

발간등록번호

11-1192000-001922-01

# 2024년 연안침식 실태조사

[전라남도2]

- 무안군 / 목포시 / 해남군 / 진도군 -

2024. 12



해양수산부



# 2024년 연안침식 실태조사

[전라남도2]

- 무안군 / 목포시 / 해남군 / 진도군 -

2024. 12



해양수산부



# 제 출 문

해양수산부장관 귀하

귀 기관과 계약 체결한 「2024년 연안침식 실태조사(서해안권역)」용역에 대한 최종보고서를 과업지시서에 따라 제출합니다.

2024년 12월

수급대표사

(주)지오시스템리서치  
대표이사 김 홍 선



## 참여기술자

(주)지오시스템리서치

직급(위)	성명	담당업무	직급(위)	성명	담당업무
전무이사	김 기 현	용역 책임자/총괄	상무이사	김 종 범	비디오 모니터링/분야책임
선 임	김 귀 남	기본 모니터링/분야책임	선 임	박 진 영	비디오 모니터링
선 임	최 용 호	기본 모니터링	선 임	신 민 석	비디오 모니터링
전 임	김 한 솔	기본 모니터링	선 임	유 호 준	비디오 모니터링
전 임	김 인 경	기본 모니터링	전 임	남 규 영	비디오 모니터링
주 임	박 준 경	기본 모니터링	전 임	황 예 진	비디오 모니터링
주 임	손 석 현	기본 모니터링	주 임	황 보 현	비디오 모니터링
주 임	홍 경 문	기본 모니터링			

## 해양수산부

항만연안재생과	과 장	김 원 중
	감 독 관	권 영 민
		한 광 남



## 〈 목 차 〉

그림 목차 .....	vi
표 목차 .....	viii

〈 총 설 〉 .....	1
---------------	---

1. 추진배경 .....	1
2. 과업의 목적 .....	3
3. 과업대상지역 .....	3
4. 결과 요약 .....	4

제1장 연안침식 기본 모니터링 .....	11
------------------------	----

1.1 조사 개요 .....	11
1.1.1 조사 목적 .....	11
1.1.2 조사 대상지역 .....	11
1.1.3 조사 기간 .....	12
1.1.4 조사 항목 .....	12
1.2 세부조사 방법 및 내용 .....	12
1.2.1 해안현황 .....	12
1.2.2 자연현황 .....	13
1.2.3 시설현황 .....	13
1.2.4 기준점 조사 및 해빈조사 .....	14
1.2.5 표층퇴적물 조사 .....	15
1.2.6 항공사진 및 위성영상 분석 .....	19
1.2.7 사진촬영 조사 .....	19
1.2.8 침식현황 검토 .....	19
1.3 기본 모니터링 결과 .....	20



1.3.1 평가항목 및 세부 평가인자 .....	20
1.3.2 평가등급의 분류 .....	24
1.3.3 기본 모니터링 이력조사 .....	31
1) 무안군 해운 .....	31
2) 무안군 현화 .....	50
3) 무안군 용정 .....	72
4) 무안군 마산~용정 .....	82
5) 무안군 만풍~유월 .....	92
6) 무안군 창매 .....	121
7) 무안군 홀통 .....	142
8) 무안군 곡지 .....	172
9) 무안군 송현 .....	202
10) 무안군 신월 .....	212
11) 무안군 도원 .....	237
12) 무안군 톱머리 .....	249
13) 목포시 방망이섬 .....	284
14) 목포시 유달유원지 .....	306
15) 목포시 구)공생재활원 .....	333
16) 목포시 장좌도 .....	352
17) 목포시 쪽박섬 .....	371
18) 목포시 혼불 .....	393
19) 목포시 외달도 .....	414
20) 해남군 금호 .....	435
21) 해남군 구성1 .....	463
22) 해남군 미학 .....	491
23) 해남군 산정·엄남 .....	517
24) 해남군 송호 .....	541
25) 진도군 거제 .....	574



26) 진도군 가학 .....	599
27) 진도군 금갑 .....	618
28) 진도군 초사 .....	644
29) 진도군 가계 .....	673
30) 진도군 모사 .....	702
31) 진도군 관매 .....	725
32) 진도군 서거차 .....	755
 <b>제2장 연안침식 비디오 모니터링 시스템 운영 .....</b>	<b>781</b>
2.1 개요 .....	781
2.2 비디오 모니터링 시스템 .....	782
2.2.1 시스템 구성 .....	782
2.2.2 관측영상 .....	783
2.2.3 영상기준점(Ground Control Point) 측량 및 정사보정 .....	785
2.2.4 모니터링 결과 분석 .....	788
2.3 비디오 모니터링 일반 운영 .....	792
2.3.1 신안군 대광 .....	792
2.3.2 목포시 대반동 .....	799
2.3.3 여수시 만성리 .....	804
2.3.4 여수시 온동 .....	810
 <b>참고 문헌 .....</b>	<b>815</b>
 <b>부 록 .....</b>	<b>817</b>
부록1. 기선별 측량결과 .....	817



## 〈 그림 목 차 〉

〈그림 0-1〉 해역별 해수면 변동률 .....	2
〈그림 0-2〉 연안침식 실태조사 대상지역 위치도 .....	3
〈그림 1-1-1〉 연안침식 기본 모니터링 위치도 .....	11
〈그림 1-2-1〉 Network RTK-GPS 측량 흐름도 .....	14
〈그림 1-2-2〉 자갈, 모래, 실트 및 점토 함량비에 의한 퇴적물유형 분류 .....	18
〈그림 1-2-3〉 상용프로그램(Global Mapper)을 이용한 좌표투영 .....	19
〈그림 1-3-1〉 전라남도 연안침식 등급평가(침식주제도) .....	24
〈그림 1-3-1〉 영광군 연안침식 등급평가(침식주제도) .....	25
〈그림 1-3-2〉 함평군 연안침식 등급평가(침식주제도) .....	25
〈그림 1-3-3〉 무안군 연안침식 등급평가(침식주제도) .....	26
〈그림 1-3-4〉 신안군 연안침식 등급평가(침식주제도) .....	26
〈그림 1-3-5〉 목포시 연안침식 등급평가(침식주제도) .....	27
〈그림 1-3-6〉 해남군 연안침식 등급평가(침식주제도) .....	27
〈그림 1-3-7〉 진도군 연안침식 등급평가(침식주제도) .....	28
〈그림 1-3-8〉 완도군 연안침식 등급평가(침식주제도) .....	28
〈그림 1-3-9〉 장흥군 연안침식 등급평가(침식주제도) .....	29
〈그림 1-3-10〉 보성군 연안침식 등급평가(침식주제도) .....	29
〈그림 1-3-11〉 고흥군 연안침식 등급평가(침식주제도) .....	30
〈그림 1-3-12〉 여수시 연안침식 등급평가(침식주제도) .....	30
〈그림 2-1-1〉 비디오 모니터링 시스템 운영 위치도 .....	781
〈그림 2-2-1〉 비디오 모니터링 시스템 구성 예(대광) .....	782
〈그림 2-2-2〉 순간영상 .....	783
〈그림 2-2-3〉 평균영상 .....	784
〈그림 2-2-4〉 평균영상 작성 원리 .....	784
〈그림 2-2-5〉 영상기준점 측량 과정 .....	785
〈그림 2-2-6〉 영상좌표계(A)와 실제좌표계(B)와의 상관관계 모식도 .....	787



〈그림 2-2-7〉 해빈정보 자료처리 과정 .....	788
〈그림 2-2-8〉 정사영상 합성 .....	789
〈그림 2-2-9〉 이동평균을 이용한 패턴분석 기법 .....	790
〈그림 2-2-10〉 기선 설정 및 해빈면적 산출 .....	791



## 〈 표 목 차 〉

〈표 0-1〉 우리나라에 직·간접 영향을 준 2024년 태풍(기상청 자료) .....	1
〈표 0-2〉 연안침식등급 평가결과 .....	4
〈표 0-3〉 대상지역 평가등급 변동현황 .....	5
〈표 0-4〉 대상지역 기본 모니터링 등급표 .....	6
〈표 1-1-1〉 기본 모니터링 조사 항목 .....	12
〈표 1-2-1〉 위성측위기(RTK-GPS)의 제원 .....	14
〈표 1-2-2〉 퇴적물 입자 직경별 명칭 .....	16
〈표 1-2-3〉 퇴적물 조직표준치의 산정공식 및 언어표기척도 .....	17
〈표 1-2-4〉 기본 모니터링 조사지역의 연안침식현황 등급 .....	20
〈표 1-3-1〉 침식등급 평가항목 및 배점 .....	21
〈표 1-3-2〉 해빈폭 변화 평가인자 및 점수 산정식 .....	21
〈표 1-3-3〉 단면적 변화 평가인자 및 점수 산정식 .....	22
〈표 1-3-4〉 침식 안정률 평가인자 및 점수 산정식 .....	22
〈표 1-3-5〉 국부침식 평가인자 및 점수 산정식 .....	23
〈표 1-3-6〉 배후지취약성 평가인자 및 점수 산정식 .....	23
〈표 1-3-7〉 기본 모니터링 조사지역의 연안침식현황 등급 .....	24
〈표 2-1-1〉 대상지역별 비디오 모니터링 시스템 운영현황 .....	781



## 〈 총 설 〉

### 1. 추진배경

삼면이 바다인 우리나라는 연안공간의 이용집약도가 매우 높으며, 최근 사회경제적 발전을 거듭하면서 연안도시의 기능이 팽창됨에 따라 산업, 항만, 주거단지 확충으로 연안역(해안선)의 변화와 더불어 연안 자연환경의 심각한 변화가 발생하고 있다. 이러한 원인으로 연안침식의 문제가 해안 재해의 하나로서 다가오고 있으며, 20세기 초부터 선진국을 괴롭혀온 난제로 이미 선진국에서는 수십 년 전부터 중요한 해안공학적 문제로 대응하고 있다. 백사장은 관광·경제자원일 뿐만 아니라 해안의 자연환경 유지기능 및 태풍이나 폭풍해일로부터 연안역을 보호해 주는 방재기능까지 보유한 귀중한 재산으로 경제적·산업적 측면에서도 백사장의 보호는 매우 중요한 과제이다.

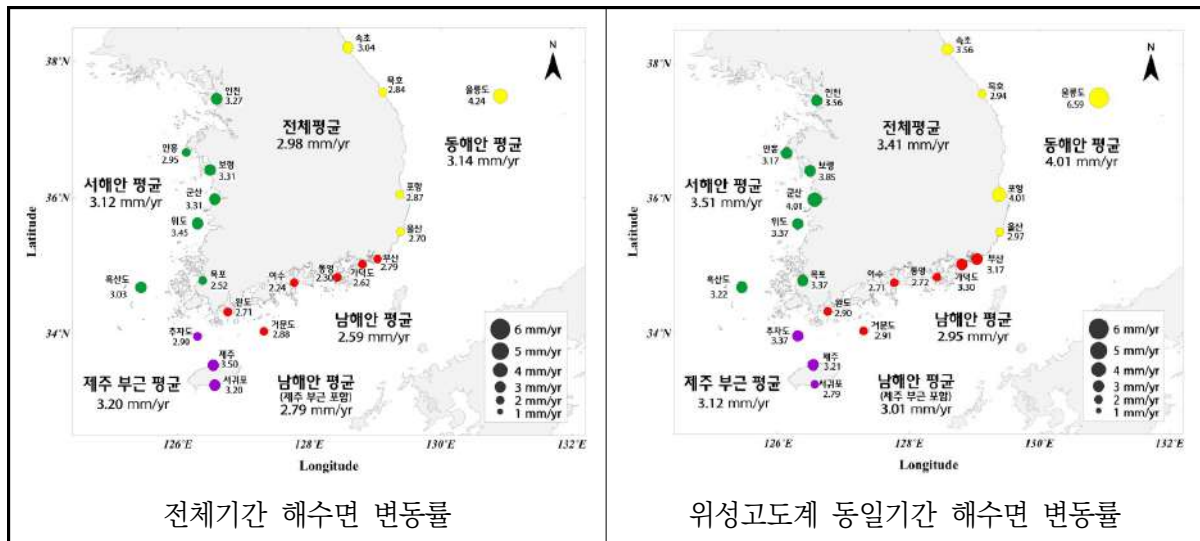
2024년에 내습한 태풍(표 0-1)은 우리나라에 직·간접 영향을 주어 전해역에서 백사장 침식과 연안에서의 피해가 발생하였다.

〈표 0-1〉 우리나라에 직·간접 영향을 준 2024년 태풍(기상청 자료)

태풍명	활동기간	최저 기압	최대 풍속
마리아(MARIA)	8월 6일~8월 13일	975hPa	32m/s
종다리(JONGDARI)	8월 19일~8월 20일	996hPa	19m/s
산산(SHANSHAN)	8월 22일~8월 31일	935hPa	49m/s

국립해양조사원에서 제공하는 조위관측소 자료와 해수면 관측자료를 이용한 전체기간(~2022년)의 해역별 해수면 변동률은 동해안  $3.14 \pm 0.15 \text{ mm/yr}$ , 서해안  $3.12 \pm 0.16 \text{ mm/yr}$ , 남해안(제주 부근 포함)  $2.79 \pm 0.15 \text{ mm/yr}$  순으로 높게 나타났으며, 이들의 평균은  $2.98 \pm 0.15 \text{ mm/yr}$ 로 나타났다. 위성고도계 분석과 동일기간(1993~2022년)에 대한 전체 평균 해수면 변동률은  $3.41 \pm 0.26 \text{ mm/yr}$ 로, IPCC 5차 보고서(2013)에서 발표한 1993~2010년 전지구 해수면 평균 상승률  $3.2 \text{ mm/yr}$ 보다 다소 높으며, 최근 13년 동일기간(2006~2018년)에 대한 전체 평균 해수면 변동률은  $3.58 \pm 0.74 \text{ mm/yr}$ 로, IPCC 6차 보고서(2021)에서 발표한 2006~2018년 전지구 해수면 평균 상승률  $3.7 \text{ mm/yr}$ 와 유사하게 나타났다(그림 0-1, 기후변화 대응 관할해역 장기 해수면 변동 분석 및 미래 전망(2단계-3차), 2023).





〈그림 0-1〉 해역별 해수면 변동률

이러한 해수면 상승은 해안후퇴 즉 연안침식을 가속화시켜 최종적으로 귀중한 인명과 막대한 재산피해를 유발하게 되므로, 이를 예방 혹은 피해 최소화를 위한 중앙정부 주도의 침식 방지 및 자료축적 노력과 지방자치단체의 연안침식에 관한 지속적인 관심이 절실히 요구되는 실정이다.

이와 같이 연안침식 문제가 단순히 모래 유실의 문제가 아니라 휴식 및 생활공간을 잠식하여 사회, 경제적 피해를 주고 있는 심각한 사안으로, 연안의 안전성과 인간과 연안의 공존을 확보하고 연안의 지속성장 기반을 수립하여 후세를 위해 지속 발전이 가능한 연안역 창출을 위한 기반구축이 요구되고 있다. 그러나 우리나라의 지형적 특성상 각 연안마다 획일적인 침식방지 대책이나 선진국 또는 타 지역의 모방적인 대책으로는 항구적인 침식을 막지 못하는 한계가 있으며, 2차 침식을 유발한 부적절한 대응공법 적용 등에 의해 경제적 손실을 동반하는 다양한 시행착오를 경험하는 등 아직도 관련 수리·퇴적현상을 충분히 규명하지 못한 상태로서 각 해역별, 지역별로 대책수립을 위한 과학적이고 지속적인 모니터링이 필수적이다.

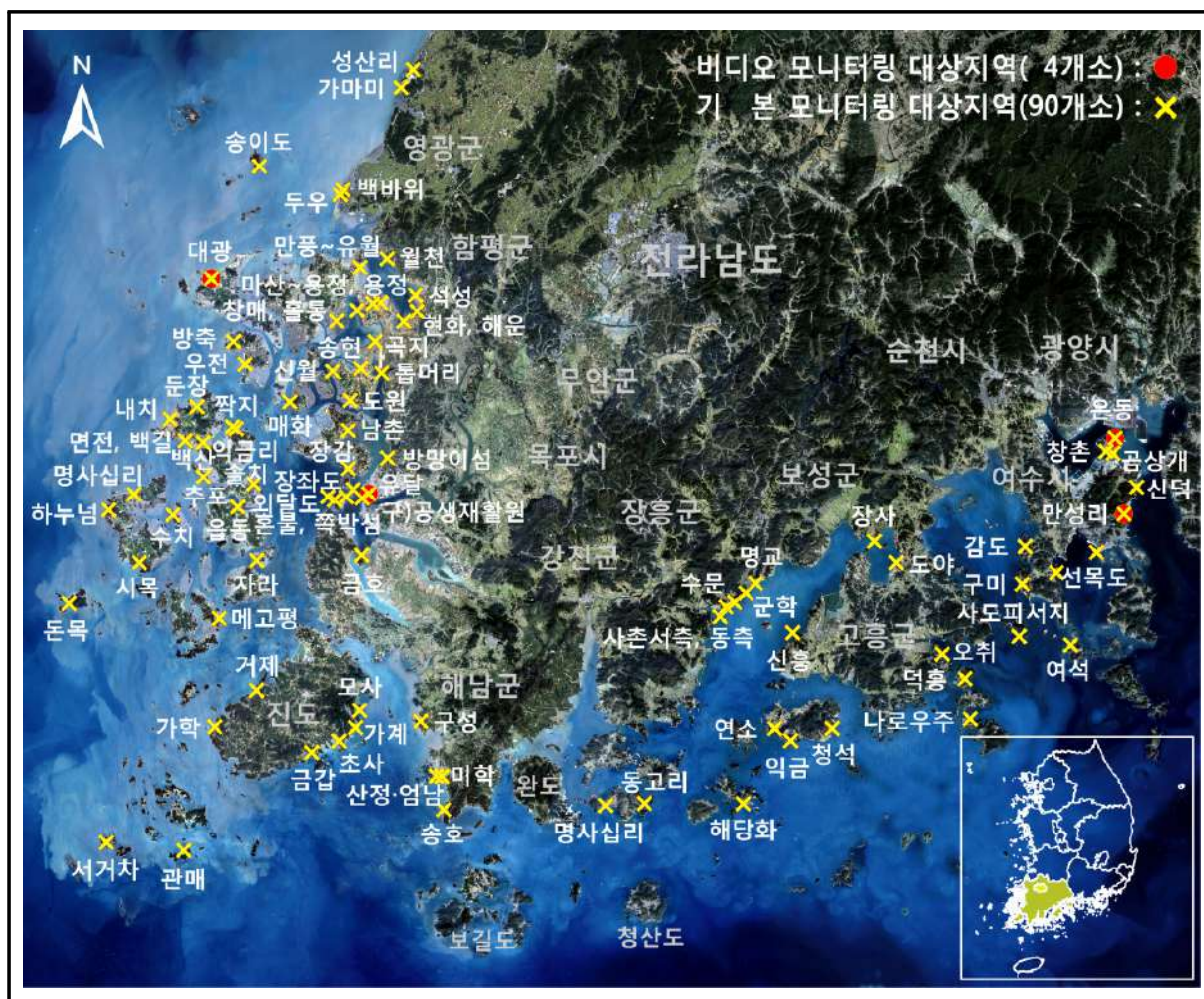


## 2. 과업의 목적

- (1) 기후변화에 따른 해수면 상승, 이상 고파랑 발생 및 해안가에 설치된 인공구조물에 의한 연안침식이 심화되는 실정으로,
- (2) 연안별 특성을 고려한 연안침식 실태조사를 시행하여 연안침식현황 조사 및 분석을 통한,
- (3) 사전적 대응과 과학적 자료축적 등으로 연안정비사업의 효율적 추진 도모

### 3. 과업대상지역

연안침식 실태조사 대상지역은 &lt;그림 0-2&gt;과 같다.



〈그림 0-2〉 연안침식 실태조사 대상지역 위치도



#### 4. 결과 요약

기본 모니터링 대상지역 총 90개소의 침식등급 평가결과는 A등급 7개소, B등급 58개소, C등급 21개소이며, 예방적 연안정비사업의 우선 시행 혹은 반영이 필요한 D등급은 4개소로 나타났다(표 0-2). 전년도와 비교시 등급 상승지역 18개소, 등급 하강지역 8개소로 나타났으며(표 0-3), 상세 평가결과는 <표 0-4>에 제시하였다.

<표 0-2> 연안침식등급 평가결과 (개소)

구 분	A등급	B등급	C등급	D등급	총개소	침식우심률 (C, D/총개소)
'04년	-	1	3	-	4	75.0%
'05년	-	1	3	-	4	75.0%
'06년	-	1	3	-	4	75.0%
'07년	1	8	3	-	12	25.0%
'08년	1	8	3	-	12	25.0%
'09년	1	8	3	-	12	25.0%
'10년	3	21	15	-	39	38.5%
'11년	1	15	23	-	39	59.0%
'12년	1	12	28	-	41	68.3%
'13년	-	27	29	-	56	51.8%
'14년	4	41	18	-	63	28.6%
'15년	3	29	30	-	62	48.4%
'16년	1	42	19	-	62	30.6%
'17년	1	33	28	-	62	45.2%
'18년	-	41	21	-	62	33.9%
'19년	-	27	35	-	62	56.5%
'20년	1	23	26	12	62	61.3%
'21년	1	64	20	5	90	27.8%
'22년	4	54	27	5	90	35.6%
'23년	5	53	26	6	90	35.6%
'24년	7	58	21	4	90	27.8%

※ A등급 : 양호, B등급 : 보통, C등급 : 우려, D등급 : 심각



〈표 0-3〉 대상지역 평가등급 변동현황

등급	소계 (개소)	변경 등급	개소	대상지역
상승	18	B→A	2	목포시 유달유원지, 진도군 가학
		C→A	1	진도군 가계
		C→B	13	무안군 만풍~유월, 곡지, 신월, 신안군 익금리, 자라, 목포시 구)공생재활원, 장좌도, 해남군 미학, 산정·엄남, 보성군 군학, 고흥군 신흥, 나로우주, 여수시 여석
		D→B	0	해당 없음
		D→C	2	무안군 도원, 신안군 읍동
변동 없음	64	A→A	4	해남군 송호, 완도군 명사십리, 고흥군 덕흥, 여수시 사도 피서지
		B→B	44	영광군 성산리, 가마미, 백바위, 두우리, 함평군 월천, 석성, 무안군 해운, 홀통, 톱머리, 신안군 대광, 방축, 매화, 장감, 짝지, 내치, 백길, 백산, 추포, 수치, 명사십리, 하누섬, 시목, 목포시 쪽박섬, 혼불, 외달도, 진도군 금갑, 완도군 해당화, 장흥군 사촌(서측), 사촌(동측), 수문, 보성군 명교, 고흥군 도야, 연소, 익금, 청석, 오취, 여수시 감도, 구미, 소장, 만성리, 신태, 곰상개, 창촌, 온동
		C→C	12	영광군 송이도, 무안군 마산~용정, 창매, 신안군 면전, 솔치, 메고평, 돈목, 목포시 방망이섬, 진도군 거제, 모사, 관매, 고흥군 장사
		D→D	4	무안군 용정, 송현, 신안군 남촌, 여수시 선목도
하강	8	A→B	1	해남군 구성1
		A→C	0	해당 없음
		B→C	7	무안군 현화, 신안군 우전, 둔장, 해남군 금호, 진도군 초사, 서거차, 완도군 동고리
		B→D	0	해당 없음
		C→D	0	해당 없음



〈표 0-4〉 대상지역 기본 모니터링 등급표

번호	지역명	평가결과																				
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	영광군 성산리	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B
2	영광군 가마미	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	B	B	B	B
3	영광군 백바위	-	-	-	C	C	C	B	C	C	C	C	C	C	B	C	B	B	B	B	B	B
4	영광군 두우리	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B
5	영광군 송이도	-	-	-	-	-	-	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	D	D	C	C	C
6	함평군 월천	-	-	-	-	-	-	C	C	C	B	B	C	B	B	B	B	B	B	B	B	B
7	함평군 석성	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	B	B	B	B
8	무안군 해운	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	B	B
9	무안군 현화	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	B	C
10	무안군 용정	-	-	-	-	-	-	C	C	C	C	B	C	C	C	C	C	B	D	D	D	D
11	무안군 마산~용정	-	-	-	-	-	-	C	C	C	C	B	C	B	C	B	C	D	C	C	C	C
12	무안군 만풍~유월	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	C	B
13	무안군 창매	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	B	C	C
14	무안군 홀통	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	C	C	C	B	B	C	C	B	C	B	B
15	무안군 곡지	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	C	B
16	무안군 송현	-	-	-	-	-	-	C	C	C	C	B	C	B	B	B	C	C	D	D	D	D
17	무안군 신월	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	C	C	B
18	무안군 도원	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B	B	C	B	C	C	C	C	C	C	D	C
19	무안군 톱머리	-	-	-	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	C	C	B	B	B	B	B
20	신안군 대광	C	B	B	B	A	B	B	B	C	C	C	B	B	C	B	B	B	B	A	B	B
21	신안군 방축	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B
22	신안군 우전	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	C	B	B	B	B	C	B	C	B	C



〈표 0-4〉 대상지역 기본 모니터링 등급표(계속)

번호	지역명	평가결과																					
		2 0 0 4	2 0 0 5	2 0 0 6	2 0 0 7	2 0 0 8	2 0 0 9	2 0 1 0	2 0 1 1	2 0 1 2	2 0 1 3	2 0 1 4	2 0 1 5	2 0 1 6	2 0 1 7	2 0 1 8	2 0 1 9	2 0 2 0	2 0 2 1	2 0 2 2	2 0 2 3	2 0 2 4	
23	신안군 매화	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	B	B	
24	신안군 남촌	-	-	-	-	-	-	C	C	C	C	B	B	B	C	B	C	C	D	D	D	D	
25	신안군 장감	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B	
26	신안군 익금리	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B	B	B	C	C	B	C	C	B	
27	신안군 짝지	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	B	C	C	C	D	B	B	B	B	
28	신안군 둔장	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B	C	B	B	C	C	B	B	C	
29	신안군 내치	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B	B	
30	신안군 면전	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	C	C	B	C	B	B	B	B	C	C	
31	신안군 백길	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B	B	C	B	B	B	B	
32	신안군 백산	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	B	B	
33	신안군 추포	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B	B	
34	신안군 솔치	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	C	B	B	C	D	C	B	C	C	
35	신안군 읍동	-	-	-	-	-	-	B	C	C	C	C	C	B	C	C	C	D	C	C	D	C	
36	신안군 자라	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	B	C	B	
37	신안군 수치	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	B	C	B	C	B	B	B	B	B	
38	신안군 명사십리	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	C	C	B	C	C	B	C	B	B	
39	신안군 하누넝	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	C	B	B	C	B	B	B	B	
40	신안군 시목	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	C	C	C	C	D	B	B	B	B	
41	신안군 메고평	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	C	C	C	
42	신안군 돈목	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	C	C	B	C	D	B	C	C	C	
43	목포시 방망이섬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	B	C	C	C	
44	목포시 유달유원지	-	-	-	-	-	-	C	C	C	C	B	B	B	B	B	C	B	B	B	B	A	



〈표 0-4〉 대상지역 기본 모니터링 등급표(계속)

번호	지역명	평가결과																				
		2 0 0 4	2 0 0 5	2 0 0 6	2 0 0 7	2 0 0 8	2 0 0 9	2 0 1 0	2 0 1 1	2 0 1 2	2 0 1 3	2 0 1 4	2 0 1 5	2 0 1 6	2 0 1 7	2 0 1 8	2 0 1 9	2 0 2 0	2 0 2 1	2 0 2 2	2 0 2 3	2 0 2 4
45	목포시 구)공생재활원	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	C	B
46	목포시 장좌도	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	C	B
47	목포시 쪽박섬	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B
48	목포시 혼불	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B
49	목포시 외달도	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B
50	해남군 금호	-	-	-	-	-	-	B	B	C	B	B	C	C	B	C	B	C	C	B	B	C
51	해남군 구성1	-	-	-	-	-	-	C	C	C	C	B	A	B	B	B	C	B	B	B	A	B
52	해남군 미학	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B	B	B	B	C	C	B	C	B	A	C	B
53	해남군 산정·엄남	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	C	B
54	해남군 송호	-	-	-	B	B	B	B	B	B	C	B	B	B	C	B	B	B	B	B	A	A
55	진도군 거제	-	-	-	-	-	-	C	C	C	C	A	B	B	C	C	B	C	C	C	C	C
56	진도군 가학	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	C	B	A
57	진도군 금갑	-	-	-	-	-	-	-	-	C	B	C	C	B	C	C	B	B	B	B	B	B
58	진도군 초사	-	-	-	-	-	-	B	C	C	C	B	B	B	B	C	C	D	C	B	B	C
59	진도군 가계	-	-	-	-	-	-	C	C	C	B	B	B	C	B	C	B	C	B	B	C	A
60	진도군 모사	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	C	C
61	진도군 관매	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B	B	B	B	A	C	C	C	C
62	진도군 서거차	-	-	-	-	-	-	B	B	B	C	C	C	B	B	B	B	-	B	B	B	C
63	완도군 명사십리	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	B	B	B	B	B	C	C	B	B	A	A
64	완도군 동고리	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	B	B	B	C
65	완도군 해당화	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	B	B	B	C	C	C	B	B	B
66	장흥군 사촌(서측)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B
67	장흥군 사촌(동측)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	B	B	B



〈표 0-4〉 대상지역 기본 모니터링 등급표(계속)

번호	지역명	평가결과																			
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
68	장흥군 수문	-	-	-	-	-	-	B	C	C	C	B	B	C	C	B	B	B	B	B	B
69	보성군 군학	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	C	C	C	C	C	C	B	B	C
70	보성군 명교	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	C	B	C	B	B	C	B	B	B
71	고흥군 장사	-	-	-	-	-	-	C	C	C	B	B	B	B	C	B	B	B	C	C	C
72	고흥군 도야	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B
73	고흥군 신흥	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	C
74	고흥군 연소	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B
75	고흥군 익금	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	B	B	B	B	C	B	C	B	B
76	고흥군 청석	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B
77	고흥군 오취	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B
78	고흥군 덕흥	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	C	B	B	C	C	A	A	A
79	고흥군 나로우주	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C
80	여수시 사도 피서지	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	B	B	B	C	C	C	B	B	A	A
81	여수시 감도	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B
82	여수시 구미	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	C	B
83	여수시 여석	-	-	-	-	-	-	B	B	B	C	B	B	B	B	C	C	C	B	C	C
84	여수시 소장	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B
85	여수시 선목도	-	-	-	-	-	-	B	C	C	C	C	B	C	C	B	C	D	D	D	D
86	여수시 만성리	-	-	-	-	-	-	-	-	C	B	C	B	A	B	B	B	B	B	B	B
87	여수시 신태	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B	C	C	D	B	C	B
88	여수시 곶상개	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B
89	여수시 창촌	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	C	D	B
90	여수시 온동	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B	B	B











### 1.1.3 조사 기간

◦ 2024년 3월 26일 ~ 2024년 10월 24일

### 1.1.4 조사 항목

연안침식 기본 모니터링의 조사 항목은 <표 1-1-1>과 같다.

<표 1-1-1> 기본 모니터링 조사 항목

구 분	조 사 내 용	목 적
해빈측량	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 대상지역 해안선 길이를 고려하여 최대 200m 간격으로 간이기준점을 설치하고, 외해 방향으로 단면측량을 수행하여 해빈폭 및 고도 측정</li> <li>◦ 대상지역의 해안선 및 안선측량을 수행하여 배후지 포락 길이 및 표고 변화 측정</li> </ul>	해빈변화분석
표층퇴적물 조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 대상지역의 간이해빈단면측량 기선마다 해안 전빈부에서 표층퇴적물을 1점씩 채취하여 입도분포 및 조직변수 산출</li> </ul>	모래입경분석
침식이력조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 과거자료 수집·분석, 탐문조사, 연안지형 및 시설물현황 조사, 사진촬영, 배후지 개발현황 조사</li> </ul>	현황파악
항공사진 및 위성영상분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 최근 촬영된 항공사진 및 위성영상을 수집하여 백사장의 변화, 배후지 개발현황 파악</li> </ul>	과거이력분석

## 1.2 세부조사 방법 및 내용

### 1.2.1 해안현황

해양수산부 연안포털(<http://coast.mof.go.kr>)의 연안정보도와 고해상도 IKONOS 위성영상 및 국토지리정보원의 고해상도 항공사진을 이용하여 대상 해안의 위치도 및 해안현황을 요약, 정리하였다.

해수욕장 이용객 수는 관광지식정보시스템(<http://know.tour.go.kr>)의 관광지 방문객 통계 자료와 연안포털의 해수욕장 이용현황을 사용하였으며, 연안의 이용 지표로 활용 가능한 자료를 조사하였다.



### 1.2.2 자연현황

#### 1) 조위

국립해양조사원에서 구축·운영 중인 조위관측소와 대상해역 인근에서 관측된 조석 자료를 이용하여 조석특성을 파악하고 조석표(위치, 비조화상수) 및 조위면도를 작성하여 제시하였다.

#### 2) 바람

기상청이 운영하고 있는 각 지역별 기상관측소의 바람자료를 분석, 정리하여 바람 장미도와 함께 제시하였다.

#### 3) 심해설계파

각 대상 해역에 큰 영향을 미칠 것으로 사료되는 50년 빈도 심해설계파를 한국 해안·해양공학회에서 수행한 “전국 심해설계파 산출 보고서(2019년 8월)”의 심해설계 파랑 자료를 토대로 조사·분석하여 제시하였다.

#### 4) 표층퇴적물

표층퇴적물 자료는 대상지역의 단면측량 기선의 종점에서 시료를 채취하여 조사·분석한 결과를 수록하였다.

#### 5) 하천

대상 해역의 모래 총량 변화에 영향을 미칠 것으로 판단되는 주변 하천(국가하천, 지방하천)의 상세 정보는 하천관리지리정보시스템 홈페이지(<http://www.river.go.kr>)를 이용하여 조사하였다.

### 1.2.3 시설현황

대상지역 주변에 기 설치된 구조물과 공사중인 구조물(어항, 호안, 침식방지시설 등)에 대한 시설현황조사 및 측량을 실시하고, 최근에 촬영된 항공사진을 이용하여 현황도를 작성하였다.

- 배후 호안 등 인근시설물 설치현황 및 제원(길이, 폭, 높이 등)을 사진 촬영 및 직접 측량하여 조사함
- 기존 자료 조사 및 지자체 방문을 통해 구조물의 시설 연혁을 조사함
- 지자체 방문 및 주민의견을 통해 대상 해역의 준설, 모래채취 여부를 조사함



## 1.2.4 기준점 조사 및 해빈조사

## 1) 측량조사 방법

업무의 효율성을 높이고 정밀측량을 수행하기 위해 Network RTK-GPS 장비를 사용하여 대상지역에 3점 이상의 간이기준점을 매설하고 해안선 및 백사장 단면측량을 실시하였다. 측량에 사용한 위성측위기의 제원은 <표 1-2-1>과 같다.

Network RTK-GPS 측량은 GPS로 수신한 측량지역 좌표를 CDMA 모뎀을 이용하여 국토지리정보원 VRS 센터에 자동전송한 후 위치보정신호를 획득하여 RTK 측위를 계산하는 순서로 진행되었다(그림 1-2-1).

&lt;표 1-2-1&gt; 위성측위기(RTK-GPS)의 제원

항 목	제 원	사 진
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦형(모델)</li> <li>◦제작사</li> <li>◦타입(채널)</li> <li>◦RTK</li> <li>◦정확도</li> </ul>	GX1230 Leica(스위스) 2주파(12L1 + 12L2/WAAS/EGNOS) YES, Smart Check 정지측량 수평: 5mm+0.5ppm (Static) 수직: 10mm+0.5ppm 이동측량 수평: 10mm+1.0ppm (RTK) 수직: 20mm+1.0ppm	

국토지리정보원 VRS 서비스망 접속

측량지역의 경위도 좌표를 VRS 센터로 자동전송

VRS 센터로부터 해당지역의 위치보정신호(RTCM 신호수신)

위치보정신호가 컨트롤러를 통해 GPS로 전송되어 RTK 측위 계산

&lt;그림 1-2-1&gt; Network RTK-GPS 측량 흐름도



## 2) 해안선 및 해빈조사

각 대상지역의 측량은 Network RTK-GPS 장비를 사용하여 각 기준점마다 외해 방향으로 해안선에 수직한 단면을 설정하여 측량을 시행하고, 단면 내의 해안선 및 사구, 해안도로 등 표고 변화가 있는 곳은 세밀히 측량하였다. 측량결과는 해빈변화도 및 기준점으로부터 거리별 표고를 도표로 나타내어 해빈폭과 표고의 변화를 쉽게 알 수 있도록 제시하였다.

### 1.2.5 표층퇴적물 조사

#### 1) 목적

표층퇴적물 조사는 대상 연안의 해저질 변화를 분석하여 대상 연안의 침퇴적 경향을 정성적으로 분석하고 향후 변화이력을 추적하는데 목적이 있다.

#### 2) 시료채취

대상지역의 해안선 길이에 따라 7개 기선 혹은 최대 200m 간격으로 기선을 설정하고 스푼을 이용하여 표층 2cm 이내의 퇴적물을 채취하였다. 2013년까지는 설정된 기선마다 3점씩 분석을 수행하였으며, 2014년 이후에는 조사방법 변경에 따라 각 기선의 해안선 부근에서 1점씩 채취하여 분석을 수행하고 있다.

#### 3) 분석 방법

쇄설성 퇴적물에 주로 적용되는 기본 개념인 입자의 크기(particle size)는 퇴적물 분석(sediment analysis)에서 가장 중요하며, 기술적으로도 유용한 방법이다. Krumbein (1934)은 mm 단위의 입자직경(D)과 파이지수(phi scale)를 역지수 함수로 나타내었으며, 지수(scale)별 퇴적물의 입경분류기준을 <표 1-2-2>과 같이 제시하였다.

$$\Phi = -\log_2 D$$

$D$  : 입자직경(Diameter(mm))

$\Phi$  : 파이지수(phi Scale)

퇴적물 내에 들어있는 용존염은 유기물과 탄산염을 제거하는 과정에서 잔류하는 과산화 수소수와 염산을 제거하기 위해 증류수를 이용하여 따라붓기 과정을 각각 5회와 7회 이상 반복하였다. 전처리 과정이 끝난 쇄설성 퇴적물은  $4\Phi(0.063\text{mm})$  체를 이용한 습식체질(wet sieving)에 의해 조립질 시료와 세립질 시료로 분리하였다.



조립질 시료는 오븐에서 건조시킨 후 진탕기(Ro-Tap sieve shaker)를 이용하여 15분 동안 체질하여 입경별 무게를 구하였고, 4 $\Phi$ 보다 세립질 시료중 전체를 대표하는 2g을 300ml의 0.1% 확산제(calgon) 용액에 넣고 초음파 진동기와 자기진동기로 균일하게 분산시킨 후 자동입경분석기(sedigraph 5100)로 1 $\Phi$  간격으로 분석하였다.

실험을 통해 얻어진 입경별 중량비를 파악하고 Folk et al.(1970)의 삼각다이아 그래프에 도시하여 퇴적상을 파악하였다. 중량백분율의 누적곡선과 Folk and Ward(1957)의 그래픽 방법을 이용하여 퇴적물의 입경특성을 나타내는 평균입경(mean), 분급도(sorting), 왜도(skewness) 및 첨도(kurtosis)의 조직변수들을 구하였다(표 1-2-3, 그림 1-2-2). 여기서, 10 $\Phi$ (0.001mm) 보다 세립한 입경의 조성비는 외삽법에 의한 균등 분배방식을 이용하여 구하였다.

〈표 1-2-2〉 퇴적물 입자 직경별 명칭

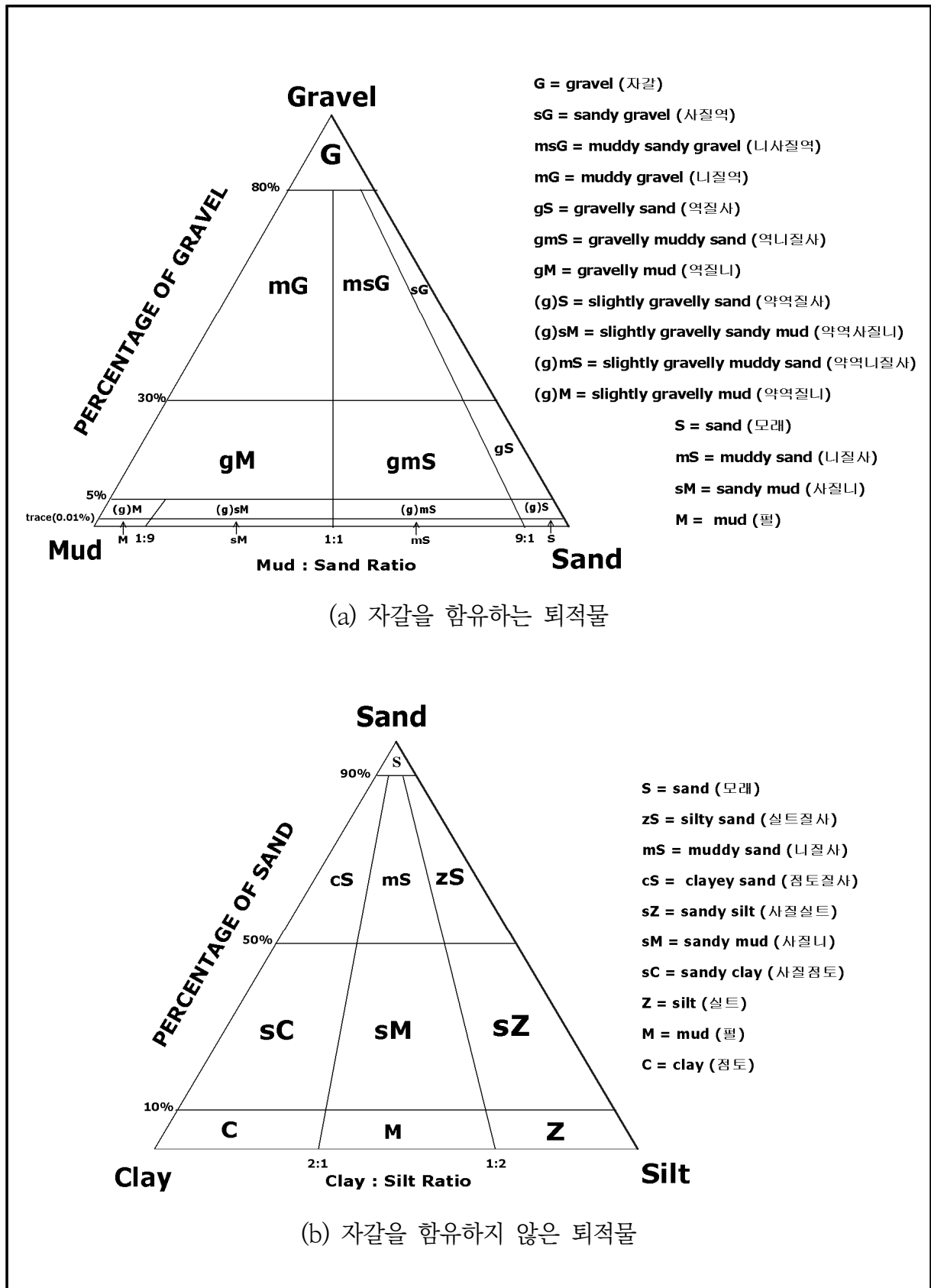
Diameter(mm)	phi scale( $\Phi$ )	Wentworth size class	
4096 ( 2 <sup>12</sup> )	-12	Boulder(-12~-8)	Gravel
2048 ( 2 <sup>11</sup> )	-11		
1024 ( 2 <sup>10</sup> )	-10		
512 ( 2 <sup>9</sup> )	-9		
256 ( 2 <sup>8</sup> )	-8		
128 ( 2 <sup>7</sup> )	-7	Cobble(-8~-6)	
64 ( 2 <sup>6</sup> )	-6		
32 ( 2 <sup>5</sup> )	-5	Pebble(-6~-2)	
16 ( 2 <sup>4</sup> )	-4		
8 ( 2 <sup>3</sup> )	-3		
4 ( 2 <sup>2</sup> )	-2	Granule	
2 ( 2 <sup>1</sup> )	-1		
1 ( 2 <sup>0</sup> )	0	Very Coarse Sand	Sand
		Coarse Sand	
0.5 ( 2 <sup>-1</sup> )	1	Medium Sand	
0.25 ( 2 <sup>-2</sup> )	2	Fine Sand	
0.125 ( 2 <sup>-3</sup> )	3	Very Fine Sand	
0.063 ( 2 <sup>-4</sup> )	4	Coarse Silt	Mud
0.031 ( 2 <sup>-5</sup> )	5	Medium Silt	
0.016 ( 2 <sup>-6</sup> )	6	Fine Silt	
0.008 ( 2 <sup>-7</sup> )	7	Very Fine Silt	
0.004 ( 2 <sup>-8</sup> )	8	Clay	
0.002 ( 2 <sup>-9</sup> )	9		
0.00098 ( 2 <sup>-10</sup> )	10		
0.00049 ( 2 <sup>-11</sup> )	11		
0.00024 ( 2 <sup>-12</sup> )	12		



〈표 1-2-3〉 퇴적물 조직표준치의 산정공식 및 언어표기척도(Verbal Scale)

Graphic Mean : 평균값 $M_Z = \frac{(\Phi_{16} + \Phi_{50} + \Phi_{84})}{3}$		
Inclusive Graphic Standard Deviation : 퇴적물의 균일성을 측정 $\sigma_I(\Phi) = \frac{(\Phi_{84} - \Phi_{16})}{4} + \frac{(\Phi_{95} - \Phi_5)}{6.6}$		
0.35 >	Very Well Sorted	극양호 분급
0.35 ~ 0.5	Well Sorted	양호 분급
0.5 ~ 0.71	Moderately Well Sorted	중간양호 분급
0.71 ~ 1.0	Moderately Sorted	중간 분급
1.0 ~ 2.0	Poorly Sorted	불량 분급
2.0 ~ 4.0	Very Poorly Sorted	극불량 분급
Inclusive Graphic Skewness : Distribution의 대칭성 $Sk_I = \frac{(\Phi_{84} + \Phi_{16} - 2\Phi_{50})}{2(\Phi_{84} - \Phi_{16})} + \frac{(\Phi_{95} + \Phi_5 - 2\Phi_{50})}{2(\Phi_{95} - \Phi_5)}$ $= \frac{\Phi_{84} - \Phi_{50}}{\Phi_{84} - \Phi_{16}} + \frac{\Phi_{50} - \Phi_5}{\Phi_{95} - \Phi_5} \text{ (Warren, 1974)}$		
0.3 <	Strongly Fine-Skewed	최극양의 왜도
0.3 ~ 0.1	Fine-Skewed	양의 왜도
0.1 ~ -0.1	Near-Symmetrical	중간
-0.1 ~ -0.3	Coarse-Skewed	음의 왜도
< -0.3	Strongly Coarse-Skewed	최극음의 왜도
Graphic Kurtosis : 중앙부분의 분급도와 꼬리 부분의 분급도 사이의 비 $K_r = \frac{\Phi_{95} - \Phi_5}{2.44(\Phi_{75} - \Phi_{25})}$		
0.67 >	Very Platykurtic	극저첨
0.67 ~ 0.9	Platykurtic	저첨
0.9 ~ 1.11	Mesokurtic	중첨
1.11 ~ 1.5	Leptokurtic	첨용
1.5 ~ 3.0	Very Leptokurtic	극첨용
3.0 <	Extremely Leptokurtic	최극첨용
※ $\Phi_N$ : 누적곡선 상 N%에 해당하는 phi Scale		



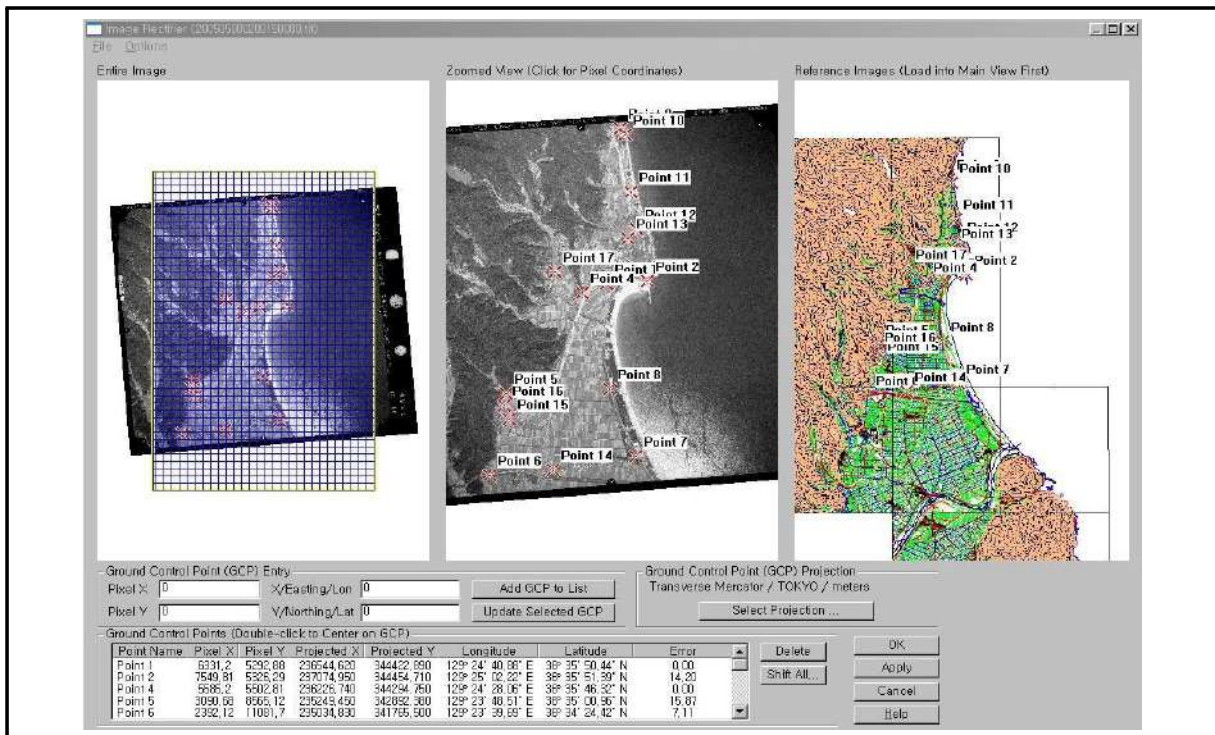


〈그림 1-2-2〉 자갈, 모래, 실트 및 점토 함량비에 의한 퇴적물유형 분류(Folk et al., 1970)



### 1.2.6 항공사진 및 위성영상 분석

대상지역에 대한 해안현황자료를 획득하여 해안변화이력의 기초자료로 활용하고자 대상 지역별로 국토지리정보원에서 제공하는 3장 이상의 항공측량사진 자료와 항공측량 불가 지역은 해양수산부에서 제공한 IKONOS 위성영상을 분석하였다. 영상 분석은 상용 프로그램(Global Mapper)을 이용하여 영상과 수치지도에서 뚜렷하게 구분이 가능한 도로와 교량, 건물, 암초 등 20~40개 정도의 지상기준점을 선정하여 좌표투영을 실시하였다(그림 1-2-3).



〈그림 1-2-3〉 상용프로그램(Global Mapper)을 이용한 좌표투영

### 1.2.7 사진촬영 조사

침식 해빈의 정성적인 경년변화 양상을 파악할 수 있도록 동일한 위치에서 사진을 촬영하고, 전년과 비교하여 특이사항을 기술하였다.

### 1.2.8 침식현황 검토

#### 1) 피해현황

제3차 연안정비사업 대상지역에 포함된 지역은 지자체에서 작성한 연안정비사업 신청 자료에 근거하여 현황을 파악하고 조서에 반영하였다.



## 2) 침식현황 검토

침식이력 조사결과에 근거하여 조사 대상지역의 침·퇴적현황을 평가할 수 있도록 평가항목과 세부 평가인자를 설정하고, 각 대상지역에 대해 연안침식현황 등급을 평가하였으며, 연안침식현황 등급은 평가결과에 따라 A(양호), B(보통), C(우려), D(심각)의 4등급으로 분류하였다(표 1-2-4). 평가점수로 대상지역별 정량적인 평가가 가능하며, 평가항목별로도 점수를 공개하여 대상지역의 침·퇴적현황, 국부침식정도, 배후취약정도에 대한 정량적인 정보를 알수가 있어 연안정비사업 우선순위, 연안정비사업 완료 후 평가 등 연안관리에 활용이 가능하도록 하였다.

〈표 1-2-4〉 기본 모니터링 조사지역의 연안침식현황 등급

등 급	평가 점수	평 가 내 용
A(양호)	80점 이상	안정적 퇴적 경향이 나타나며 백사장이 잘 보전된 지역 재해로부터 안전한 지역
B(보통)	80점 미만 ~ 60점 이상	침·퇴적 경향이 나타나지만 안정적 해빈유지 지역 큰 이벤트가 없는 한 비교적 안전한 지역
C(우려)	60점 미만 ~ 40점 이상	침식으로 인해 백사장 및 배후지의 재해 발생 가능지역
D(심각)	40점 미만	지속적인 침식으로 백사장 및 배후지의 재해 발생 위험지역

주) 지역별 평가 등급은 매년 조사 결과에 따라 변경될 수 있음

### 1.3 기본 모니터링 결과

기본 모니터링 대상지역의 현황조사 결과를 근거로 대상지역의 침·퇴적현황을 평가할 수 있도록 평가기준을 설정하고, 각 지역의 연안침식현황 등급을 부여하였다.

#### 1.3.1 평가항목 및 세부 평가인자

침식상태, 국부침식, 배후지 취약성으로 구분하여 평가한다. 침식상태는 대상지역의 관측 전기간의 평균 해빈폭으로 해빈폭변화율, 관측 전기간의 평균 단면적으로 단면적변화율, 국부침식은 관측 시기별 평균 해빈폭 중 최소 값으로 해빈침식안정률, 기선별 당해연도 최소 해빈폭으로 국부침식정도, 배후지 취약성은 대상지역의 호안상태, 포락 여부, 해수유입구간, 배후지 피해 발생에 대하여 평가한다(표 1-3-1).



〈표 1-3-1〉 침식등급 평가항목 및 배점

구분	평가항목	배점
침식상태정도	해빈폭 변화	30
	단면적 변화	20
국부침식정도	침식 안정률	10
	국부침식	20
배후취약정도	배후지취약성	20

## 가) 해빈폭 변화(30점)

대상지역의 관측 초기값은 관측 전기간의 평균해빈폭으로 설정한다. 장기변화 점수와 단기변화 점수를 최종점수와 같이 공개하여 해빈폭 변화의 경향성에 대한 정보도 제공하도록 하였다. 2010년부터 2018년까지 모든 대상지역의 측량자료를 분석하여 변동률 범위를 -0.2~0.2로 정하였다(표 1-3-2).

〈표 1-3-2〉 해빈폭 변화 평가인자 및 점수 산정식

구분	최대배점	점수 산정식	최소배점
해빈폭 변화	30	$A + B$	0
장기변화(A)	21	$A$	0
단기변화(B)	9	$B$	0
$A = \left( \frac{\text{당해연도평균해빈폭} - \text{관측전기기간평균해빈폭}}{\text{관측전기기간평균해빈폭}} \right) \times \left( \frac{\text{최대배점} - \text{최소배점}}{\text{최대율} - \text{최소율}} \right) + \left( \frac{\text{최대배점}}{2} \right)$ $B = \left( \frac{\text{당해연도평균해빈폭} - \text{전년도평균해빈폭}}{\text{전년도평균해빈폭}} \right) \times \left( \frac{\text{최대배점} - \text{최소배점}}{\text{최대율} - \text{최소율}} \right) + \left( \frac{\text{최대배점}}{2} \right)$			

## 나) 단면적 변화(20점)

대상지역의 관측 초기값은 관측 전기간의 평균단면적으로 설정한다. 장기변화 점수와 단기변화 점수를 최종점수와 같이 공개하여 단면적 변화의 경향성에 대한 정보도 제공하도록 하였다. 2010년부터 2018년까지 모든 대상지역의 측량자료를 분석하여 변동률 범위를 -0.2~0.2로 정하였다(표 1-3-3).



〈표 1-3-3〉 단면적 변화 평가인자 및 점수 산정식

구분	최대배점	점수 산정식	최소배점
단면적 변화	20	$A + B$	0
장기변화(A)	14	$A$	0
단기변화(B)	6	$B$	0
$A = \left( \frac{\text{당해연도평균단면적} - \text{관측전기간평균단면적}}{\text{관측전기간평균단면적}} \right) \times \left( \frac{\text{최대배점} - \text{최소배점}}{\text{최대율} - \text{최소율}} \right) + \left( \frac{\text{최대배점}}{2} \right)$ $B = \left( \frac{\text{당해연도평균단면적} - \text{전년도평균단면적}}{\text{전년도평균단면적}} \right) \times \left( \frac{\text{최대배점} - \text{최소배점}}{\text{최대율} - \text{최소율}} \right) + \left( \frac{\text{최대배점}}{2} \right)$			

## 다) 침식 안정률(10점)

대상지역의 관측 전기간 평균 해빈폭과 관측 전기간 중 시기별 평균 해빈폭 중 최소 해빈폭과 비교하여 평가에 사용한다. 2010년부터 2018년까지 모든 대상지역의 측량자료를 분석하여 변동률 범위를 0.0~0.6으로 정하였다(표 1-3-4).

〈표 1-3-4〉 침식 안정률 평가인자 및 점수 산정식

구분	최대배점	점수 산정식	최소배점
침식 안정률	10	$(0.6 - A) \times L$	0
$A = \frac{\text{관측전기간 평균해빈폭} - \text{시기별 평균해빈폭 중 최소값}}{\text{관측전기간 평균해빈폭}}, 0 \leq A \leq 0.6$ $\text{상수}(L) = \frac{\text{최대배점} - \text{최소배점}}{\text{최대율} - \text{최소율}} = \frac{10 - 0}{0.6 - 0} = 16.667$			

## 라) 국부침식(20점)

대상지역의 해빈폭 자료에서 국부침식정도(A)가 가장 큰 값을 평가에 사용한다. 2010년부터 2018년까지 모든 대상지역의 측량자료를 분석하여 변동률 범위를 0~1.0으로 정하였다(표 1-3-5).



〈표 1-3-5〉 국부침식 평가인자 및 점수 산정식

구분	최대배점	점수 산정식	최소배점
국부침식	20	$(1.0 - A) \times L$	0
$A = \frac{\text{관측전기간평균해빈폭} - \text{당해연도최소해빈폭}}{\text{관측전기간평균해빈폭}}, 0 \leq A \leq 1.0$ $\text{상수}(L) = \frac{\text{최대배점} - \text{최소배점}}{\text{최대율} - \text{최소율}} = \frac{20 - 0}{1.0 - 0} = 20.0$			

#### 마) 배후지취약성(20점)

침식, 침수, 월파 등으로 당해연도에 인적/물적 피해가 발생하였거나, 인공시설물의 기능 상실(유실, 붕괴 등)이나 포락(사구포락, 토사포락 등)으로 피해가 발생(토지유실, 수림붕괴 등) 하는 등의 배후지 피해에 대하여 평가한다(표 1-3-6).

〈표 1-3-6〉 배후지취약성 평가인자 및 점수 산정식

구분	최대배점	점수 산정식	최소배점
배후지취약성	20	-	0
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60%;">침수, 월파 등에 의한 당해연도 인적/물적 피해 발생</div> <div style="text-align: right;">YES → 0점</div> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">NO ↓</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60%;">인공시설물 기능 상실(붕괴 등) or 포락 및 2차 피해 발생(수림붕괴 등)</div> <div style="text-align: right;">YES → 5점</div> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">NO ↓</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60%;">인공시설물 기능 저하(파손, 침하, 노후 등) or 포락(사구포락, 토사포락 등)</div> <div style="text-align: right;">YES → 10점</div> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;">NO ↓</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 60%;">약최고고조위시 해수유입구간 존재</div> <div style="text-align: right;">YES → 15점</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="width: 60%; text-align: center;">NO ↘</div> <div style="text-align: right;">20점</div> </div>			



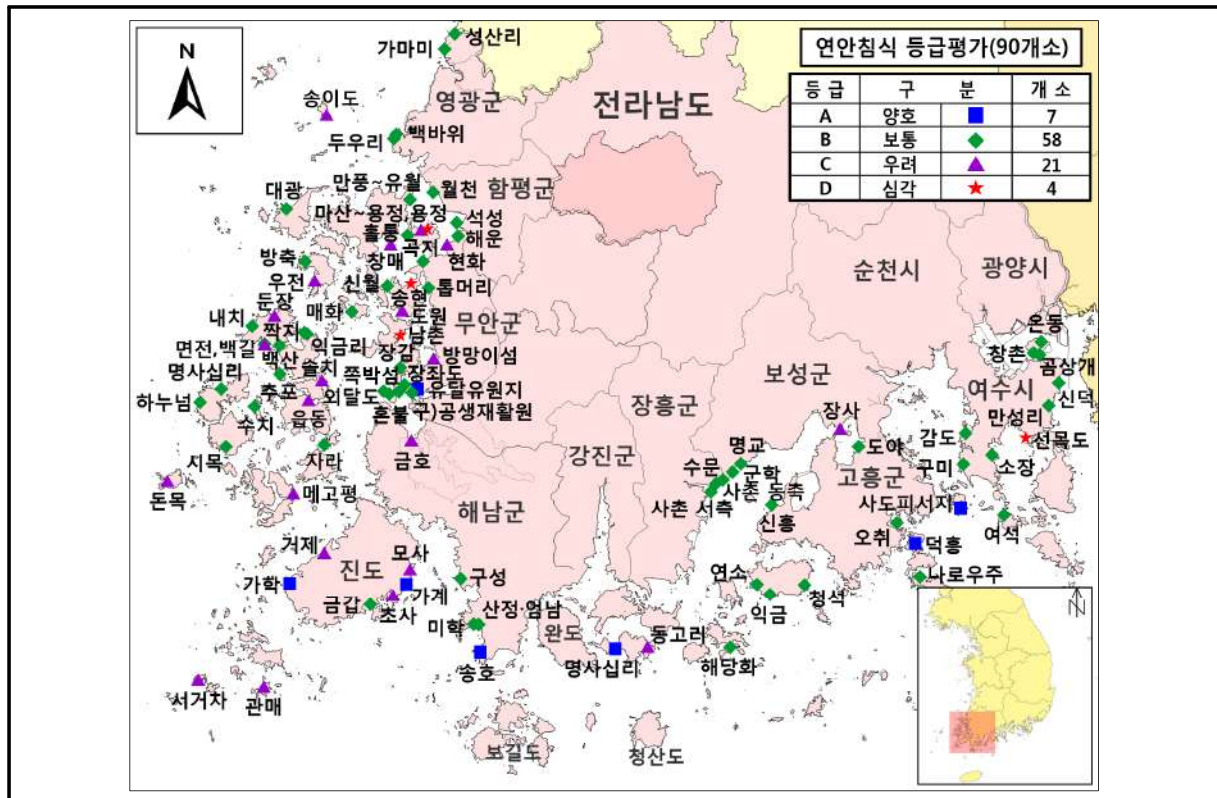
## 1.3.2 평가등급의 분류

각 항목별 평가기준에 의한 평가 점수를 합산하여 기본 모니터링 대상지역에 대한 연안 침식 종합평가등급을 <표 1-3-7>, <그림 1-3-1>과 같이 4등급(A : 양호, B : 보통, C : 우려, D : 심각)으로 분류하였다.

<표 1-3-7> 기본 모니터링 조사지역의 연안침식현황 등급

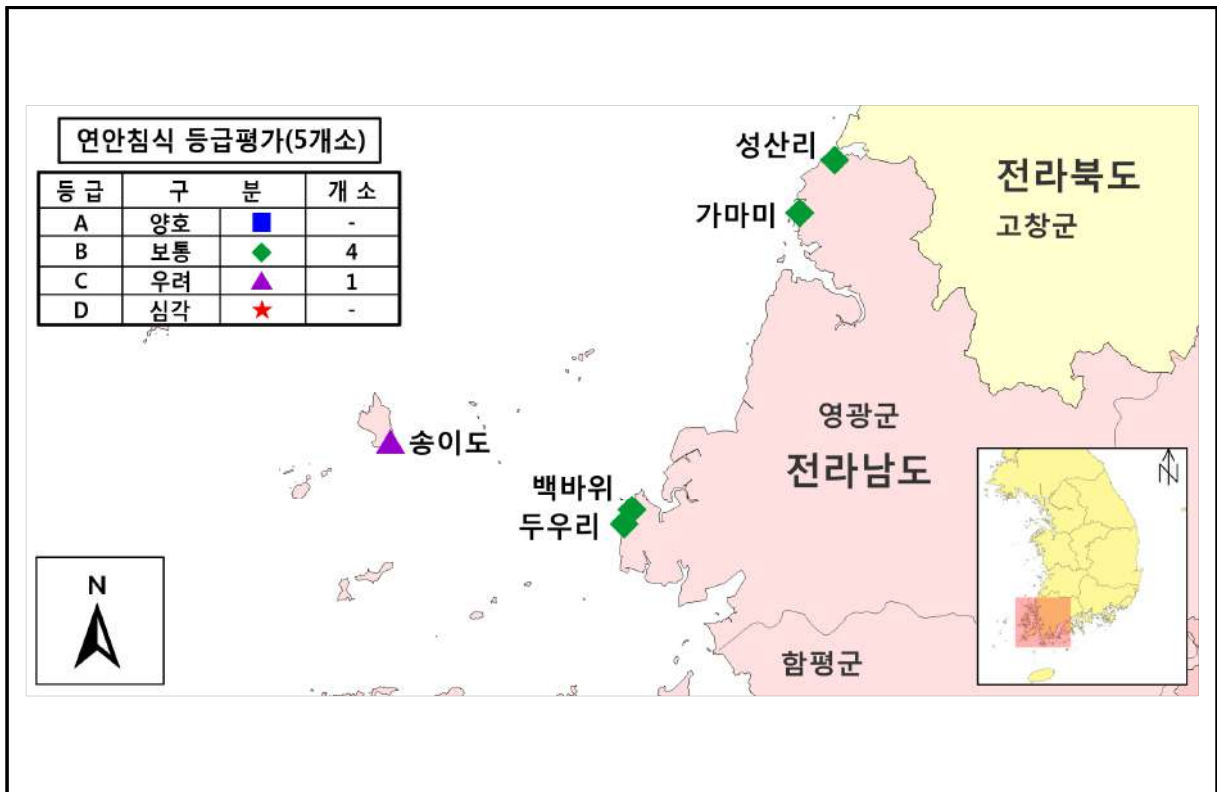
등급	평가점수	평가내용	개소수	대상지역
A	80점 이상	양호	7개소	송호 외 6개소
B	80점 미만 ~ 60점 이상	보통	58개소	만성리 외 57개소
C	60점 미만 ~ 40점 이상	우려	21개소	우전 외 20개소
D	40점 미만	심각	4개소	용정, 송현, 남촌, 선목도

주) 지역별 평가 등급은 매년 조사 결과에 따라 변경될 수 있음

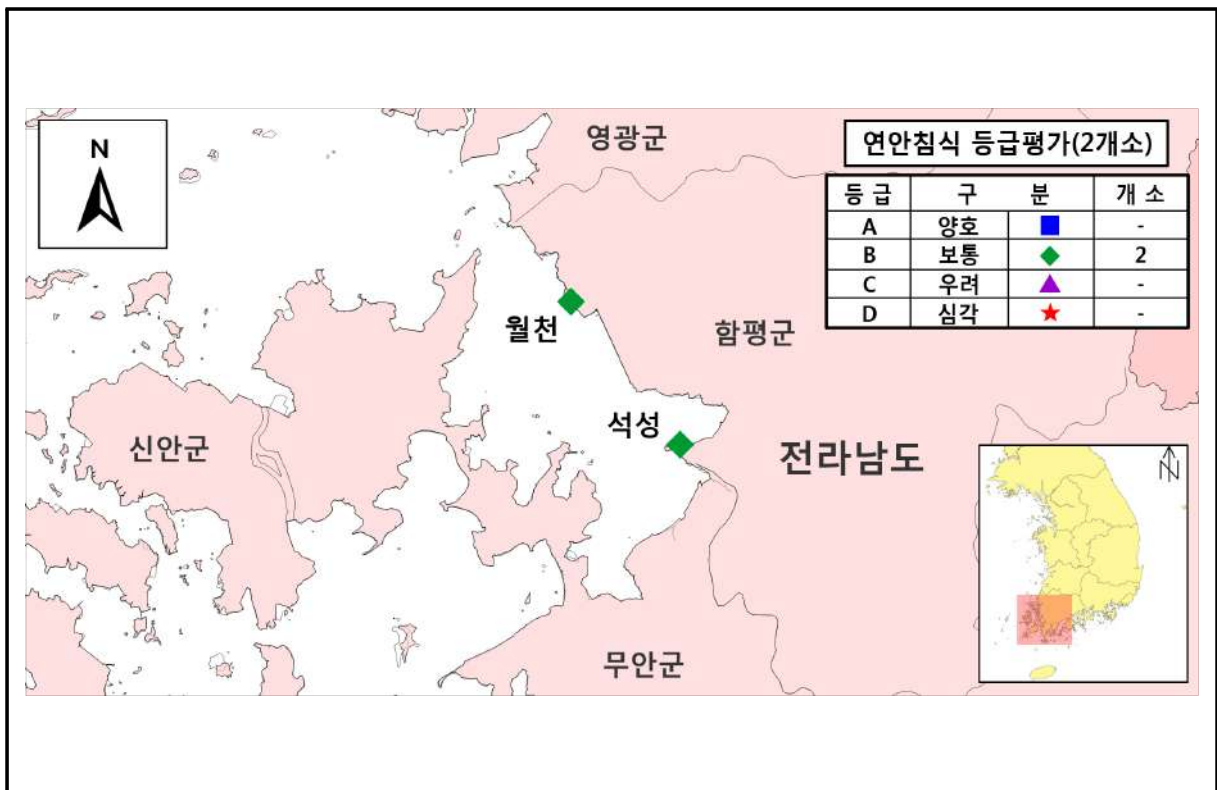


<그림 1-3-1> 전라남도 연안침식 등급평가(침식주제도)



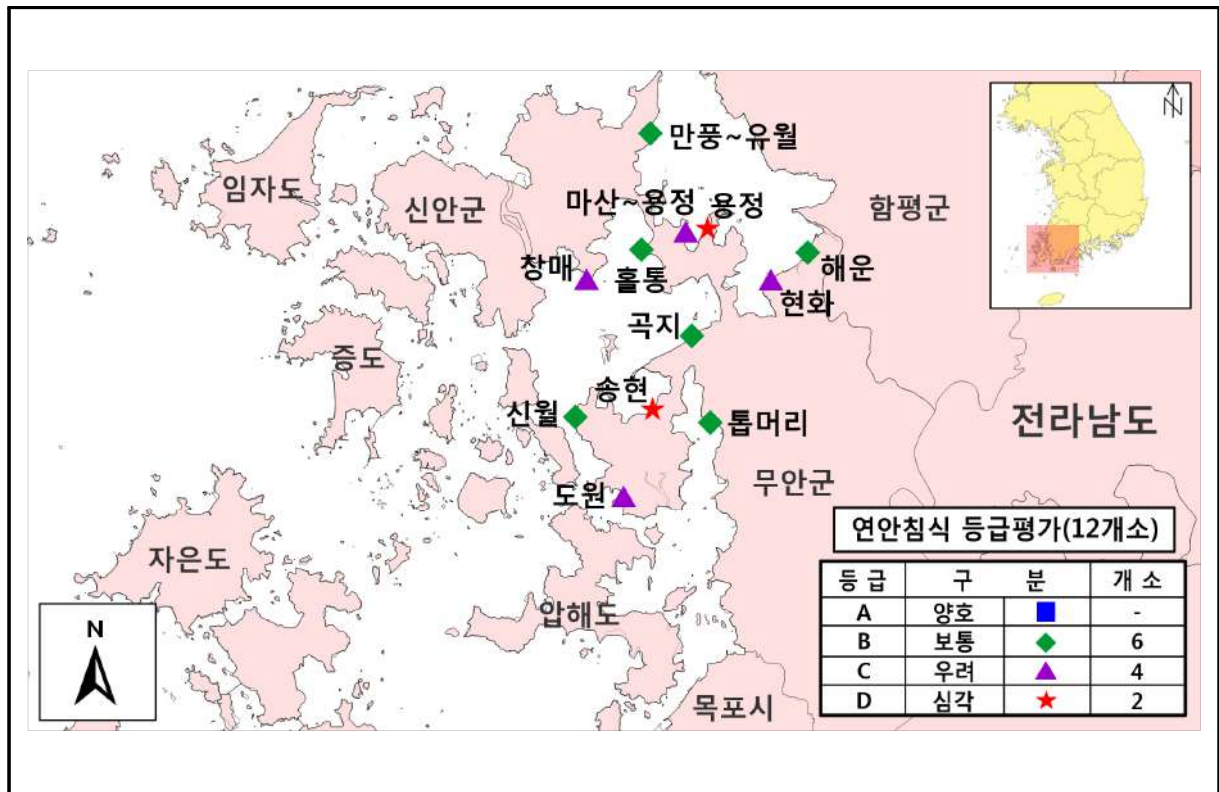


〈그림 1-3-1〉 영광군 연안침식 등급평가(침식주제도)

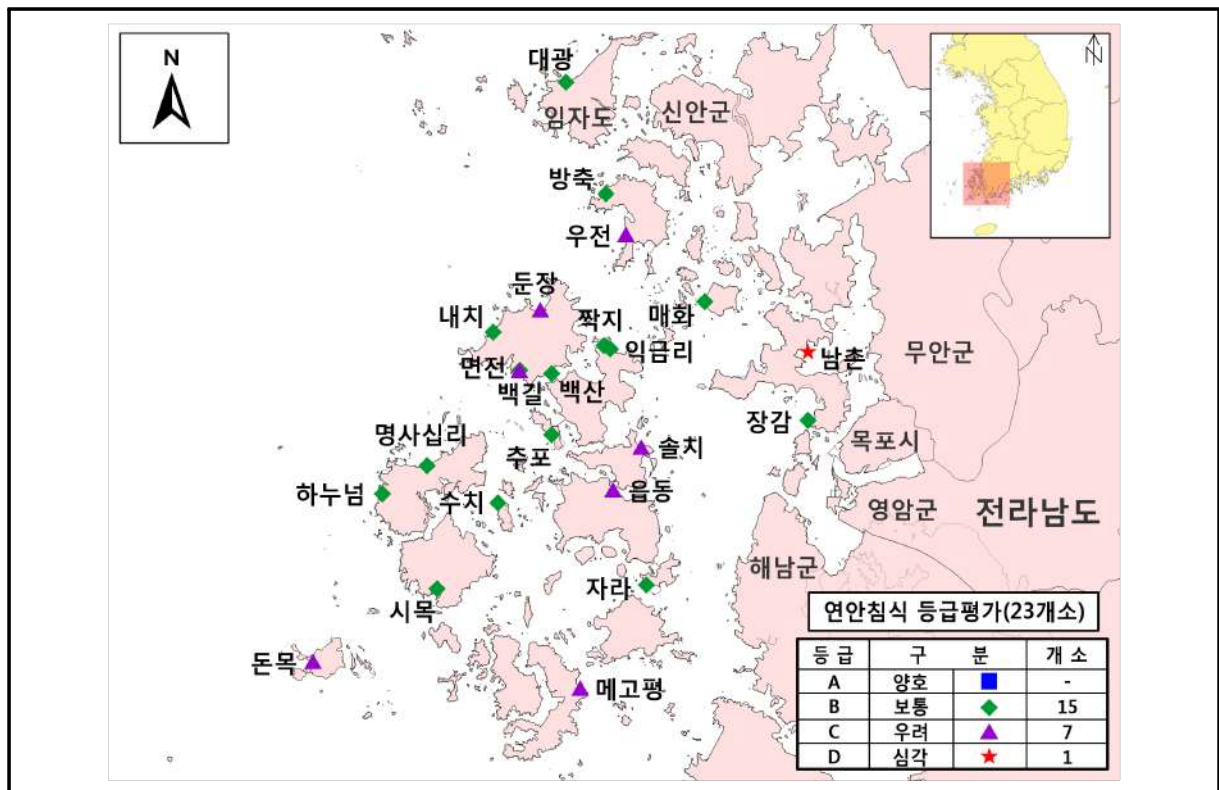


〈그림 1-3-2〉 함평군 연안침식 등급평가(침식주제도)



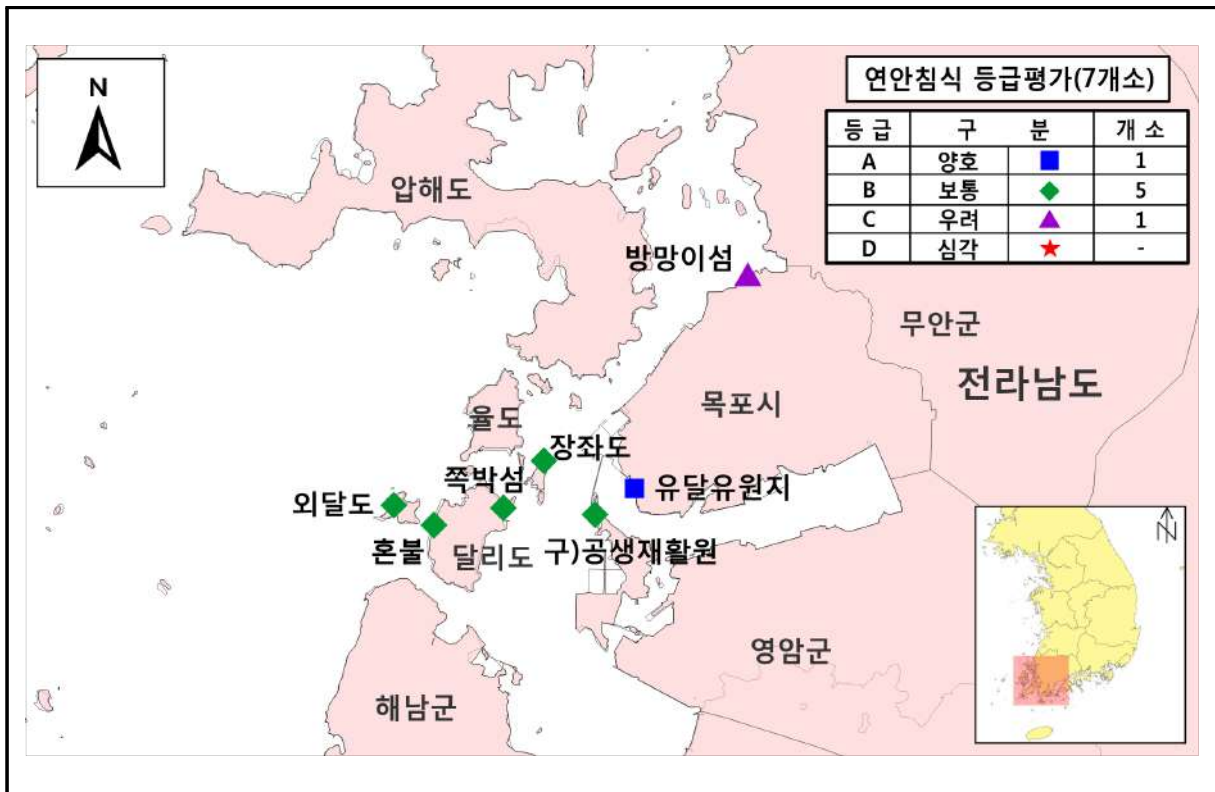


〈그림 1-3-3〉 무안군 연안침식 등급평가(침식주제도)

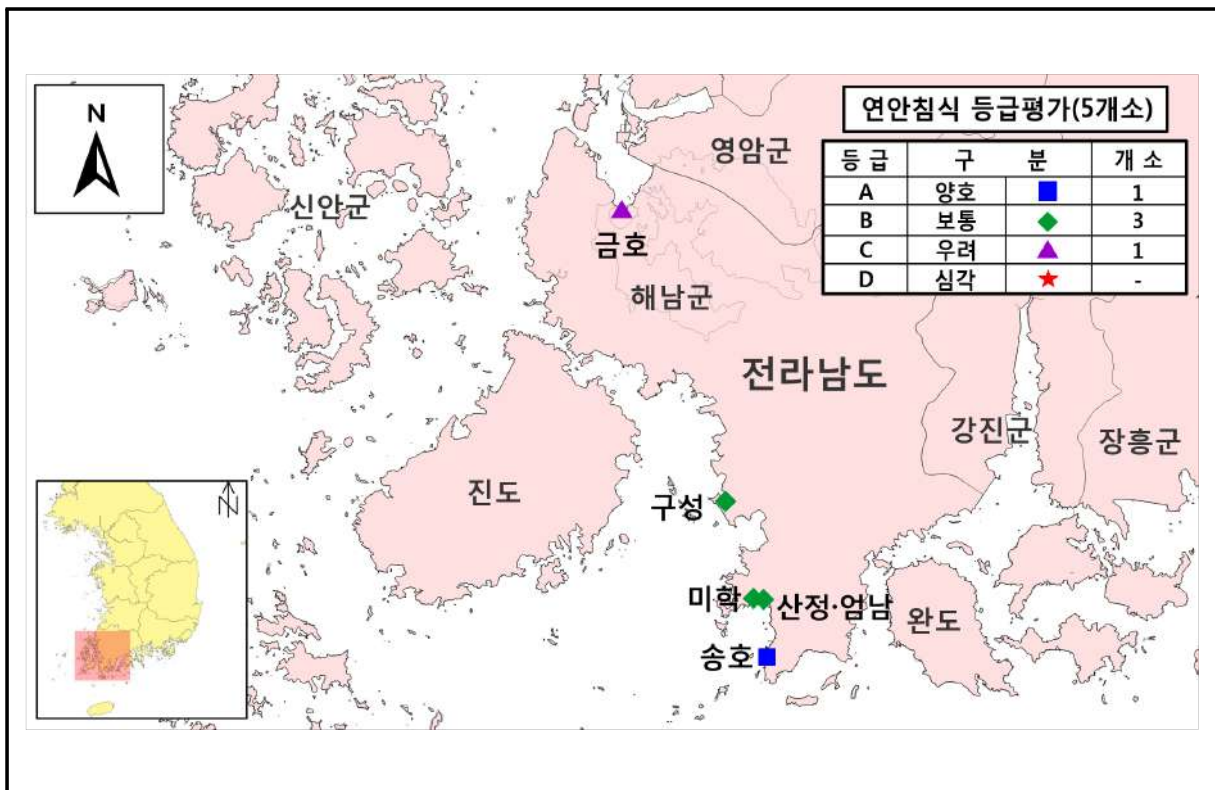


〈그림 1-3-4〉 신안군 연안침식 등급평가(침식주제도)



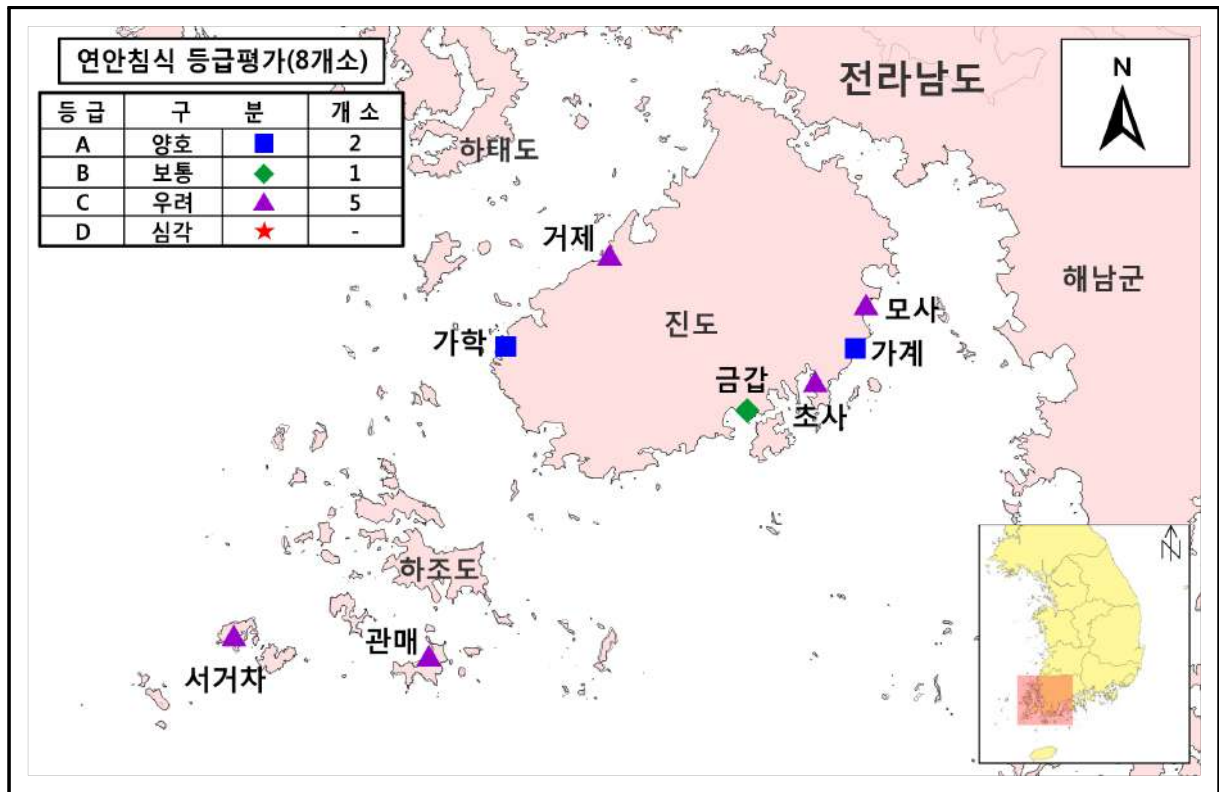


〈그림 1-3-5〉 목포시 연안침식 등급평가(침식주제도)

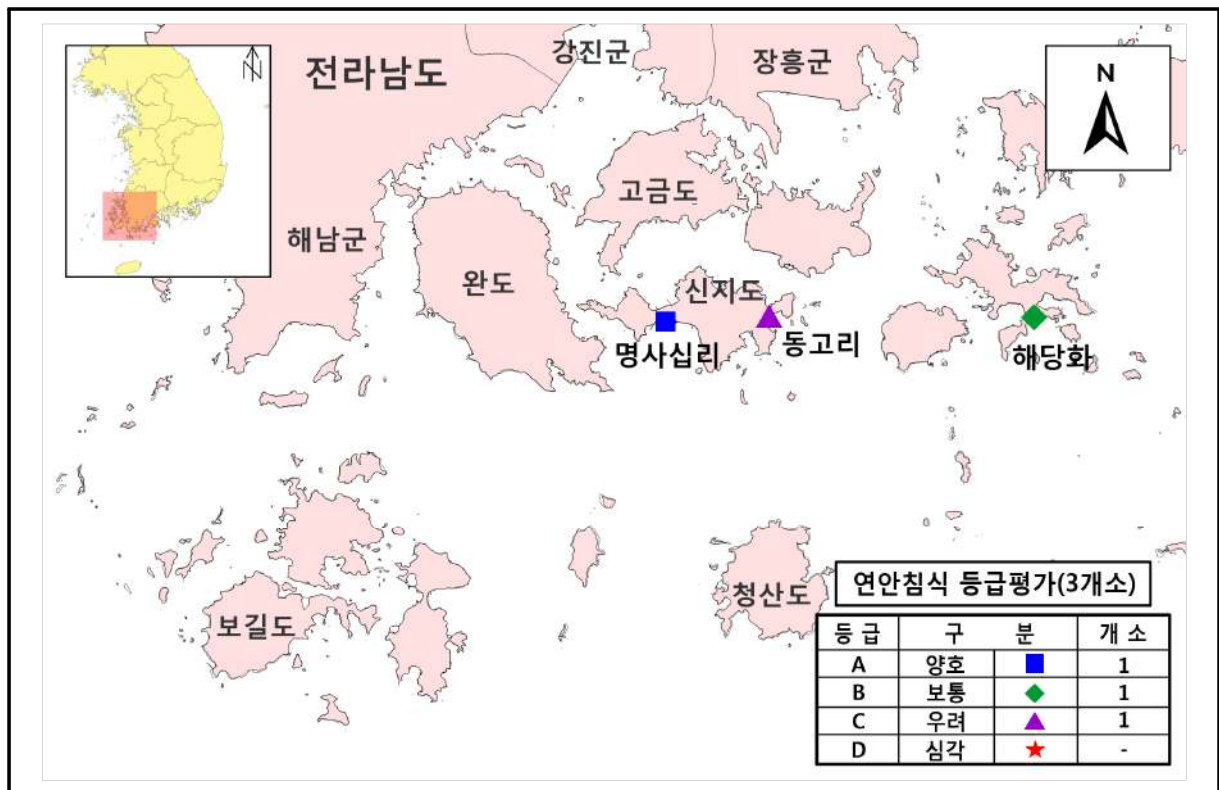


〈그림 1-3-6〉 해남군 연안침식 등급평가(침식주제도)



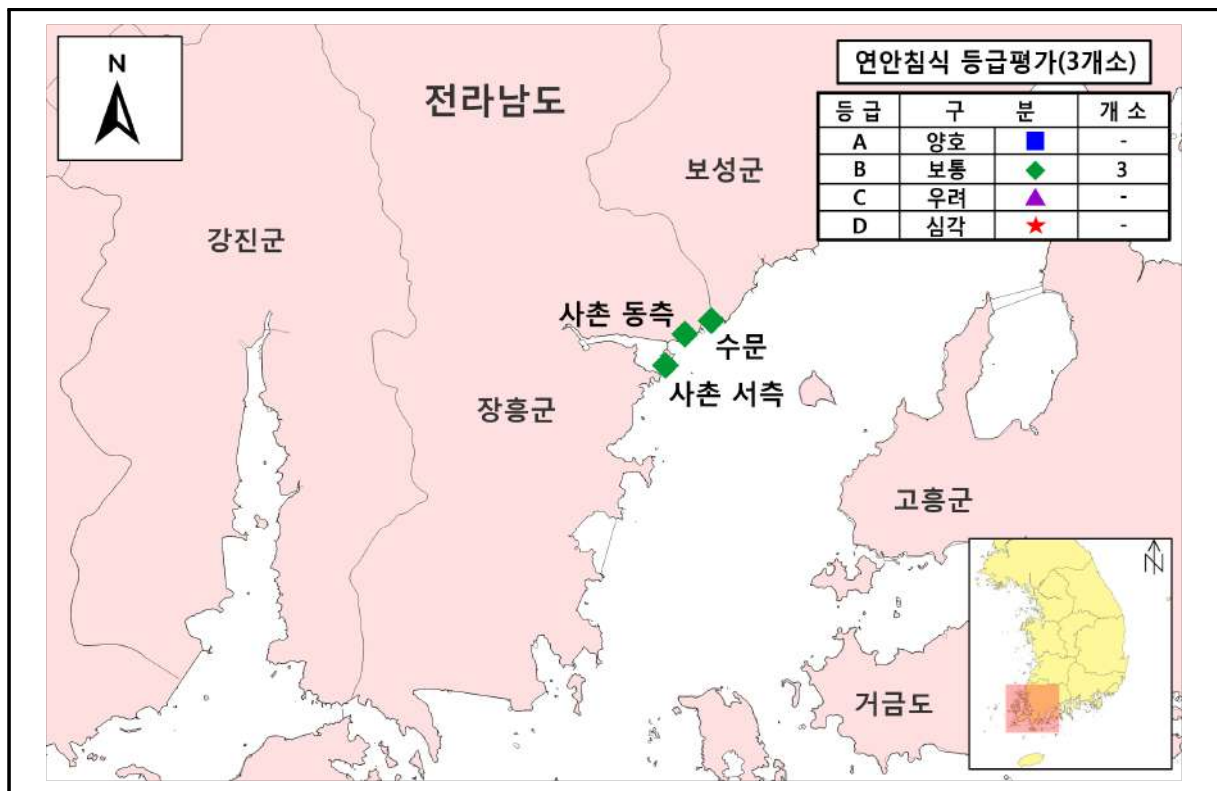


〈그림 1-3-7〉 진도군 연안침식 등급평가(침식주제도)

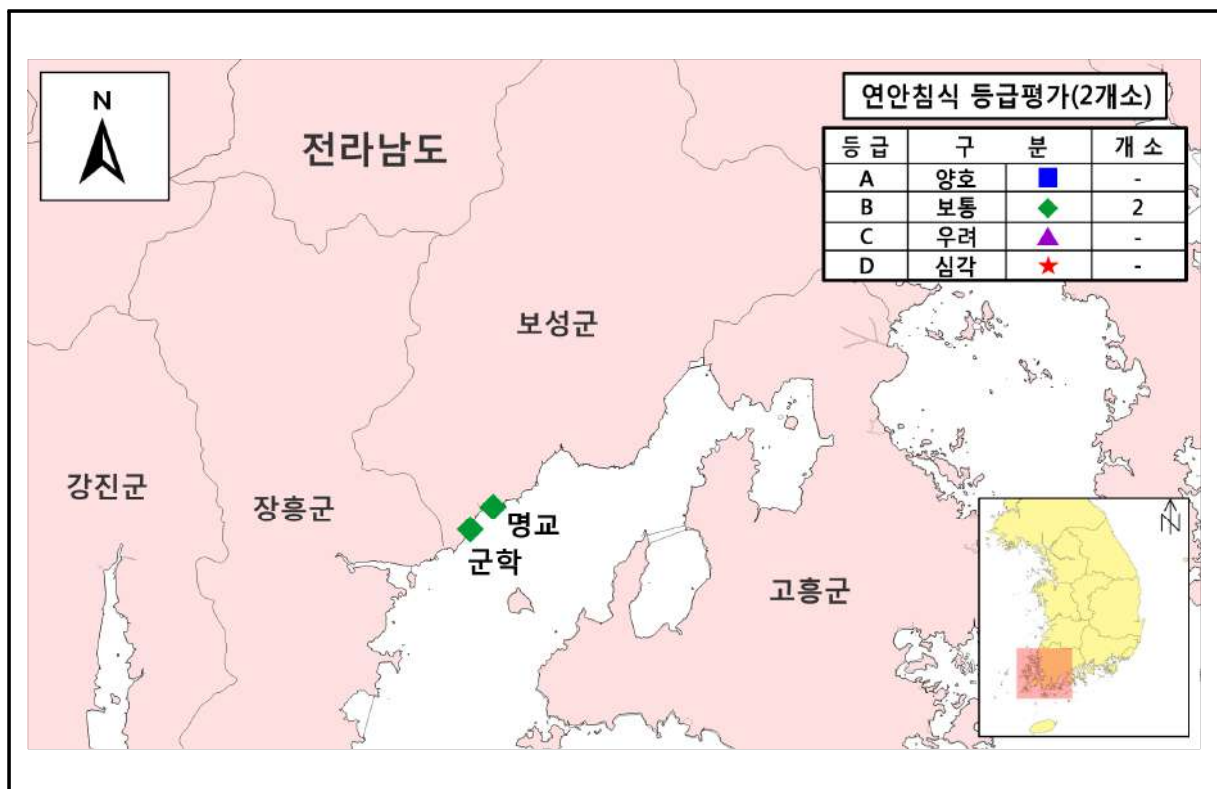


〈그림 1-3-8〉 완도군 연안침식 등급평가(침식주제도)



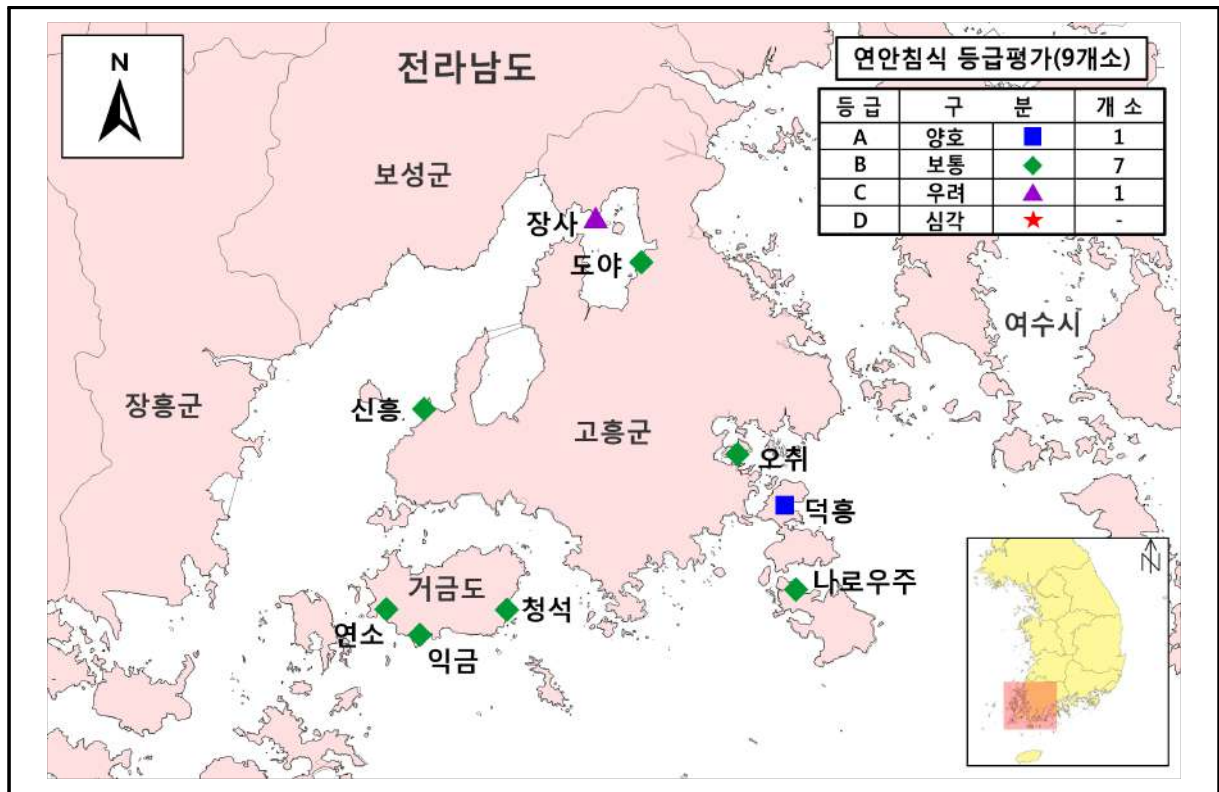


〈그림 1-3-9〉 장흥군 연안침식 등급평가(침식주제도)

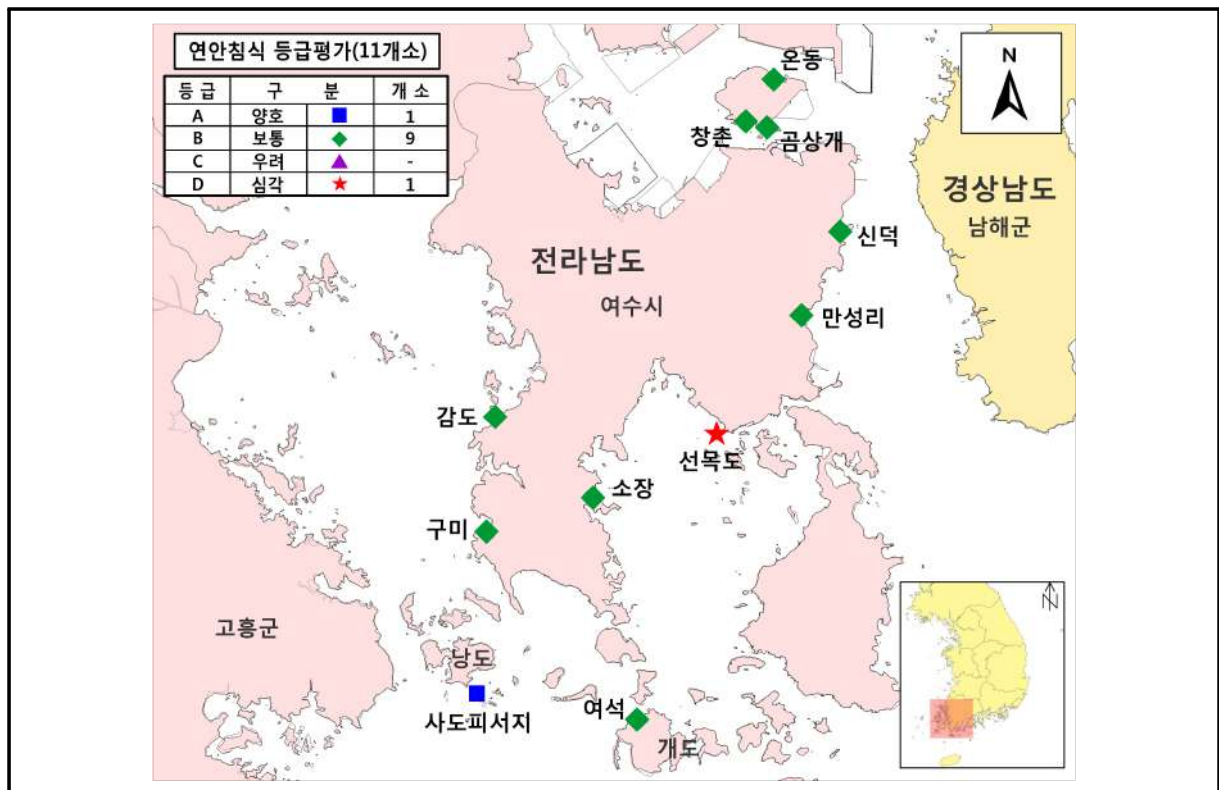


〈그림 1-3-10〉 보성군 연안침식 등급평가(침식주제도)





〈그림 1-3-11〉 고흥군 연안침식 등급평가(침식주제도)



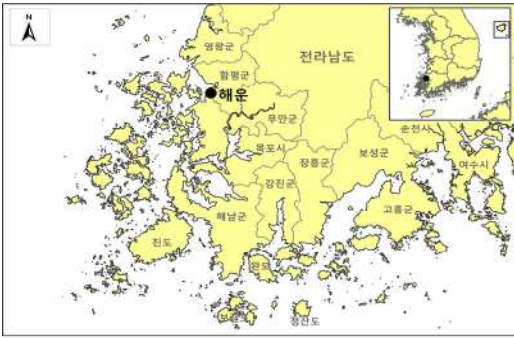
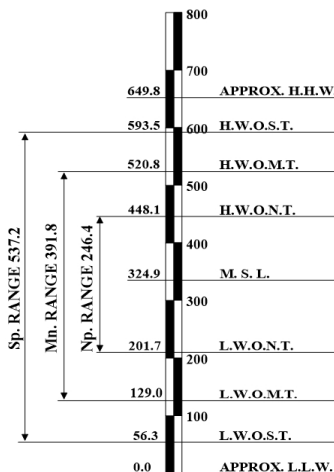
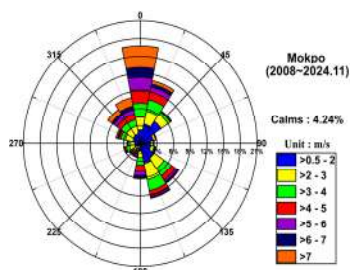

〈그림 1-3-12〉 여수시 연안침식 등급평가(침식주제도)



## 1.3.3 기본 모니터링 이력조사

## 1) 무안군 해운

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	무안군 해운					분류번호	전남-무안-11		1/19						
침식등급	B등급(보통)					침식유형	백사장 침식								
위치도						1차 관측일	2024년 5월 29일								
						2차 관측일	2024년 9월 26일								
						시점좌표	N35°03'37", E126°26'45"								
						종점좌표	N35°03'57", E126°26'56"								
						총연장(m)	671m								
						해빈폭(m)	20~54m								
						저질 구성	모래, 펄								
						해안선 형태	일자형								
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 용정리)					바람특성(관측위치 : 목포기상관측소)									
															
											최대풍속 (1904. 08. 18)		풍속	42.4m/s	
													풍향	SE	
											순간최대풍속 (1980. 10. 25)		풍속	39.2m/s	
													풍향	NNW	
						평균풍속(2008년~2024년)		3.3m/s							
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)														
	격자점위치도			번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기				
				No. 48-1	WNW	6.7	12.2	No. 49	W	6.7	12.1				
NW					7.0	12.5	WNW		7.0	12.4					
NNW					5.0	10.3	NW		7.1	12.5					
No. 49-1				W	6.4	12.1	No. 50	WSW	4.7	10.0					
				WNW	6.7	12.4		W	6.6	12.3					
				NW	6.9	12.6		WNW	7.0	12.6					
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭							
	-	-	-	-	-	-	-	-							
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점		침식등급		
	20.5		14.7		8.9		20.0		10.0		74.1		B		
침식등급 이력	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년	
	2021년 신규 추가 지역										B	C	B	B	



(2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명		무안군 해운		분류번호		전남-무안-11		2/19	
<div>2021년</div> <div></div>									
위성영상									
<div></div>			<div></div>			<div></div>			
① 해안진입로			② 자연해안			② 자연해안			
<div></div>			<div></div>			<div></div>			
② 자연해안			② 자연해안			지질도(1:50,000)			
지질학적특성	구분 및 기호		지층명		암석				
	ggm		화강암질 편마암		화강암질 편마암				
	Qm		해성퇴적층		별				
<div>① 해안진입로</div> <div>② 자연해안 : 길이 600m</div>									



## (3) 기선변화

지역명	무안군 해운	분류번호	전남-무안-11	3/19
-----	--------	------	----------	------

2021년

호안 L:520m

제3차 연안정비사업 2024년~2025년 호안 L:520m

0m 50m 100m

(기준 : E.L. 1.6m)

기선번호	해빈폭 (m)		단면적 (m <sup>2</sup> )		전빈기울기 (°)	
	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균
1	28.8	34.4	31.6	35.3	2.2	1.6
2	16.8	19.7	11.8	13.0	3.1	2.0
3	54.6	54.9	40.8	45.2	1.1	2.0

측량시기별 평균해빈폭 및 단면적 변화

일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고
2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈
2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	2024/01/23	7.6	10.7	고파랑
2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	-	-	-	-
2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	-	-	-	-
2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	-	-	-	-


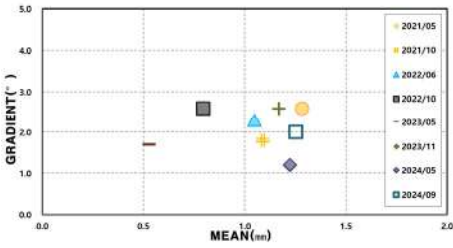
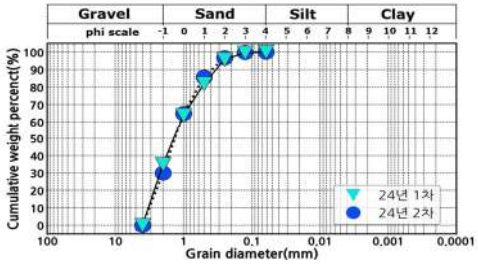
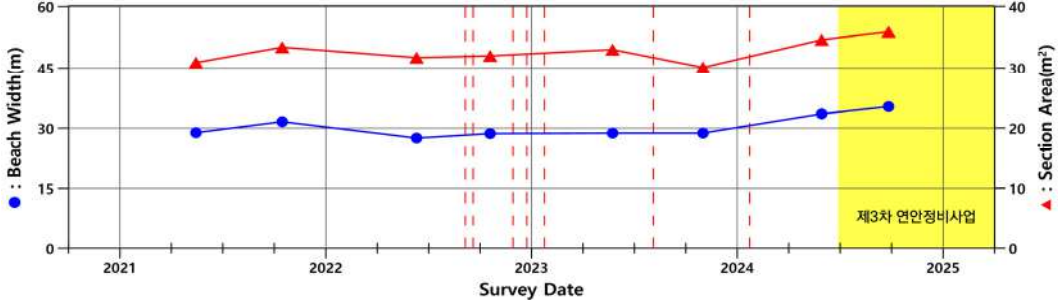
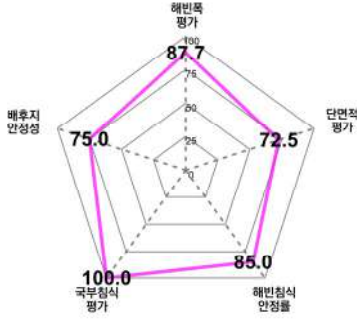
  

분석


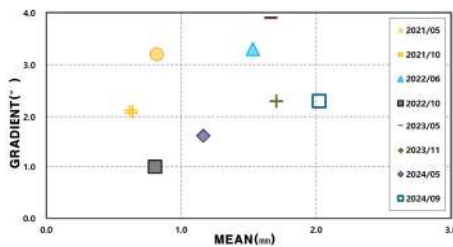
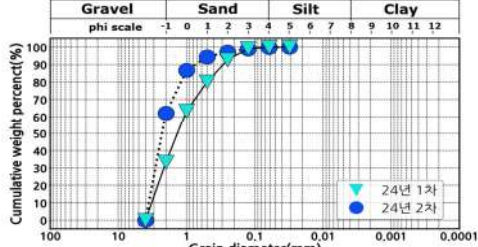
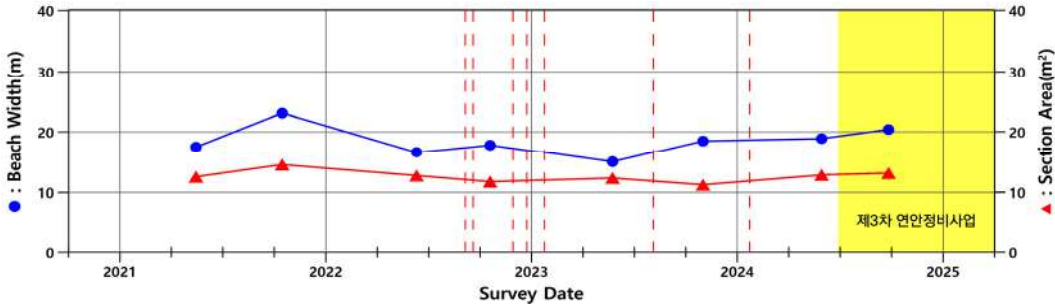
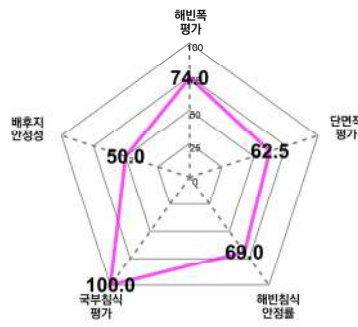
- 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 2.9m, 평균 단면적 3.1m<sup>2</sup> 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 1.9°로 0.2° 완만해짐
- 1번 기선에서 해빈폭 5.6m, 3번 기선에서 단면적 4.4m<sup>2</sup>가 증가하여 대상지역 내 최대 증가폭을 나타냄




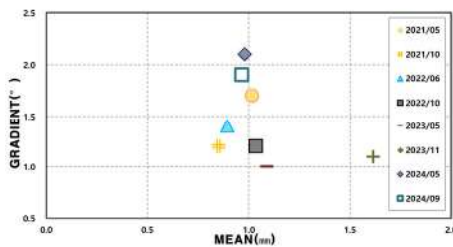
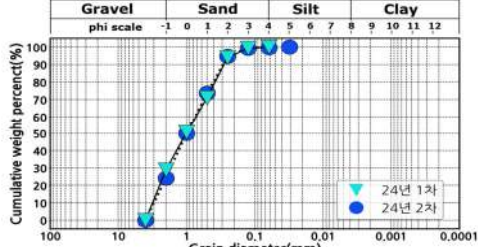
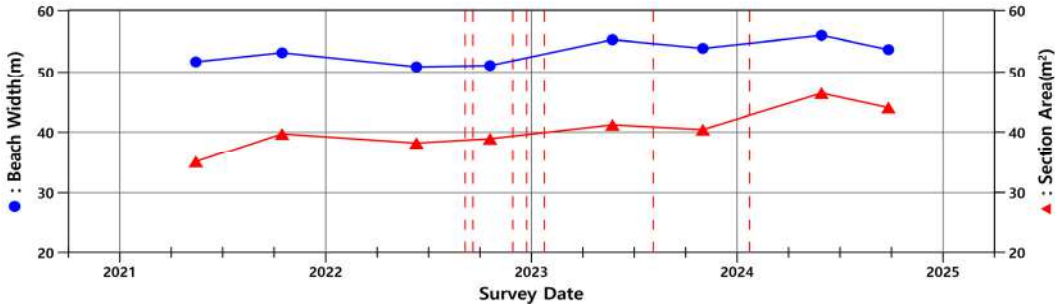
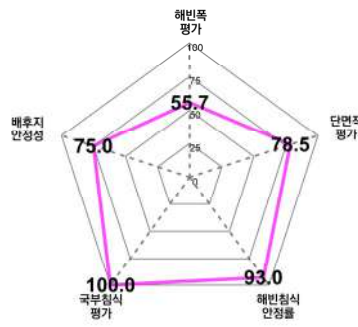
## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	무안군 해운	분류번호	전남-무안-11		4/19
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°03'39.44"	
			E	126°26'44.93"	
1번		방위각(°)	294.5		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	33.5	
			2차	35.3	
		단면적(m²)	1차	34.6	
2차	35.9				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	26.3		
		단면적변화율(20)	14.5		
		해빈침식안정율(10)	8.5		
		국부침식정도(20)	20.0		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	84.3		
		침식등급	A(양호)		
<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 제3차 연안정비사업으로 호안 설치가 시행중이며, 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 관측초기 이후 해빈폭 및 단면적이 증가하는 경향을 보임</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 5.6m, 평균 단면적 3.7㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 1.6°로 0.6° 완만해짐</div>					



지역명	무안군 해운	분류번호	전남-무안-11		5/19
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	35°03'46.17"	
			E	126°26'49.91"	
2번		방위각(°)	294.9		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	18.9	
			2차	20.4	
		단면적(m²)	1차	12.8	
2차	13.1				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황		해빈폭변화율(30)	22.2		
		단면적변화율(20)	12.5		
		해빈침식안정율(10)	6.9		
		국부침식정도(20)	20.0		
		배후지피해위험성(20)	10.0		
		총점	71.6		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 제3차 연안정비사업으로 호안 설치가 시행중이며, 만조 시 해수 유입으로 인한 자연해안 포락이 발생하는 구간임</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 2.9m, 평균 단면적 1.2㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 2.0°로 1.1° 완만해짐</div>				



지역명	무안군 해운	분류번호	전남-무안-11		6/19
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	35°03'52.85"	
			E	126°26'53.60"	
3번		방위각(°)	292.1		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	56.0	
			2차	53.7	
		단면적(m²)	1차	46.4	
2차	44.0				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황			해빈폭변화율(30)	16.7	
			단면적변화율(20)	15.7	
			해빈침식안정율(10)	9.3	
			국부침식정도(20)	20.0	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	76.7	
			침식등급	B(보통)	
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 자연해안으로 구성되어 있으며, 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 비교적 안정적인 해빈을 유지하고 있으며, 관측 초기 이후 해빈폭 및 단면적의 증가 경향이 나타남</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.3m, 평균 단면적 4.4㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 2.0°로 0.9° 급해짐</div>				



## (5) 해빈변화 통계 분석

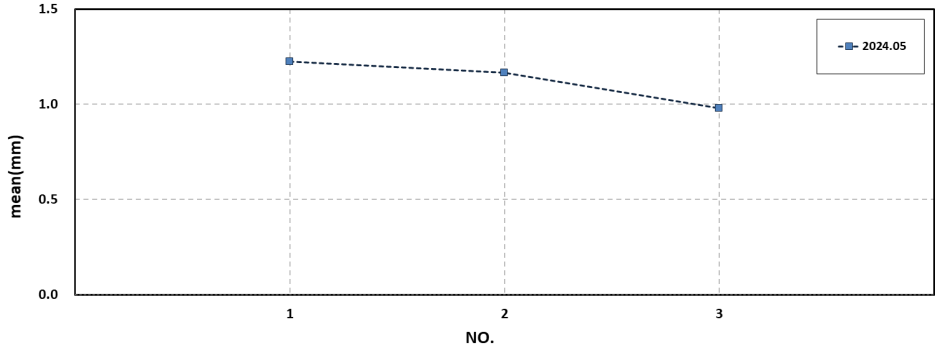
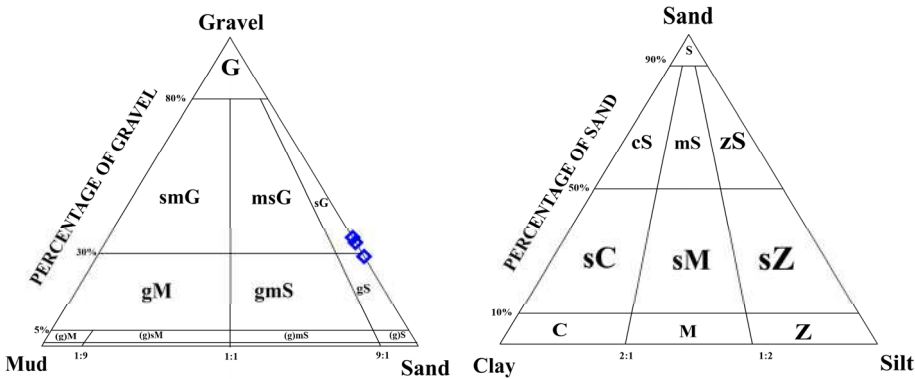
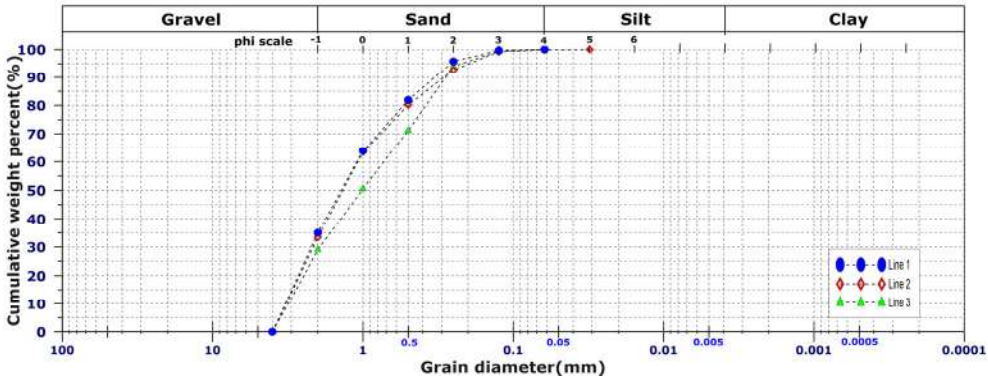
지역명		무안군 해운		분류번호		전남-무안-11		7/19	
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2021년 ~ 2024년)			
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계		
1번	해빈폭	16.1%	2024/09	-9.2%	2022/06	29.7	31.1		
	평면적	16.1%	2024/09	-9.2%	2022/06	5399.5	5654.0		
	단면적	9.8%	2024/09	-8.0%	2023/11	32.6	32.9		
2번	해빈폭	25.0%	2021/10	-18.8%	2023/05	17.0	20.0		
	평면적	25.0%	2021/10	-18.8%	2023/05	3991.6	4684.3		
	단면적	15.1%	2021/10	-11.1%	2023/11	12.6	12.6		
3번	해빈폭	5.2%	2024/05	-4.4%	2022/06	53.5	53.0		
	평면적	5.2%	2024/05	-4.4%	2022/06	10021.2	9927.5		
	단면적	14.6%	2024/05	-13.5%	2021/05	40.2	40.8		

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	8	30.4000	2.5778	32.7476	28.0524
2번	8	18.4750	2.2988	20.5685	16.3815
3번	8	53.2250	1.7655	54.8328	51.6172



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

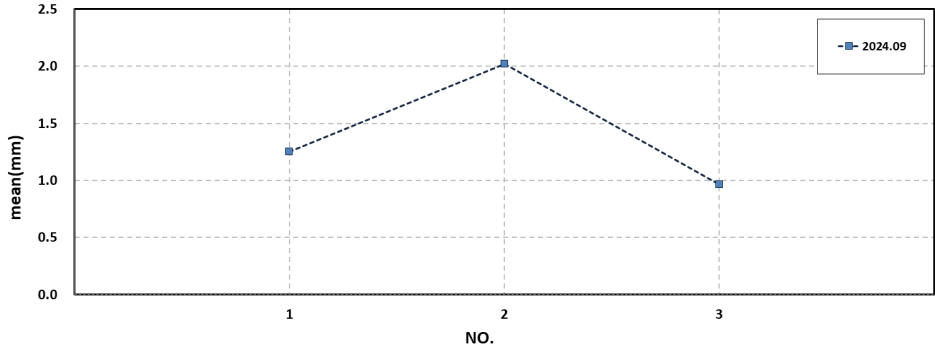
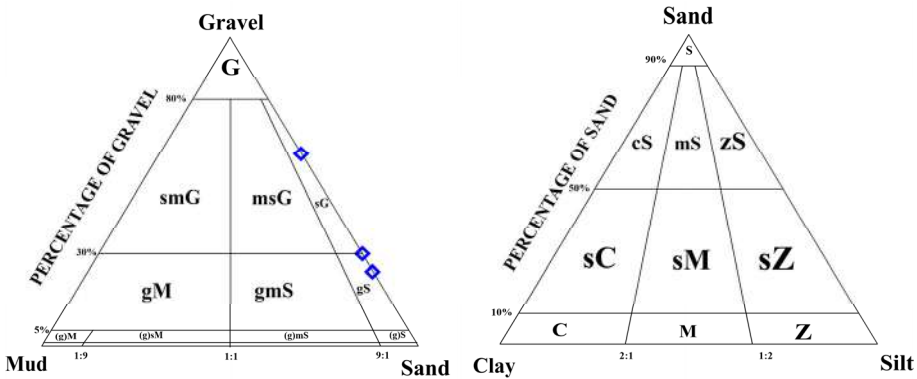
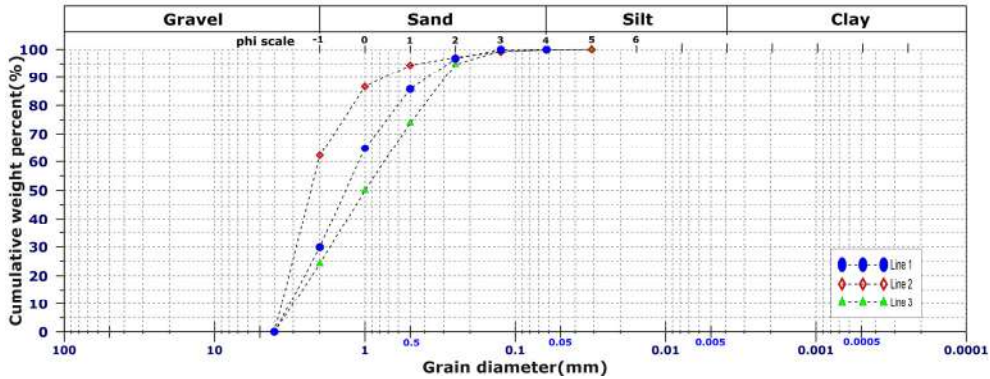
지역명	무안군 해운	분류번호	전남-무안-11	8/19
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형		사질역, 역질사	
	평균분급도		Poorly Sorted(불량, 1.32)	
	평균왜도		Fine-Skewed(양의 왜도, 0.20)	
	평균첨도		Platykurtic(낮음, 0.81)	
	평균입경 분포		0.98~1.22mm	
	평균입경		1.12mm	



지역명	무안군 해운				분류번호			전남-무안-11		9/19
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1				Line 2			Line 3	
	D95	0.26				0.20			0.22	
	D84	0.45				0.40			0.34	
	D50	1.40				1.37			1.01	
	D16	2.91				2.87			2.73	
	D5	3.63				3.61			3.56	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	34.99	65.01	0.00	0.00	-0.29	1.25	0.24	0.82	sG
	2	33.37	66.53	0.10	0.00	-0.22	1.35	0.29	0.89	sG
	3	28.93	71.07	0.00	0.00	0.03	1.36	0.08	0.71	gS



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

지역명	무안군 해운	분류번호	전남-무안-11	10/19
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형		사질역, 역질사	
	평균분급도		Poorly Sorted(불량, 1.11)	
	평균왜도		Fine-Skewed(양의 왜도, 0.22)	
	평균첨도		Mesokurtic(보통, 0.95)	
	평균입경 분포		0.97~2.02mm	
	평균입경		1.41mm	



지역명	무안군 해운				분류번호			전남-무안-11		11/19
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1				Line 2			Line 3	
	D95	0.28				0.43			0.24	
	D84	0.53				1.08			0.36	
	D50	1.34				2.30			1.00	
	D16	2.75				3.34			2.53	
	D5	3.56				3.78			3.46	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	29.89	70.11	0.00	0.00	-0.33	1.15	0.18	0.91	gS
	2	62.19	37.70	0.11	0.00	-1.02	0.88	0.43	1.15	sG
	3	24.12	75.63	0.24	0.00	0.05	1.29	0.06	0.78	gS



(6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

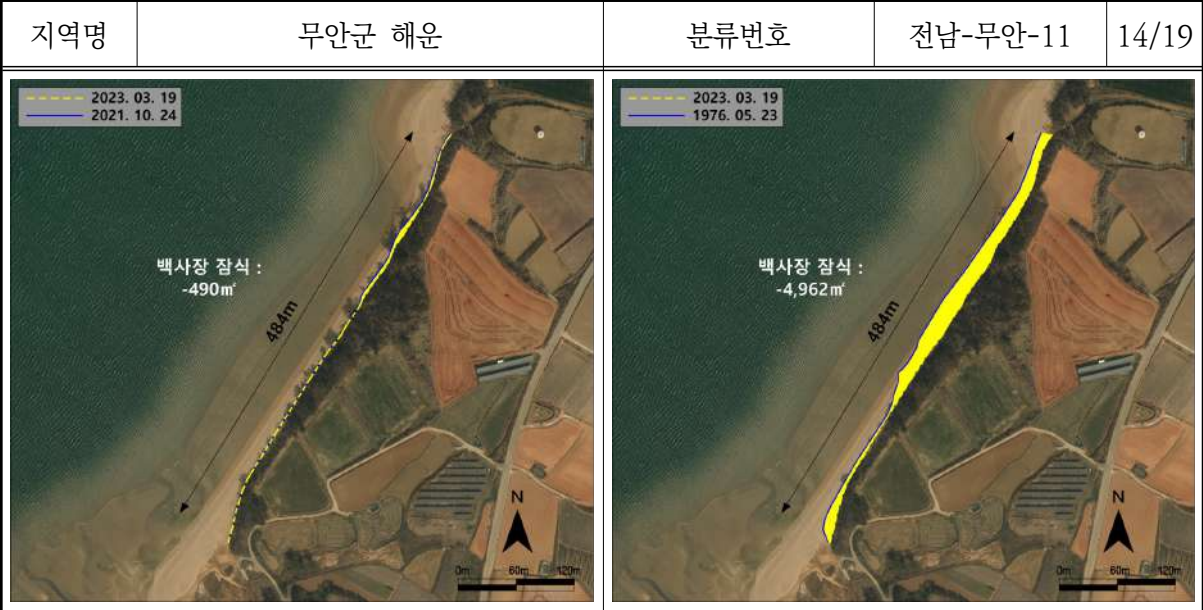
지역명	무안군 해운	분류번호	전남-무안-11	12/19																																				
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도	<table border="1"><caption>Mean Grain Size (mm) Data</caption><thead><tr><th>NO.</th><th>2021.05</th><th>2021.10</th><th>2022.06</th><th>2022.10</th><th>2023.05</th><th>2023.11</th><th>2024.05</th><th>2024.09</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>1.2</td><td>1.1</td><td>1.1</td><td>0.8</td><td>1.2</td><td>1.1</td><td>1.0</td><td>1.0</td></tr><tr><td>2</td><td>0.5</td><td>1.1</td><td>1.7</td><td>0.8</td><td>1.6</td><td>1.7</td><td>1.0</td><td>2.0</td></tr><tr><td>3</td><td>1.2</td><td>1.1</td><td>1.1</td><td>1.0</td><td>1.0</td><td>1.6</td><td>1.0</td><td>1.0</td></tr></tbody></table>				NO.	2021.05	2021.10	2022.06	2022.10	2023.05	2023.11	2024.05	2024.09	1	1.2	1.1	1.1	0.8	1.2	1.1	1.0	1.0	2	0.5	1.1	1.7	0.8	1.6	1.7	1.0	2.0	3	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	1.6	1.0	1.0
NO.	2021.05	2021.10	2022.06	2022.10	2023.05	2023.11	2024.05	2024.09																																
1	1.2	1.1	1.1	0.8	1.2	1.1	1.0	1.0																																
2	0.5	1.1	1.7	0.8	1.6	1.7	1.0	2.0																																
3	1.2	1.1	1.1	1.0	1.0	1.6	1.0	1.0																																
대 정 점 의 평 균 입 경 변 화	<table border="1"><caption>Change in Mean Grain Size (mm) Data</caption><thead><tr><th>Date</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr></thead><tbody><tr><td>2021.05</td><td>1.2</td><td>0.8</td><td>1.0</td></tr><tr><td>2021.10</td><td>1.1</td><td>0.6</td><td>0.8</td></tr><tr><td>2022.06</td><td>1.0</td><td>1.5</td><td>0.8</td></tr><tr><td>2022.10</td><td>0.8</td><td>0.8</td><td>1.0</td></tr><tr><td>2023.05</td><td>0.5</td><td>1.6</td><td>1.1</td></tr><tr><td>2023.11</td><td>1.2</td><td>1.7</td><td>1.6</td></tr><tr><td>2024.05</td><td>1.2</td><td>1.2</td><td>1.0</td></tr><tr><td>2024.09</td><td>1.2</td><td>2.0</td><td>1.0</td></tr></tbody></table>				Date	1	2	3	2021.05	1.2	0.8	1.0	2021.10	1.1	0.6	0.8	2022.06	1.0	1.5	0.8	2022.10	0.8	0.8	1.0	2023.05	0.5	1.6	1.1	2023.11	1.2	1.7	1.6	2024.05	1.2	1.2	1.0	2024.09	1.2	2.0	1.0
Date	1	2	3																																					
2021.05	1.2	0.8	1.0																																					
2021.10	1.1	0.6	0.8																																					
2022.06	1.0	1.5	0.8																																					
2022.10	0.8	0.8	1.0																																					
2023.05	0.5	1.6	1.1																																					
2023.11	1.2	1.7	1.6																																					
2024.05	1.2	1.2	1.0																																					
2024.09	1.2	2.0	1.0																																					
공 란																																								



## (7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)

지역명	무안군 해운	분류번호	전남-무안-11	13/19
<div> <div> <div>1976. 05. 23</div> </div> <div> <div>1986. 06. 07 1976. 05. 23</div> </div> </div>				
<div> <div> <div>2000. 03. 17 1986. 06. 07</div> </div> <div> <div>2011. 09. 03 2000. 03. 17</div> </div> </div>				
<div> <div> <div>2019. 05. 11 2011. 09. 03</div> </div> <div> <div>2021. 10. 24 2019. 05. 11</div> </div> </div>				





공 란

특 징

기간	백사장잠식		비고
	잠식면적(㎡)	잠식폭(m)	
1976~1986	-2,200	-4.5	
1986~2000	-2,203	-4.5	
2000~2011	742	1.5	
2011~2019	-811	-1.6	
2019~2021	0	0.0	
2021~2023	-490	-1.0	
1976~2023	-4,962	-10.1	



## (7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	무안군 해운	분류번호	전남-무안-11	15/19
<div> <div>1번 기선 전면 북측(2021. 5. 14.)</div> <div>3번 기선 전면 남측(2021. 5. 14.)</div> </div>				
북측 일부를 제외한 나머지 구간이 자연해안으로 이루어진 지역으로, 일부 구간에서 토사 포락으로 인한 수림붕괴가 발생함				
<div> <div>1번 기선 전면 북측(2021. 10. 15.)</div> <div>3번 기선 전면 남측(2021. 10. 15.)</div> </div>				
자연해안에서 포락이 진행되고 있으며, 수림붕괴구간이 확대됨				
<div> <div>1번 기선 전면 북측(2022. 6. 10.)</div> <div>3번 기선 전면 남측(2022. 6. 10.)</div> </div>				
자연해안 포락으로 호안 파손이 발생함				



지역명	무안군 해운	분류번호	전남-무안-11	16/19
<div>1번 기선 전면 북측(2022. 10. 19)</div> 		<div>3번 기선 전면 남측(2022. 10. 19)</div> 		
<div>해빈폭 및 단면적의 큰 변화는 없으며, 해양쓰레기가 유입되어 해안가에 방치됨</div>				
<div>1번 기선 전면 북측(2023. 5. 23)</div> 		<div>3번 기선 전면 남측(2023. 5. 23)</div> 		
<div>북측구간에서 해빈폭 및 단면적이 증가하였으나, 해변 전빈부에 자갈분포구간이 확대됨</div>				
<div>1번 기선 전면 북측(2023. 11. 1)</div> 		<div>3번 기선 전면 남측(2023. 11. 1)</div> 		
<div>북측 및 중앙구간 자연해안에서 포락이 발생함</div>				



지역명	무안군 해운	분류번호	전남-무안-11	17/19
<div>1번 기선 전면 북측(2024. 5. 29.)</div> 		<div>3번 기선 전면 남측(2024. 5. 29.)</div> 		
자연해안구간 포락범위가 확대됨				
<div>1번 기선 전면 북측(2024. 9. 26.)</div> 		<div>3번 기선 전면 남측(2024. 9. 26.)</div> 		
남측구간 전빈부에 모래가 퇴적되어 해변폭 및 단면적이 증가함				
공 란				



(7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	무안군 해운	분류번호	전남-무안-11	18/19
<div>2021년</div>  <div>0m 50m 100m</div> <div>● 연차사진 위치</div>				
위성영상				
 <div>2024. 5. 29.</div>		 <div>2024. 9. 26.</div>		
① 남측구간 전빈부 모래 퇴적				
 <div>2024. 9. 26.</div>		 <div>2024. 9. 26.</div>		
② 중앙구간 자연해안 포락		③ 북측구간 해안 전경		
<div>○ 남측구간 해변 전빈부에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소하였으며, 1번 기선에서 해변폭 1.8m, 단면적 1.3㎡가 증가함</div> <div>○ 2차 조사 시 중앙구간 자연해안에 포락범위가 확대되었으며, 수림 붕괴가 우려됨</div> <div>○ 제3차 연안정비사업으로 호안(520m)이 계획됨</div>				



## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명

무안군 해운

분류번호

전남-무안-11

19/19

침퇴적 원인

◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 칠발도 부이)

연도	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
관측일수	295	327	307	314	359	301	359	359	356	359	360	356	360	355	296
출현회수	953	705	975	866	949	810	929	1,070	999	939	926	1,009	986	914	594
평균대비 증감(%)	20.1	-20.0	18.0	2.6	-1.7	-0.1	-3.8	10.8	4.4	-2.9	-4.5	5.3	1.7	-4.4	-25.3

◦ 강수량 비교(기상청 목포 관측소)

연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
월평균 강수량(mm)	90.8	90.6	86.8	116.5	60.2	113.6	104.0	119.0	91.8	61.7	131.5	116.0
전년대비 증감(%)	-	-0.2	-4.2	34.2	-48.3	88.7	-8.4	14.4	-22.9	-32.8	113.3	-11.8

◦ 백사장 잠식 현황

잠식면적(m²)	잠식 해빈폭(m)	잠식원인
-4,962	-10.1	호안

◦ 구조물 현황

없음

배후지 안정성	68.3	73.5	88.7	100.0	50.0
해빈침식 안정률	국부침식 평가	단면적 평가	해빈폭 평가	배후지 안정성	국부침식 평가


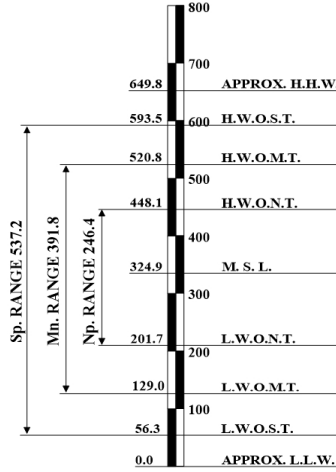
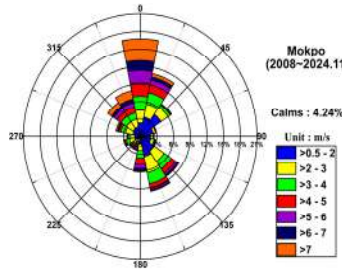

고찰

◦ 배후지 포락 방지에 대한 대책 수립 필요




## 2) 무안군 현화

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	무안군 현화							분류번호	전남-무안-12				1/22									
침식등급	C등급(우려)							침식유형	토사 포락													
위치도								1차 관측일	2024년 5월 29일													
								2차 관측일	2024년 9월 26일													
								시점좌표	N35°02'42", E126°25'16"													
								종점좌표	N35°03'05", E126°25'48"													
								총연장(m)	1,201m													
								해빈폭(m)	20~71m													
								저질 구성	모래, 펄													
								해안선 형태	활형													
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 용정리)							바람특성(관측위치 : 목포기상관측소)														
																						
															최대풍속 (1904. 08. 18)		풍속	42.4m/s				
																	풍향	SE				
															순간최대풍속 (1980. 10. 25)		풍속	39.2m/s				
	풍향	NNW																				
								평균풍속(2008년~2024년)		3.3m/s												
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)																					
	격자점위치도				번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기										
					NO. 48-1	NW	7.0	12.5	NO. 49	WNW	7.0	12.4										
NNW						5.0	10.3	NW		7.1	12.5											
N						4.5	9.7	NNW		5.1	10.4											
NO. 49-1					WNW	6.7	12.4	NO. 50	W	6.6	12.3											
					NW	6.9	12.6		WNW	7.0	12.6											
					NNW	4.9	10.3		NW	7.0	12.6											
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭														
	-	-	-	-	-	-	-	-														
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점		침식등급									
	14.3		9.0		9.3		17.2		10.0		59.8		C									
침식등급 이력	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년								
	2021년 신규 추가 지역										B	C	B	C								


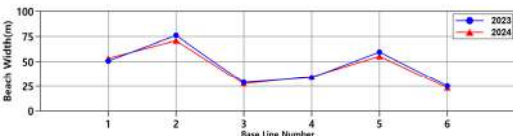
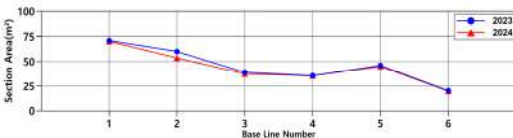
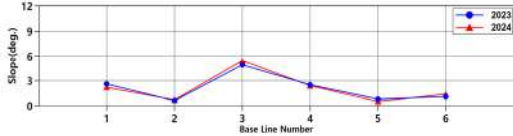
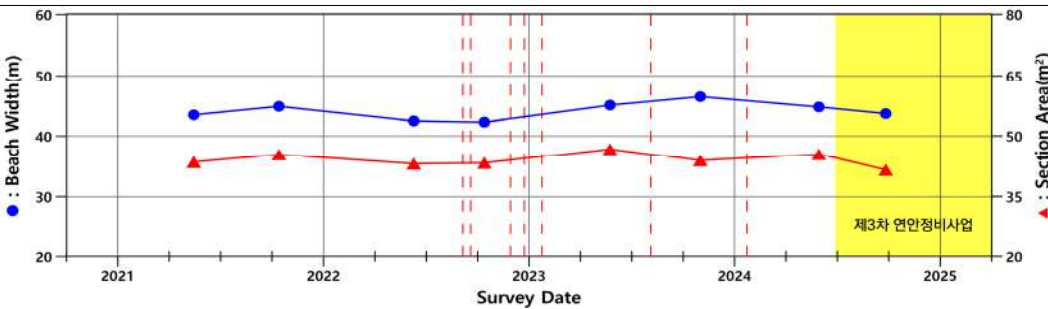


(2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명	무안군 현화	분류번호	전남-무안-12	2/22
<div>2021년</div> 				
위성영상				
				
① 자연해안 I		② 석축호안(공사중)		③ 직립호안
				
④ 자연해안 II		⑤ 암반지대		지질도(1:50,000)
지질학적특성	구분 및 기호	지층명	암석	
	ggn	화강암질 편마암	화강암질 편마암	
	Qa	층적층	사력 및 점토	
	Qm	해성퇴적층	펄	
<div>① 자연해안 I : 길이 282m</div> <div>② 석축호안(공사중) : 길이 230m</div> <div>③ 직립호안 : 길이 75m</div> <div>④ 자연해안 II : 길이 736m</div> <div>⑤ 암반지대</div>				


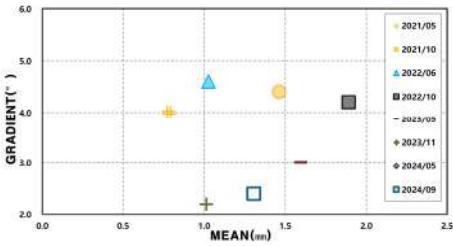
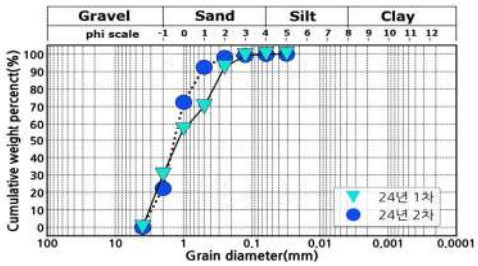
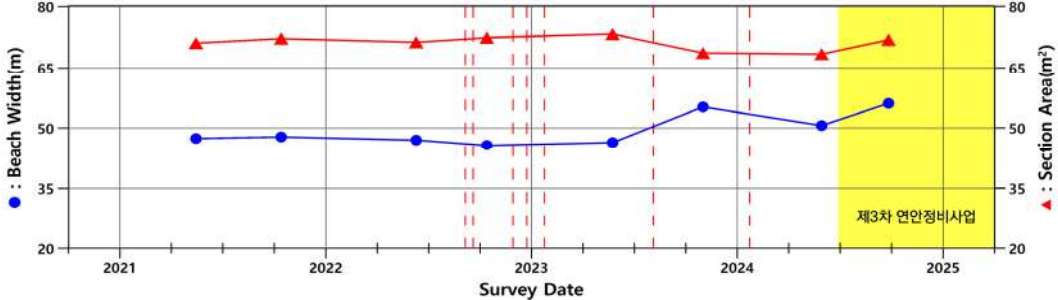
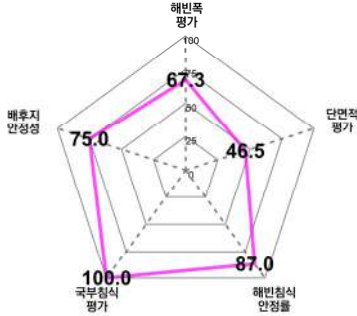


(3) 기선변화


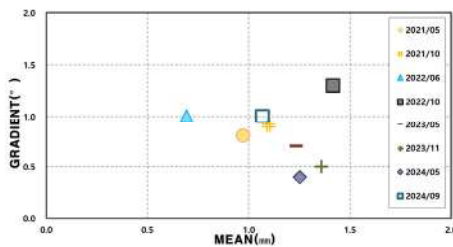
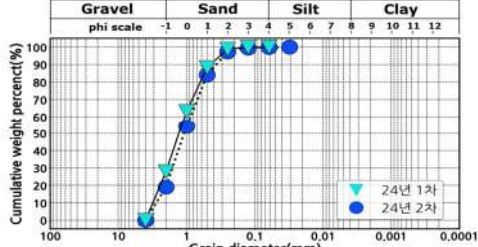
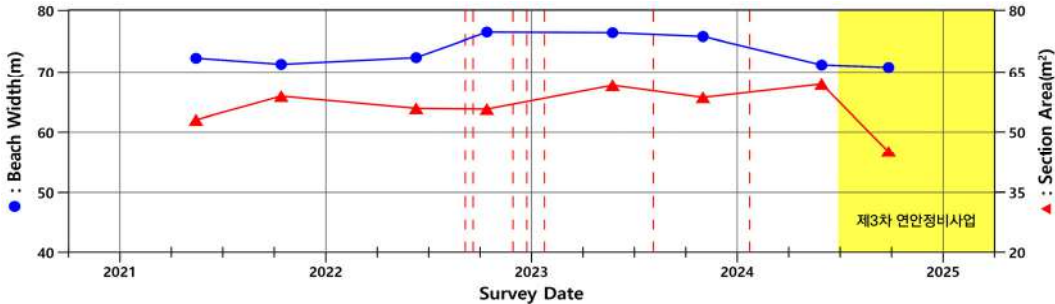
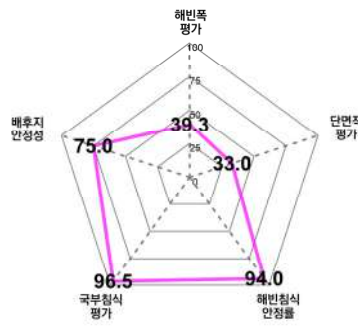
지역명	무안군 현화		분류번호		전남-무안-12		3/22		
<div>2021년</div> 									
2023년 ~ 2024년 측량결과	(기준 : E.L. 1.2m)								
	기선 번호	해빈폭 (m)		단면적 (㎡)		전빈기울기 (°)			
		'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균		
	1	50.8	53.4	71.0	70.2	2.6	2.2		
	2	76.1	71.0	60.0	53.5	0.6	0.7		
	3	28.9	27.6	38.9	37.4	4.9	5.4		
	4	33.9	34.7	35.5	35.4	2.5	2.4		
	5	59.7	55.4	45.9	44.9	0.8	0.5		
6	25.2	23.4	20.1	19.6	1.1	1.4			
측량시기별 평균해빈폭 및 단면적 변화									
	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	
분석	2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈	
	2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	2024/01/23	7.6	10.7	고파랑	
	2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	-	-	-	-	
	2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	-	-	-	-	
	2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	-	-	-	-	
	○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.5m, 평균 단면적 1.7㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 2.1°로 변화 없음 ○ 2번 기선에서 해빈폭 5.1m, 단면적 6.5㎡가 감소하여 대상지역 내 최대 감소폭을 나타냄								




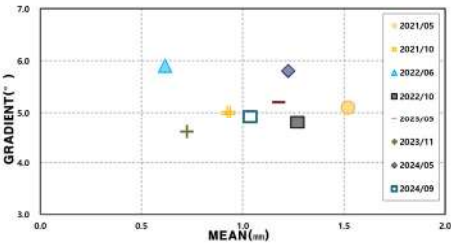
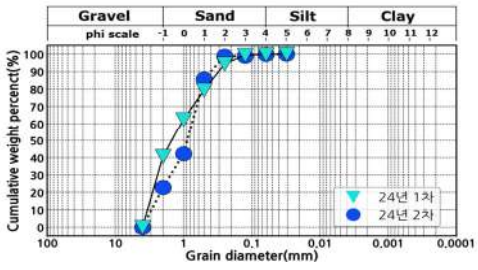
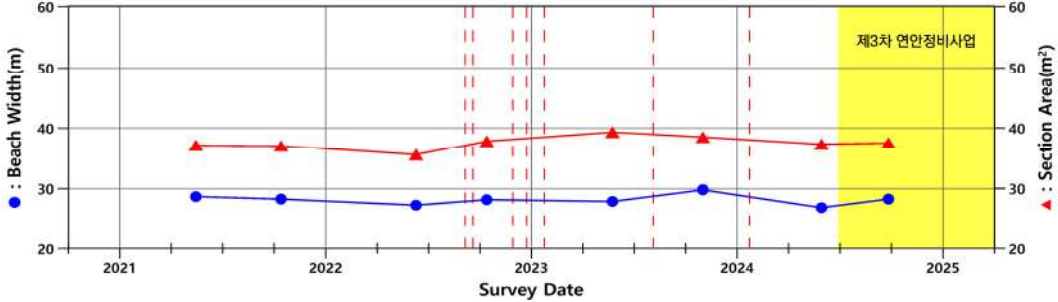

## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	무안군 현화	분류번호	전남-무안-12		4/22
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	35°02'43.96"	
			E	126°25'17.90"	
1번		방위각(°)	307.7		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	50.6	
			2차	56.1	
		단면적(m²)	1차	68.4	
2차	71.9				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	제3차 연안정비사업				
현황		해빈폭변화율(30)	20.2		
		단면적변화율(20)	9.3		
		해빈침식안정율(10)	8.7		
		국부침식정도(20)	20.0		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	73.2		
		침식등급	B(보통)		
<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 제3차 연안정비사업으로 호안 설치 공사가 시행중인 구간이며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 안정적인 해빈을 유지하고 있으며, 해빈폭이 증가 경향을 나타냄</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 2.6m 증가, 평균 단면적은 0.8 m² 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 2.2°로 0.4° 완만해짐</div>					


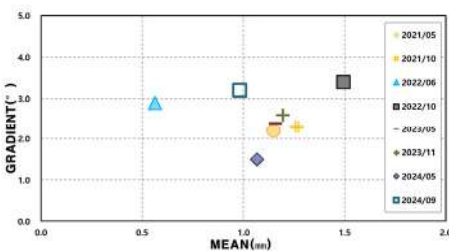
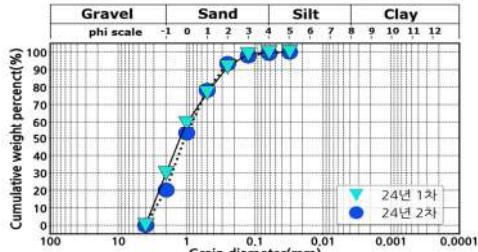
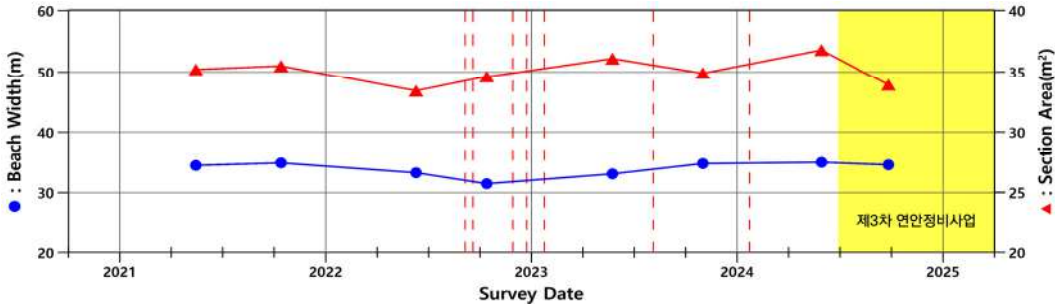



지역명	무안군 현화	분류번호	전남-무안-12		5/22
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	35°02'48.74"	
			E	126°25'22.15"	
2번		방위각(°)	317.8		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	71.2	
			2차	70.8	
		단면적(m²)	1차	61.8	
			2차	45.1	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황			해빈폭변화율(30)	11.8	
			단면적변화율(20)	6.6	
			해빈침식안정율(10)	9.4	
			국부침식정도(20)	19.3	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	62.1	
			침식등급	B(보통)	
<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 제3차 연안정비사업으로 호안 설치 공사가 시행중인 구간이며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 안정적인 해빈을 유지하고 있으나, 2차 조사 시 단면적이 감소함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 5.1m, 평균 단면적 6.5㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 0.7°로 0.1° 급해짐</div>					


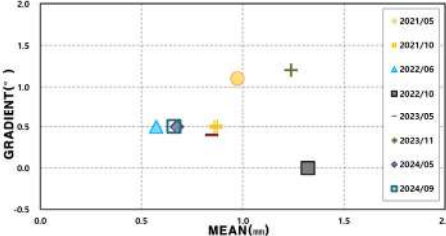
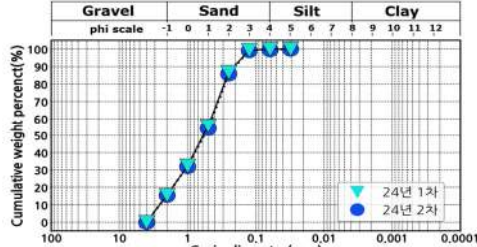
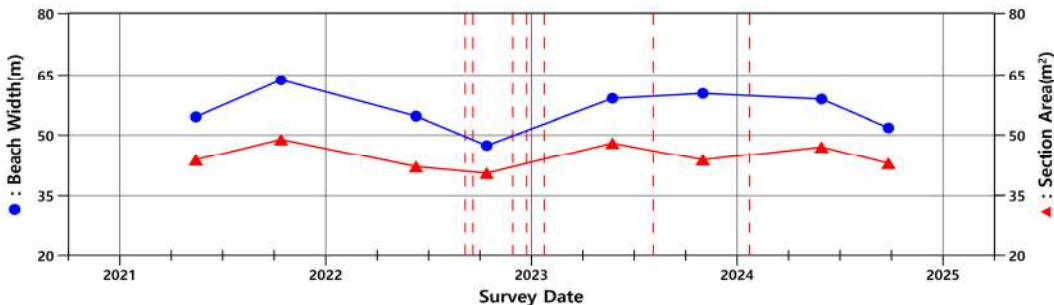
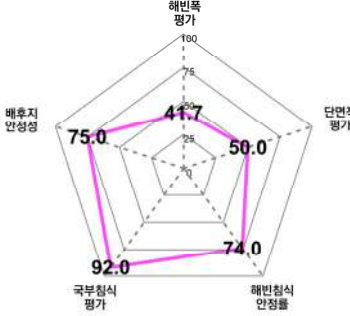


지역명	무안군 현화	분류번호	전남-무안-12		6/22
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	35°02'54.00"	
			E	126°25'27.20"	
3번		방위각(°)	327.0		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	26.9	
			2차	28.3	
		단면적(m²)	1차	37.3	
2차	37.5				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	13.0		
단면적변화율(20)		9.3			
해빈침식안정율(10)		9.2			
국부침식정도(20)		19.1			
배후지피해위험성(20)		10.0			
총점		60.6			
침식등급		B(보통)			
현황	○ 연안정비사업 시행 : 호안				
	○ 제3차 연안정비사업으로 호안 설치 공사가 시행중인 구간이며, 해수 유입으로 인한 자연해안 포락이 발생함				
	○ 뚜렷한 침·퇴적 변화없이 안정적인 해빈을 유지함				
	○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.3m, 평균 단면적 1.5㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 5.4°로 0.5° 급해짐				


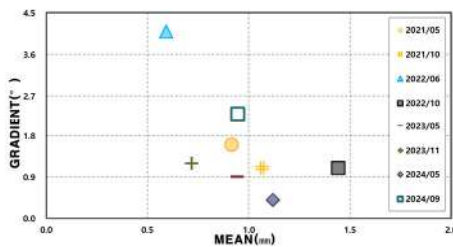
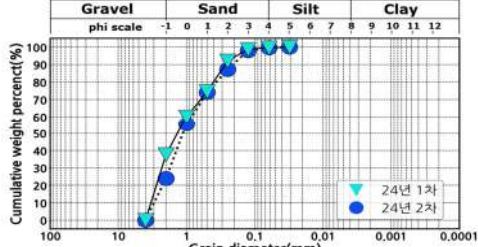
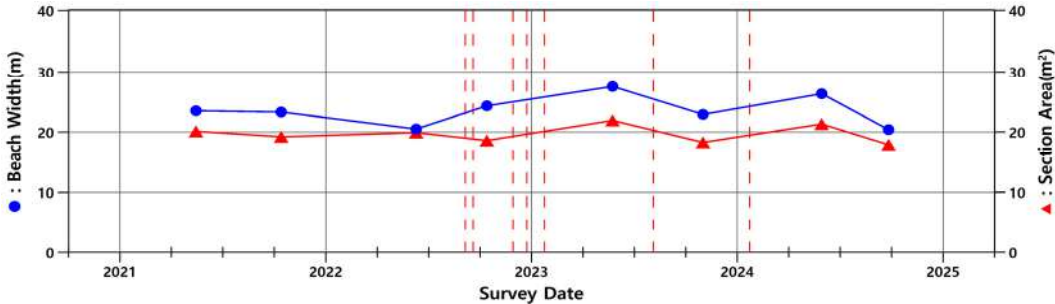
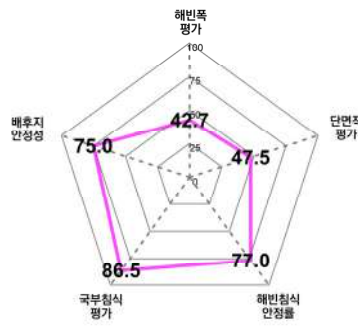


지역명	무안군 현화	분류번호	전남-무안-12		7/22
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	35°02'57.68"	
			E	126°25'33.72"	
4번		방위각(°)	332.0		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	34.9	
			2차	34.5	
		단면적(m²)	1차	36.8	
2차	33.9				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	제3차 연안정비사업				
현황		해빈폭변화율(30)	16.9		
		단면적변화율(20)	10.2		
		해빈침식안정율(10)	8.8		
		국부침식정도(20)	20.0		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	70.9		
		침식등급	B(보통)		
<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 해당구간은 제3차 연안정비사업으로 호안 설치 공사가 시행중이며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 뚜렷한 침·퇴적의 변화는 나타나지 않으며, 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.8m 증가, 평균 단면적은 0.1 m² 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 2.4°로 0.1° 완만해짐</div>					



지역명	무안군 현화	분류번호	전남-무안-12		8/22
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	35°03'02.74"	
			E	126°25'41.20"	
5번		방위각(°)	338.8		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	58.9	
			2차	51.8	
		단면적(m²)	1차	47.0	
			2차	42.8	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황			해빈폭변화율(30)	12.5	
			단면적변화율(20)	10.0	
			해빈침식안정율(10)	7.4	
			국부침식정도(20)	18.4	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	63.3	
			침식등급	B(보통)	
			<p>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</p> <p>○ 해당구간은 자연해안으로 구성되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</p> <p>○ 2022년 이후 해빈폭과 단면적이 증가하는 경향을 나타냄,</p> <p>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 4.3m, 평균 단면적 1.0㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 0.5°로 0.3° 완만해짐</p>		



지역명	무안군 현화	분류번호	전남-무안-12		9/22
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	35°03'04.40"	
			E	126°25'47.53"	
6번		방위각(°)	332.6		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	26.3	
			2차	20.4	
		단면적(m²)	1차	21.3	
2차	17.9				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황			해빈폭변화율(30)	12.8	
			단면적변화율(20)	9.5	
			해빈침식안정율(10)	7.7	
			국부침식정도(20)	17.3	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	62.3	
			침식등급	B(보통)	
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 구조물이 없는 자연해안으로, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 해빈폭과 단면적의 증가, 감소가 반복적으로 나타남</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.8m, 평균 단면적 0.5㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 1.4°로 0.3° 급해짐</div>				



## (5) 해빈변화 통계 분석

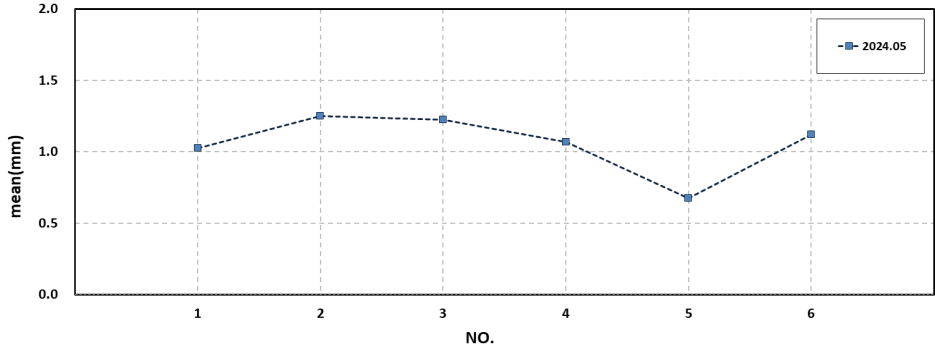
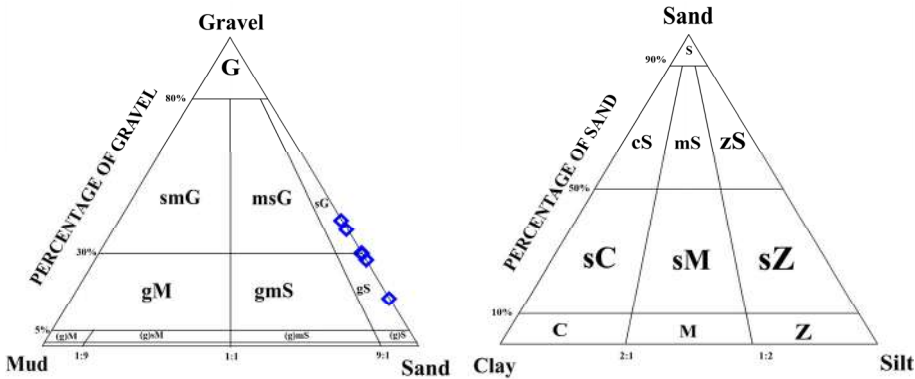
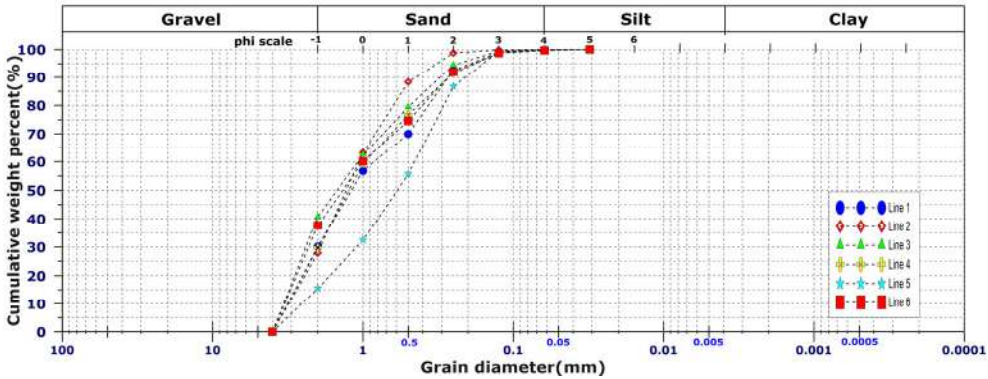
지역명	무안군 현화			분류번호		전남-무안-12		10/22
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2021년 ~ 2024년)		
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계	
1번	해빈폭	13.3%	2024/09	-7.7%	2022/10	47.9	51.2	
	평면적	13.3%	2024/09	-7.7%	2022/10	9134.6	9774.1	
	단면적	3.0%	2023/05	-3.9%	2024/05	71.0	71.3	
2번	해빈폭	4.3%	2022/10	-3.5%	2024/09	73.1	73.6	
	평면적	4.3%	2022/10	-3.5%	2024/09	14636.9	14742.1	
	단면적	9.8%	2024/05	-19.8%	2024/09	58.0	54.5	
3번	해빈폭	5.8%	2023/11	-4.5%	2024/05	27.7	28.7	
	평면적	5.8%	2023/11	-4.5%	2024/05	5767.2	5965.0	
	단면적	4.8%	2023/05	-5.3%	2022/06	37.3	37.7	
4번	해빈폭	3.1%	2024/05	-7.3%	2022/10	33.9	33.9	
	평면적	3.1%	2024/05	-7.3%	2022/10	11212.6	11204.4	
	단면적	5.0%	2024/05	-4.7%	2022/06	35.4	34.7	
5번	해빈폭	13.1%	2021/10	-15.8%	2022/10	56.8	55.8	
	평면적	13.1%	2021/10	-15.8%	2022/10	16057.4	15774.7	
	단면적	9.7%	2021/10	-9.3%	2022/10	45.2	44.0	
6번	해빈폭	16.6%	2023/05	-13.5%	2024/09	24.5	22.7	
	평면적	16.6%	2023/05	-13.5%	2024/09	3273.9	3042.9	
	단면적	11.5%	2023/05	-8.9%	2024/09	20.8	18.5	

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	8	49.5250	3.7890	52.9757	46.0743
2번	8	73.3375	2.3065	75.4380	71.2370
3번	8	28.1750	0.8227	28.9242	27.4258
4번	8	33.8625	1.1510	34.9107	32.8143
5번	8	56.3000	4.8813	60.7454	51.8546
6번	8	23.5875	2.3299	25.7094	21.4656



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

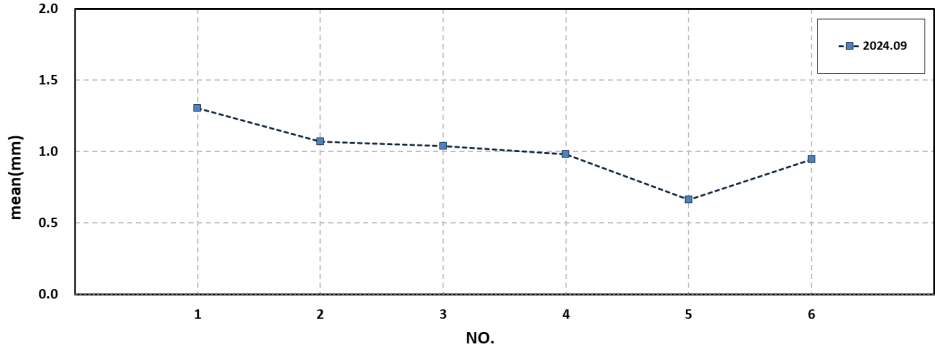
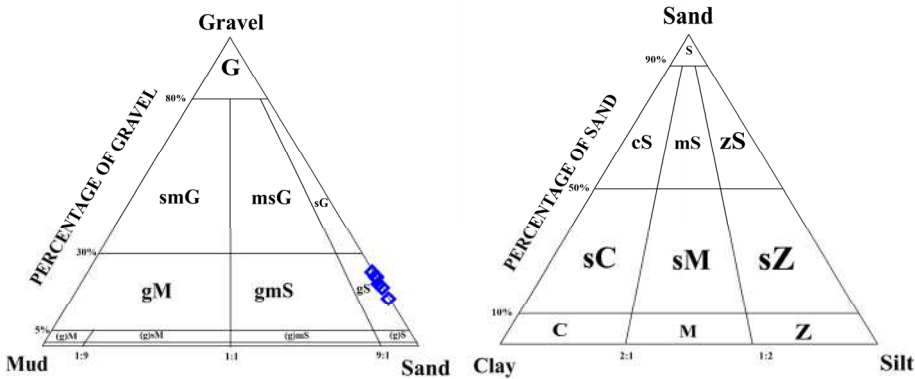
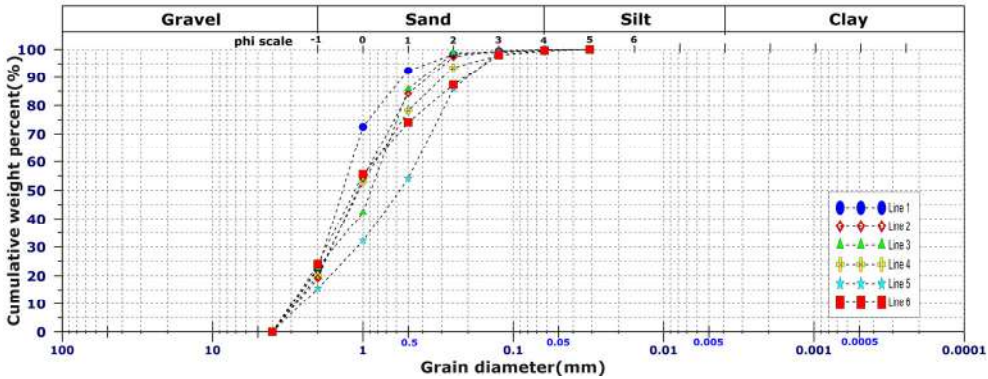
지역명	무안군 현화	분류번호	전남-무안-12	11/22
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형		사질역, 역질사	
	평균분급도		Poorly Sorted(불량, 1.34)	
	평균왜도		Fine-Skewed(양의 왜도, 0.18)	
	평균첨도		Platykurtic(낮음, 0.81)	
	평균입경 분포		0.68~1.25mm	
	평균입경		1.06mm	



지역명	무안군 현화			분류번호		전남-무안-12		12/22		
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6			
	D95	0.19	0.32	0.23	0.18	0.16	0.18			
	D84	0.33	0.56	0.40	0.36	0.27	0.34			
	D50	1.19	1.29	1.49	1.24	0.59	1.37			
	D16	2.77	2.69	3.05	2.75	1.96	2.97			
	D5	3.56	3.53	3.68	3.56	3.20	3.66			
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	45.07	54.93	0.00	0.00	-0.68	1.05	0.33	1.06	sG
	2	35.45	64.55	0.00	0.00	-0.31	1.22	0.23	0.78	sG
	3	37.66	62.34	0.00	0.00	-0.24	1.29	0.25	0.68	sG
	4	29.20	70.80	0.00	0.00	-0.21	1.20	0.18	0.80	gS
	5	15.03	84.97	0.00	0.00	0.24	1.14	-0.03	0.80	gS
	6	27.22	72.78	0.00	0.00	0.09	1.28	-0.11	0.68	gS



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

지역명	무안군 현화	분류번호	전남-무안-12	13/22
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형		역질사	
	평균분급도		Poorly Sorted(불량, 1.21)	
	평균왜도		Near-Symmetrical(대칭에 가까움, 0.04)	
	평균첨도		Mesokurtic(보통, 0.97)	
	평균입경 분포		0.66~1.31mm	
	평균입경		1.00mm	



지역명	무안군 현화			분류번호		전남-무안-12		14/22		
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6			
	D95	0.37	0.28	0.31	0.20	0.16	0.15			
	D84	0.67	0.50	0.51	0.38	0.26	0.30			
	D50	1.37	1.09	0.88	1.06	0.57	1.13			
	D16	2.43	2.24	2.46	2.31	1.96	2.51			
	D5	3.43	3.34	3.43	3.36	3.20	3.46			
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	22.28	77.59	0.14	0.00	-0.39	0.95	0.14	1.23	gS
	2	19.10	80.74	0.16	0.00	-0.10	1.08	0.06	0.96	gS
	3	22.74	77.19	0.07	0.00	-0.05	1.09	-0.22	0.87	gS
	4	20.25	79.18	0.57	0.00	0.03	1.27	0.16	0.97	gS
	5	15.53	84.23	0.24	0.00	0.60	1.39	-0.19	0.86	gS
	6	23.99	75.68	0.33	0.00	0.08	1.45	0.27	0.91	gS

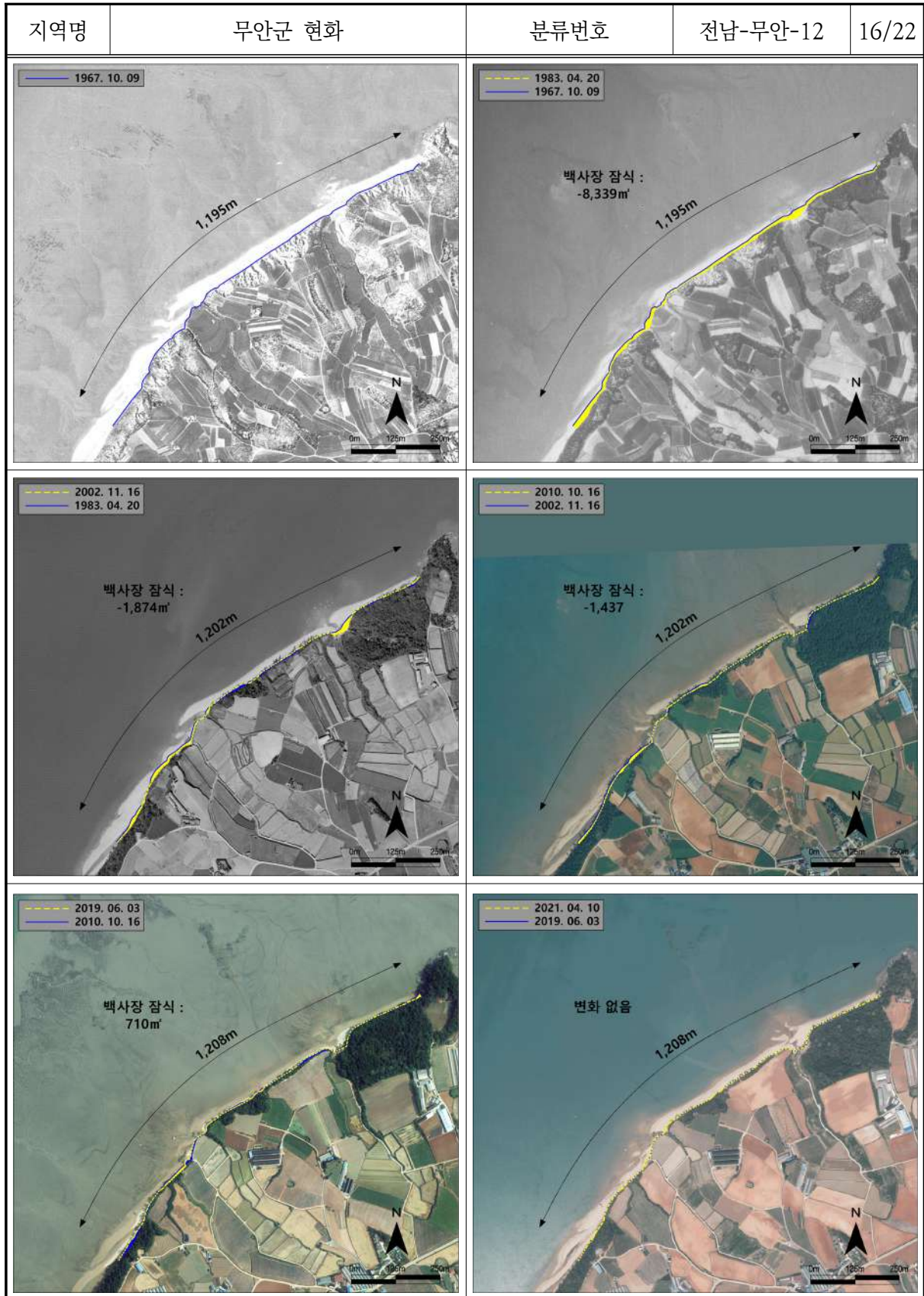


(6) 표층퇴적물 분석(종합분석)



지역명	무안군 현화	분류번호	전남-무안-12	15/22																																																															
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도	<table border="1"><caption>Estimated data for Figure 1: Mean grain size (mm) by point and date</caption><thead><tr><th>Date</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th></tr></thead><tbody><tr><td>2021.05</td><td>1.5</td><td>1.6</td><td>1.3</td><td>1.2</td><td>1.0</td><td>1.0</td></tr><tr><td>2021.10</td><td>1.4</td><td>1.4</td><td>1.1</td><td>1.2</td><td>1.3</td><td>1.0</td></tr><tr><td>2022.06</td><td>1.0</td><td>1.4</td><td>0.7</td><td>1.2</td><td>1.3</td><td>0.6</td></tr><tr><td>2022.10</td><td>1.9</td><td>1.4</td><td>0.6</td><td>1.2</td><td>1.3</td><td>0.6</td></tr><tr><td>2023.05</td><td>1.6</td><td>1.2</td><td>0.7</td><td>1.2</td><td>0.8</td><td>1.0</td></tr><tr><td>2023.11</td><td>1.2</td><td>1.4</td><td>0.7</td><td>1.2</td><td>1.2</td><td>0.7</td></tr><tr><td>2024.05</td><td>0.9</td><td>1.0</td><td>0.6</td><td>1.1</td><td>0.7</td><td>1.0</td></tr><tr><td>2024.09</td><td>1.1</td><td>1.0</td><td>0.6</td><td>1.1</td><td>0.7</td><td>1.0</td></tr></tbody></table>				Date	1	2	3	4	5	6	2021.05	1.5	1.6	1.3	1.2	1.0	1.0	2021.10	1.4	1.4	1.1	1.2	1.3	1.0	2022.06	1.0	1.4	0.7	1.2	1.3	0.6	2022.10	1.9	1.4	0.6	1.2	1.3	0.6	2023.05	1.6	1.2	0.7	1.2	0.8	1.0	2023.11	1.2	1.4	0.7	1.2	1.2	0.7	2024.05	0.9	1.0	0.6	1.1	0.7	1.0	2024.09	1.1	1.0	0.6	1.1	0.7	1.0
Date	1	2	3	4	5	6																																																													
2021.05	1.5	1.6	1.3	1.2	1.0	1.0																																																													
2021.10	1.4	1.4	1.1	1.2	1.3	1.0																																																													
2022.06	1.0	1.4	0.7	1.2	1.3	0.6																																																													
2022.10	1.9	1.4	0.6	1.2	1.3	0.6																																																													
2023.05	1.6	1.2	0.7	1.2	0.8	1.0																																																													
2023.11	1.2	1.4	0.7	1.2	1.2	0.7																																																													
2024.05	0.9	1.0	0.6	1.1	0.7	1.0																																																													
2024.09	1.1	1.0	0.6	1.1	0.7	1.0																																																													
대 정 점 의 표 층 퇴 적 물 의 입 경 변 화	<table border="1"><caption>Estimated data for Figure 2: Change in mean grain size (mm) for points 1, 3, and 6</caption><thead><tr><th>Date</th><th>1</th><th>3</th><th>6</th></tr></thead><tbody><tr><td>2021.05</td><td>1.5</td><td>1.5</td><td>0.9</td></tr><tr><td>2021.10</td><td>0.8</td><td>0.9</td><td>1.1</td></tr><tr><td>2022.06</td><td>1.0</td><td>0.6</td><td>0.6</td></tr><tr><td>2022.10</td><td>1.9</td><td>1.3</td><td>1.4</td></tr><tr><td>2023.05</td><td>1.6</td><td>1.2</td><td>0.9</td></tr><tr><td>2023.11</td><td>1.0</td><td>0.7</td><td>0.7</td></tr><tr><td>2024.05</td><td>1.0</td><td>1.2</td><td>1.1</td></tr><tr><td>2024.09</td><td>1.3</td><td>1.0</td><td>0.9</td></tr></tbody></table>				Date	1	3	6	2021.05	1.5	1.5	0.9	2021.10	0.8	0.9	1.1	2022.06	1.0	0.6	0.6	2022.10	1.9	1.3	1.4	2023.05	1.6	1.2	0.9	2023.11	1.0	0.7	0.7	2024.05	1.0	1.2	1.1	2024.09	1.3	1.0	0.9																											
Date	1	3	6																																																																
2021.05	1.5	1.5	0.9																																																																
2021.10	0.8	0.9	1.1																																																																
2022.06	1.0	0.6	0.6																																																																
2022.10	1.9	1.3	1.4																																																																
2023.05	1.6	1.2	0.9																																																																
2023.11	1.0	0.7	0.7																																																																
2024.05	1.0	1.2	1.1																																																																
2024.09	1.3	1.0	0.9																																																																
공 란																																																																			



## (7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)





지역명	무안군 현화	분류번호	전남-무안-12	17/22																																		
																																						
공 란																																						
특 징																																						
<table><tr><th rowspan="2">기간</th><th colspan="2">백사장잠식</th><th rowspan="2">비고</th></tr><tr><th>잠식면적(㎡)</th><th>잠식폭(m)</th></tr><tr><td>1967~1983</td><td>-8,339</td><td>-7.1</td><td></td></tr><tr><td>1983~2002</td><td>-1,874</td><td>-1.6</td><td></td></tr><tr><td>2002~2010</td><td>-1,437</td><td>-1.2</td><td></td></tr><tr><td>2010~2019</td><td>710</td><td>0.6</td><td></td></tr><tr><td>2019~2021</td><td>0</td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td>2021~2023</td><td>0</td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td>1967~2023</td><td>-10,940</td><td>-9.3</td><td></td></tr></table>					기간	백사장잠식		비고	잠식면적(㎡)	잠식폭(m)	1967~1983	-8,339	-7.1		1983~2002	-1,874	-1.6		2002~2010	-1,437	-1.2		2010~2019	710	0.6		2019~2021	0	0.0		2021~2023	0	0.0		1967~2023	-10,940	-9.3	
기간	백사장잠식		비고																																			
	잠식면적(㎡)	잠식폭(m)																																				
1967~1983	-8,339	-7.1																																				
1983~2002	-1,874	-1.6																																				
2002~2010	-1,437	-1.2																																				
2010~2019	710	0.6																																				
2019~2021	0	0.0																																				
2021~2023	0	0.0																																				
1967~2023	-10,940	-9.3																																				



## (7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	무안군 현화	분류번호	전남-무안-12	18/22
<p>3번 기선 전면 북측(2021. 5. 14.)</p> 		<p>3번 기선 전면 남측(2021. 5. 14.)</p> 		
<p>대부분 자연해안으로 이루어진 지역으로 일부구간에 호안이 설치되어 있으나, 파손된 채 방치되어있음</p>				
<p>3번 기선 전면 북측(2021. 10. 13.)</p> 		<p>3번 기선 전면 남측(2021. 10. 13.)</p> 		
<p>자연해안 전구간에서 토사 포락이 지속적으로 발생함</p>				
<p>3번 기선 전면 북측(2022. 6. 9.)</p> 		<p>3번 기선 전면 남측(2022. 6. 9.)</p> 		
<p>남측구간 자연해안에서 토사 포락이 발생함</p>				








지역명	무안군 현화	분류번호	전남-무안-12	19/22
<div>3번 기선 전면 북측(2022. 10. 19.)</div> 		<div>3번 기선 전면 남측(2022. 10. 19.)</div> 		
중양 및 북측 자연해안에서 포락이 발생함				
<div>3번 기선 전면 북측(2023. 5. 23.)</div> 		<div>3번 기선 전면 남측(2023. 5. 23.)</div> 		
중양구간 자연해안에서 포락이 지속적으로 발생함				
<div>3번 기선 전면 북측(2023. 11. 1.)</div> 		<div>3번 기선 전면 남측(2023. 11. 1.)</div> 		
중양구간에서 파손된 호안이 방치됨				



지역명	무안군 현화	분류번호	전남-무안-12	20/22
<div>3번 기선 전면 북측(2024. 5. 29.)</div> 		<div>3번 기선 전면 남측(2024. 5. 29.)</div> 		
1차 조사 시 중앙구간에 자연해안이 포락되어 수림붕괴가 발생함				
<div>3번 기선 전면 북측(2024. 9. 26.)</div> 		<div>3번 기선 전면 남측(2024. 9. 26.)</div> 		
제3차 연안정비사업 호안(660m) 공사가 진행중임				
공 란				




(7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	무안군 현화	분류번호	전남-무안-12	21/22
<div>2021년</div>  <div>0m 100m 200m</div> <div>● 연차사진 위치</div>				
위성영상				
				
① 제3차 연안정비사업 시행				
				
② 중앙구간 수림 붕괴		③ 북측 해안 전경		
<div>○ 관측초기 이후 안정적인 해빈을 유지하고 있으나 배후지인 자연해안의 토사 포락이 지속적으로 발생하고 있으며 범위도 확대됨</div> <div>○ 2차 조사 시 남측구간에 제3차 연안정비사업인 석축호안 설치공사(660m)가 진행중임</div> <div>○ 1차 조사 시 중앙구간 자연해안에 포락이 확대되어 수림 붕괴가 발생함</div> <div>○ 북측구간에서 모래가 유실되었으며, 6번 기선에서 해빈폭 7.1m, 단면적 4.2㎡가 감소하여 대상지역 내 가장 큰 감소폭을 나타냄</div>				




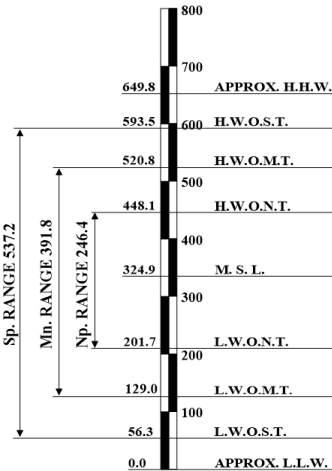
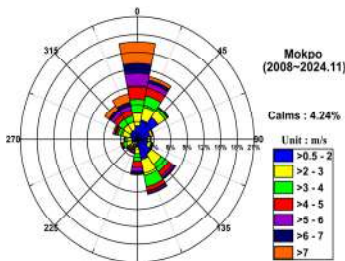
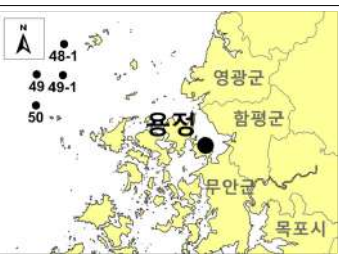
## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	무안군 현화					분류번호					전남-무안-12					21/22	
침퇴적 원인																	
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 칠발도 부이)																	
연도	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24		
관측일수	295	327	307	314	359	301	359	359	356	359	360	356	360	355	296		
출현회수	953	705	975	866	949	810	929	1,070	999	939	926	1,009	986	914	594		
평균대비 증감(%)	20.1	-20.0	18.0	2.6	-1.7	-0.1	-3.8	10.8	4.4	-2.9	-4.5	5.3	1.7	-4.4	-25.3		
◦ 강수량 비교(기상청 목포 관측소)																	
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24					
월평균 강수량(mm)	90.8	90.6	86.8	116.5	60.2	113.6	104.0	119.0	91.8	61.7	131.5	116.0					
전년대비 증감(%)	-	-0.2	-4.2	34.2	-48.3	88.7	-8.4	14.4	-22.9	-32.8	113.3	-11.8					
◦ 백사장 잠식 현황																	
잠식면적(m <sup>2</sup> )				잠식 해빈폭(m)				잠식원인									
-10,940				-9.3				호안									
◦ 구조물 현황																	
호안																	
																	
고찰																	
◦ 자연해안 포락 구간에 호안 설치가 계획되어 포락으로 인한 피해 감소 효과 기대																	



## 3) 무안군 용정

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	무안군 용정							분류번호	전남-무안-03			1/10									
침식등급	D등급(심각)							침식유형	토사 포락												
위치도								1차 관측일	2024년 5월 17일												
								2차 관측일	2024년 9월 24일												
								시점좌표	N35°04'18", E126°22'38"												
								종점좌표	N35°04'27", E126°23'08"												
								총연장(m)	4,660m												
								해빈폭(m)	3~23m												
								저질 구성	펄, 모래												
								해안선 형태	-												
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 용정리)							바람특성(관측위치 : 목포기상관측소)													
																					
															최대풍속 (1904. 08. 18)	풍속	42.4m/s				
																풍향	SE				
															순간최대풍속 (1980. 10. 25)	풍속	39.2m/s				
	풍향	NNW																			
	평균풍속(2008년~2024년)							3.3m/s													
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)																				
	격자점위치도				번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기									
					No. 48-1	WNW	6.7	12.2	No. 49	W	6.7	12.1									
						NW	7.0	12.5		WNW	7.0	12.4									
						NNW	5.0	10.3		NW	7.1	12.5									
					No. 49-1	WNW	6.7	12.4	No. 50	W	6.6	12.3									
						NW	6.9	12.6		WNW	7.0	12.6									
						NNW	4.9	10.3		NW	7.0	12.6									
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭													
	-	-	-	-	-	-	-	-													
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점		침식등급								
	3.4		2.8		6.2		5.8		10.0		28.2		D								
침식등급 이력	10년	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년						
	C	C	C	C	B	C	C	C	C	C	B	D	D	D	D						








## (2) 시설현황

지역명	무안군 용정	분류번호	전남-무안-03	2/10
인공해안선				3,324m
선착장				235m
사석경사식호안				2,917m
해안도로				172m
자연해안선				889m
암반지대				791m
자연해안				98m
침식해안선				447m
포락구간				447m
총연장				4,660m

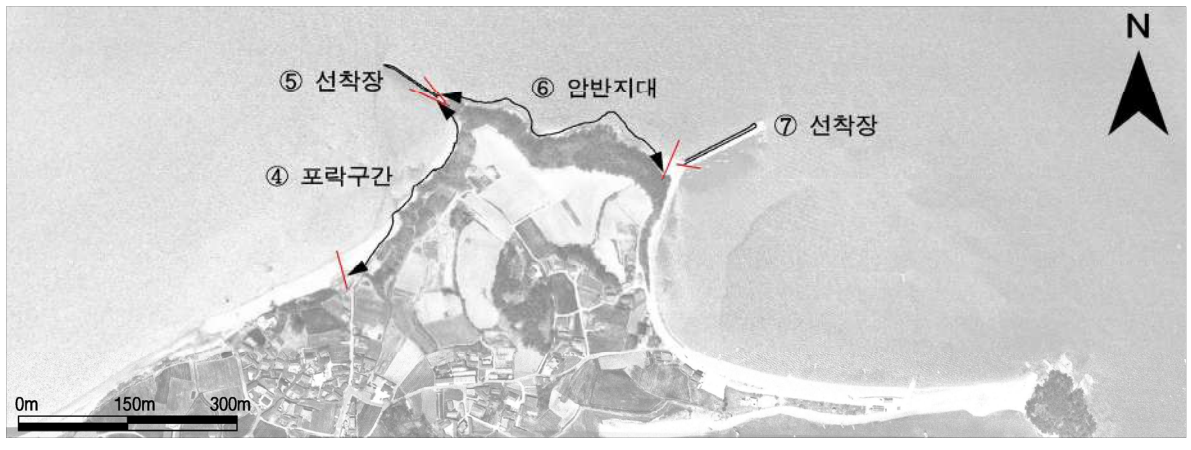





(2) 시설현황(1~3 구간)

지역명	무안군 용정	분류번호	전남-무안-03	3/10
				
				
① 사석경사식호안		② 암반지대		
				
③ 사석경사식호안		③ 사석경사식호안		
번호	종류	현황		
①	사석경사식호안	길이 1,000m		
②	암반지대	길이 415m(배후 수림)		
③	사석경사식호안	길이 474m, 높이 1.5~1.8m(배후 임야 및 전답)		







## (2) 시설현황(4~7 구간)

지역명	무안군 용정	분류번호	전남-무안-03	4/10
				
				
④ 포락구간		⑤ 선착장		
				
⑥ 암반지대		⑦ 선착장		
번호	종류	현황		
④	포락구간	길이 302m(배후 수림, 일부구간 토사포락 발생)		
⑤	선착장	길이 95m, 폭 3m, 높이 4~6m, 경사=1:1.2(콘크리트경사식)		
⑥	암반지대	길이 376m(배후 암반절벽 및 수림, 토사포락에 의한 수림붕괴 발생)		
⑦	선착장	길이 140m, 폭 6.4m, 높이 4~6m, 경사=1:1.2(사석경사식)		

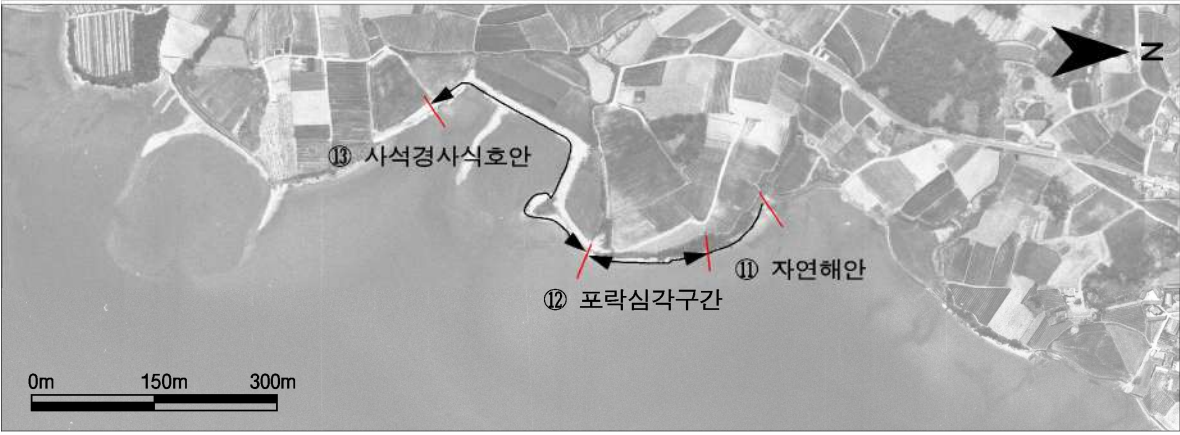




(2) 시설현황(8~10 구간)

지역명	무안군 용정	분류번호	전남-무안-03	5/10
				
				
⑧ 사석경사식호안		⑨ 해안도로		
				
⑩ 사석경사식호안		⑩ 사석경사식호안		
번호	종류	현황		
⑧	사석경사식호안	길이 271m, 높이 3.4~3.6m, 경사 1:1.2(배후 임야 및 전답)		
⑨	해안도로	길이 172m, 폭 4.8m(배후 인접 민가)		
⑩	사석경사식호안	길이 756m, 높이 1.8~2.4m(배후 임야 및 전답)		

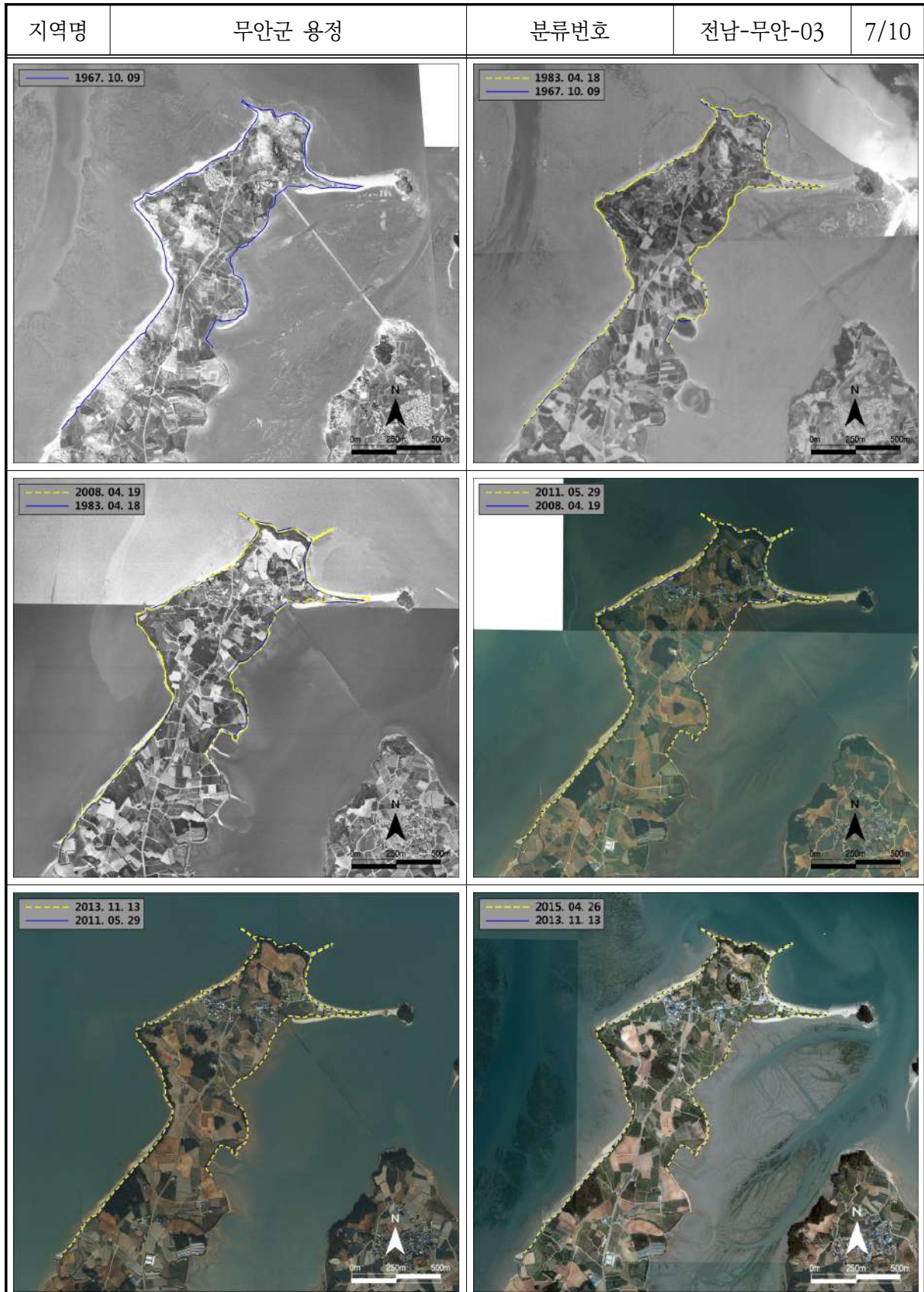


## (2) 시설현황(11~13 구간)

지역명	무안군 용정	분류번호	전남-무안-03	6/10
				
				
⑪ 자연해안		⑫ 포락심각구간		
				
⑬ 사석경사식호안		⑬ 사석경사식호안		
번호	종류	현황		
⑪	자연해안	길이 98m(배후 수림)		
⑫	포락심각구간	길이 145m(배후 수림 및 전답, 수림붕괴 발생)		
⑬	사석경사식호안	길이 416m, 높이 2.0~2.4m, 경사=1:1.2(배후 임야 및 전답)		



(3) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)









지역명	무안군 용정	분류번호	전남-무안-03	8/10
				
				
		<p style="text-align: center;">특 징</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 용정은 농지와 임야로 구성되어 있음</li> <li>○ 2008년 북쪽 지역에 방파제(선착장) 및 호안도로가 건설됨</li> <li>○ 2011년은 부분적으로 호안도로가 건설됨</li> <li>○ 2021년은 서측구간에 호안이 건설됨</li> </ul>		



(3) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	무안군 용정	분류번호	전남-무안-03	9/10
				
위성영상		③ 사석경사식호안		
				
④ 포락구간		⑦ 선착장		
				
⑨ 해안도로		⑫ 포락심각구간		
<ul style="list-style-type: none"><li>○ 해안구성은 인공해안 3,324m, 자연해안 889m, 침식해안 447m이며, 총연장은 4,660m로서 침식해안이 전체구간의 9.6%를 차지함</li><li>○ 사석경사식호안(③)에서 어촌뉴딜공동사업의 일환으로 소도어장진입로 설치공사가 진행됨</li><li>○ 선착장(⑦)에서 월두항 어촌뉴딜공동사업의 일환으로 선착장 계류시설 설치공사가 진행됨</li><li>○ 해안도로(⑨) 배후에서 월두항 어촌뉴딜특화사업으로 달머리울림센터 설치공사가 진행됨</li><li>○ 자연해안(④, ⑫)에서 토사 포락 및 수림붕괴가 나타남</li><li>○ 제3차 연안정비사업으로 포락구간(①)에서 호안(1,000m) 공사가 완료됨</li></ul>				




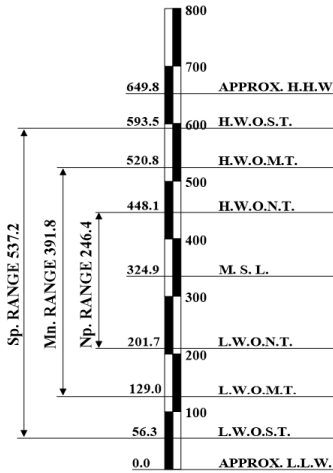
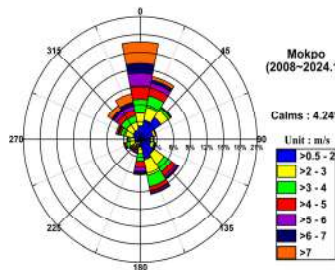

## (4) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	무안군 용정					분류번호					전남-무안-03					10/10	
침퇴적 원인																	
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 칠발도 부이)																	
연도	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24		
관측일수	295	327	307	314	359	301	359	359	356	359	360	356	360	355	296		
출현회수	953	705	975	866	949	810	929	1,070	999	939	926	1,009	986	914	594		
평균대비 증감(%)	20.1	-20.0	18.0	2.6	-1.7	-0.1	-3.8	10.8	4.4	-2.9	-4.5	5.3	1.7	-4.4	-25.3		
◦ 강수량 비교(기상청 목포 관측소)																	
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24					
월평균 강수량(mm)	90.8	90.6	86.8	116.5	60.2	113.6	104.0	119.0	91.8	61.7	131.5	116.0					
전년대비 증감(%)	-	-0.2	-4.2	34.2	-48.3	88.7	-8.4	14.4	-22.9	-32.8	113.3	-11.8					
◦ 백사장 잠식 현황																	
잠식면적(m²)					잠식 해빈폭(m)					잠식원인							
-					-					-							
◦ Source/Sink : 주변에 모래공급원이 없음																	
◦ 구조물 현황 호안, 항만시설																	
고찰																	
◦ 자연해안구간 토사 포락 방지 대책 필요																	



## 4) 무안군 마산~용정

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	무안군 마산~용정					분류번호	전남-무안-02		1/10						
침식등급	C등급(우려)					침식유형	토사 포락								
위치도						1차 관측일	2024년 5월 17일								
						2차 관측일	2024년 9월 24일								
						시점좌표	N35°04'50", E126°20'39"								
						종점좌표	N35°04'18", E126°22'38"								
						총연장(m)	7,457m								
						해빈폭(m)	17~30m								
						저질 구성	펄, 모래								
						해안선 형태	-								
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 용정리)					바람특성(관측위치 : 목포기상관측소)									
															
						최대풍속 (1904. 08. 18)	풍속	42.4m/s							
							풍향	SE							
						순간최대풍속 (1980. 10. 25)	풍속	39.2m/s							
							풍향	NNW							
						평균풍속(2008년~2024년)		3.3m/s							
파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)															
격자점위치도			번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기					
			No. 48-1	WNW	6.7	12.2	No. 49	W	6.7	12.1					
				NW	7.0	12.5		WNW	7.0	12.4					
				NNW	5.0	10.3		NW	7.1	12.5					
			No. 49-1	WNW	6.7	12.4	No. 50	W	6.6	12.3					
				NW	6.9	12.6		WNW	7.0	12.6					
				NNW	4.9	10.3		NW	7.0	12.6					
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭							
	-	-	-	-	-	-	-	-							
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점	침식등급			
	11.9		8.4		7.6		17.6		10.0		55.5	C			
침식등급 이력	10년	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년
	C	C	C	C	B	C	B	C	B	C	D	C	C	C	C







## (2) 시설현황

지역명	무안군 마산~용정	분류번호	전남-무안-02	2/10
인공해안선	4,800m			
사석경사식호안	4,042m			
직립호안	311m			
갯벌진입로	90m			
해안도로	357m			
자연해안선	1,181m			
자연해안	356m			
암반지대	825m			
침식해안선	1,476m			
포락구간	1,476m			
총연장	7,457m			





(2) 시설현황(1~4 구간)

지역명	무안군 마산~용정	분류번호	전남-무안-02	3/10
				
				
① 사석경사식호안		② 포락구간		
				
③ 사석경사식호안		④ 직립호안		
번호	종류	현황		
①	사석경사식호안	길이 1,213m, 높이 2.4~2.8m, 경사 1:1.2(배후 전답)		
②	포락구간	길이 727m(배후 수림 및 전답)		
③	사석경사식호안	길이 325m(배후 수림 및 전답)		
④	직립호안	길이 311m		








## (2) 시설현황(5~9 구간)

지역명	무안군 마산~용정	분류번호	전남-무안-02	4/10
				
				
⑤ 사석경사식호안		⑥ 암반지대		
				
⑧ 해안도로		⑨ 사석경사식호안		
번호	종류	현황		
⑤	사석경사식호안	길이 290m(배후 수립 및 전답)		
⑥	암반지대	길이 825m(배후 수립)		
⑦	갯벌진입로	길이 90m, 폭 3m, 높이 0.6m(만조 시 침수)		
⑧	해안도로	길이 357m, 폭 3m, 높이 0.8~1.8m(배후 수립 및 전답)		
⑨	사석경사식호안	길이 228m, 높이 1.2~2.2m, 경사 1:1.2(배후 전답)		








(2) 시설현황(10~13 구간)

지역명	무안군 마산~용정	분류번호	전남-무안-02	5/10
				
				
⑩ 포락구간		⑪ 사석경사식호안		
				
⑫ 자연해안		⑬ 사석경사식호안		
번호	종류	현황		
⑩	포락구간	길이 749m(배후 수립, 토사포락 발생)		
⑪	사석경사식호안	길이 349m, 높이 2.4~2.8m, 경사 1:1.2(배후 전답)		
⑫	자연해안	길이 356m(배후 수립 및 전답)		
⑬	사석경사식호안	길이 309m, 높이 3.6~4.2m(배후 수립 및 전답)		

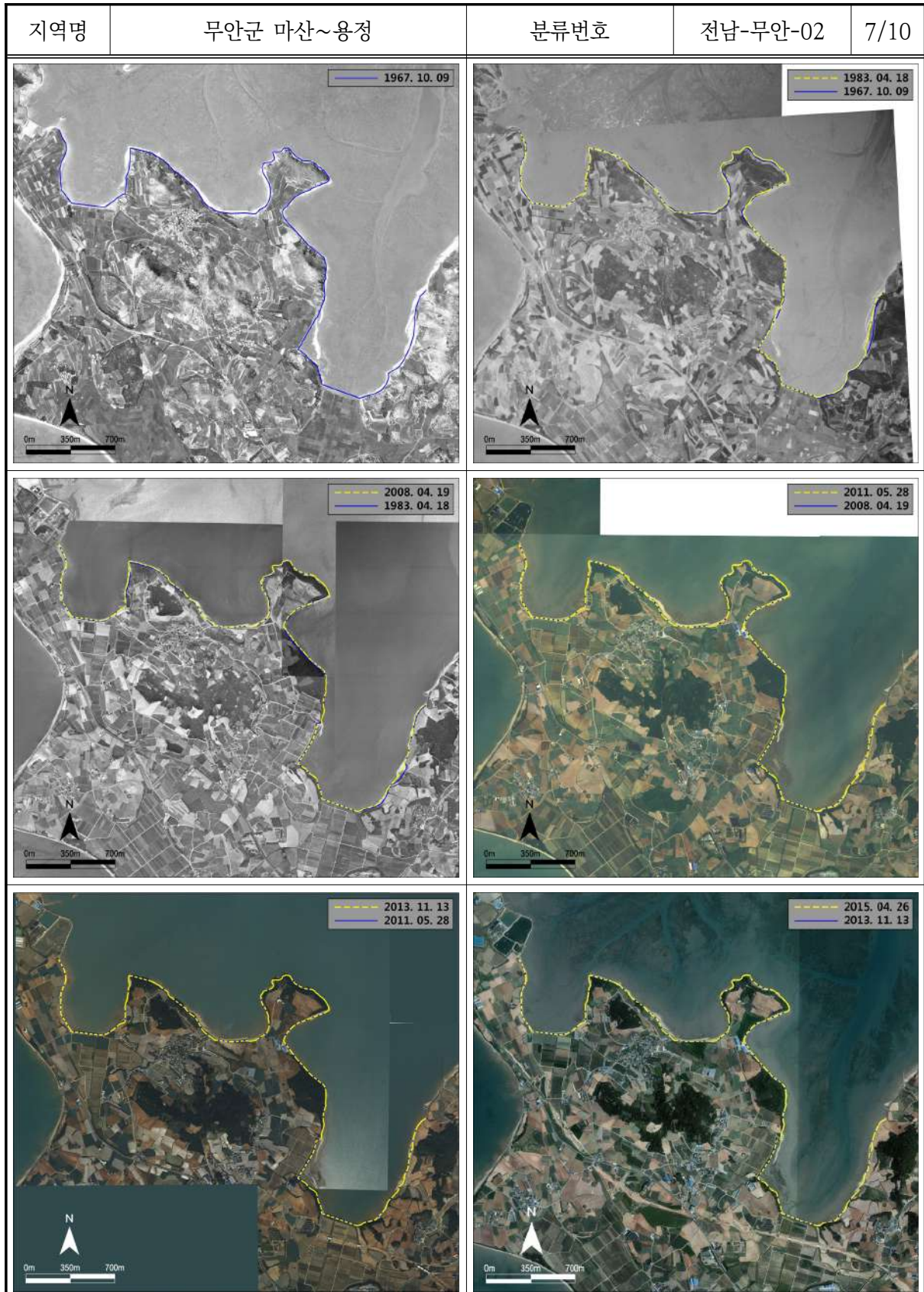


(2) 시설현황(14~15 구간)






지역명	무안군 마산~용정		분류번호	전남-무안-02	6/10
<div></div>					
<div></div>			<div></div>		
⑭ 사석경사식호안			⑭ 사석경사식호안		
<div></div>			<div></div>		
⑮ 사석경사식호안			⑮ 사석경사식호안		
번호	종류	현황			
⑭	사석경사식호안	길이 410m, 높이 2.8~3.2m(배후 수립)			
⑮	사석경사식호안	길이 918m, 높이 2.6~3.6m(배후 전답)			



(3) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)

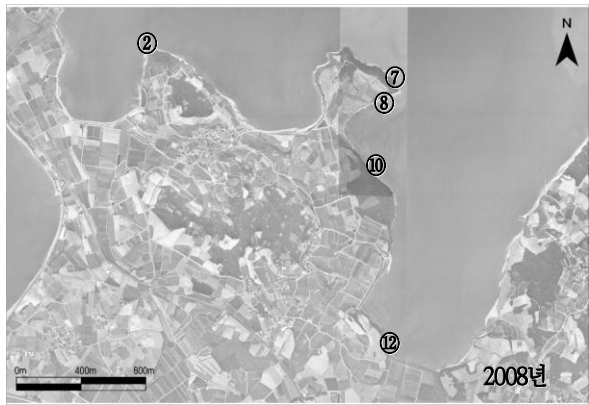







지역명	무안군 마산~용정	분류번호	전남-무안-02	8/10
				
				
		<p style="text-align: center;">특 징</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 마산~용정은 농지와 임야로 구성되어 있음</li> <li>○ 1967년과 1983년 비교시 사구지역이 식생 지역(송림)으로 크게 변화함</li> <li>○ 2008년에는 호안 및 방파제가 부분적으로 건설됨에 따라 해안선의 변화가 나타남</li> <li>○ 2021년에는 서측구간, 2023년에는 중앙구간에 호안이 건설됨</li> </ul>		

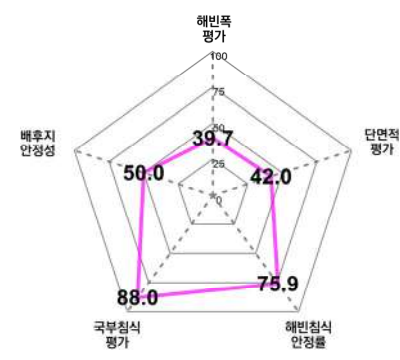


(3) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	무안군 마산~용정	분류번호	전남-무안-02	9/10
				
위성영상		② 포락구간		
				
⑦ 갯벌진입로		⑧ 해안도로		
				
⑩ 포락구간		⑫ 자연해안		
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해안구성은 인공해안 4,800m, 자연해안 1,181m, 침식해안 1,476m이며, 총연장은 7,457m로서 침식해안이 전체구간의 19.8%를 차지함</li> <li>○ 2차 조사 시 ⑦번 구간에서 마산선착장 승상공사가 진행중임</li> <li>○ 2차 조사 시 ②번 구간 및 ⑩번, ⑫번 구간에서 토사 포락 및 수림붕괴가 진행됨</li> <li>○ 2차 조사 시 ⑧번 구간 해안에서 모래가 유실되어 자갈분포구간이 확대됨</li> <li>○ 제3차 연안정비사업으로 호안 신설(1,025m)이 완료됨</li> </ul>				




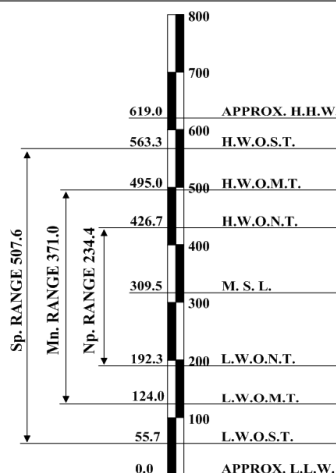
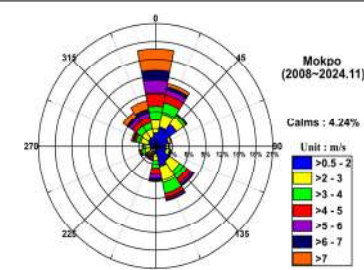

## (4) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	무안군 마산~용정					분류번호					전남-무안-02					10/10	
침퇴적 원인																	
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 칠발도 부이)																	
연도	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24		
관측일수	295	327	307	314	359	301	359	359	356	359	360	356	360	355	296		
출현회수	953	705	975	866	949	810	929	1,070	999	939	926	1,009	986	914	594		
평균대비 증감(%)	20.1	-20.0	18.0	2.6	-1.7	-0.1	-3.8	10.8	4.4	-2.9	-4.5	5.3	1.7	-4.4	-25.3		
◦ 강수량 비교(기상청 목포 관측소)																	
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24					
월평균 강수량(mm)	90.8	90.6	86.8	116.5	60.2	113.6	104.0	119.0	91.8	61.7	131.5	116.0					
전년대비 증감(%)	-	-0.2	-4.2	34.2	-48.3	88.7	-8.4	14.4	-22.9	-32.8	113.3	-11.8					
◦ 백사장 잠식 현황																	
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인									
-				-				-									
◦ Source/Sink : 주변에 모래공급원이 없음																	
◦ 구조물 현황																	
호안, 배수로, 항만시설																	
																	
고찰																	
◦ 자연해안구간 토사 포락 방지 대책 필요																	



## 5) 무안군 만풍~유월

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	무안군 만풍~유월							분류번호	전남-무안-01				1/29								
침식등급	B등급(보통)							침식유형	토사 포락												
위치도								1차 관측일	2024년 5월 29일												
								2차 관측일	2024년 9월 25일												
								시점좌표	N35°08'04", E126°20'42"												
								종점좌표	N35°07'08", E126°20'21"												
								총연장(m)	1,799m												
								해빈폭(m)	1~52m												
								저질 구성	펄, 모래, 자갈												
								해안선 형태	활형												
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 도리포)							바람특성(관측위치 : 목포기상관측소)													
																					
															최대풍속 (1904. 08. 18)		풍속		42.4m/s		
																	풍향		SE		
															순간최대풍속 (1980. 10. 25)		풍속		39.2m/s		
			풍향		NNW																
	평균풍속(2008년~2024년)							3.3m/s													
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)																				
	격자점위치도				번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기									
					No. 48-1	WNW	6.7	12.2	No. 49	W	6.7	12.1									
NW						7.0	12.5	WNW		7.0	12.4										
NNW						5.0	10.3	NW		7.1	12.5										
No. 49-1					WNW	6.7	12.4	No. 50	W	6.6	12.3										
					NW	6.9	12.6		WNW	7.0	12.6										
					NNW	4.9	10.3		NW	7.0	12.6										
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭													
	-	-	-	-	-	-	-	-													
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점		침식등급								
	21.4		12.6		8.3		8.0		15.0		65.3		B								
침식등급 이력	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년							
	2021년 신규 추가 지역										B	C	C	B							



## (2) 시설현황 및 지질학적 특성(1~5구간)


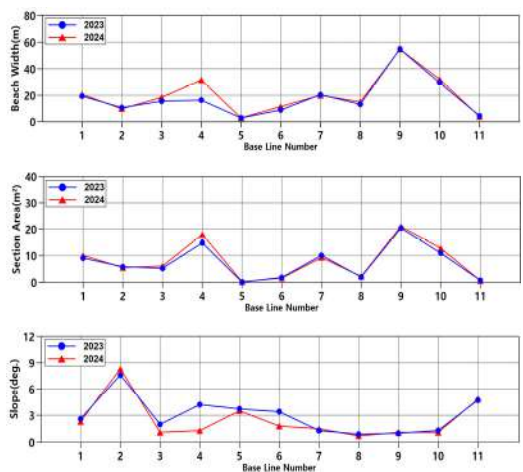
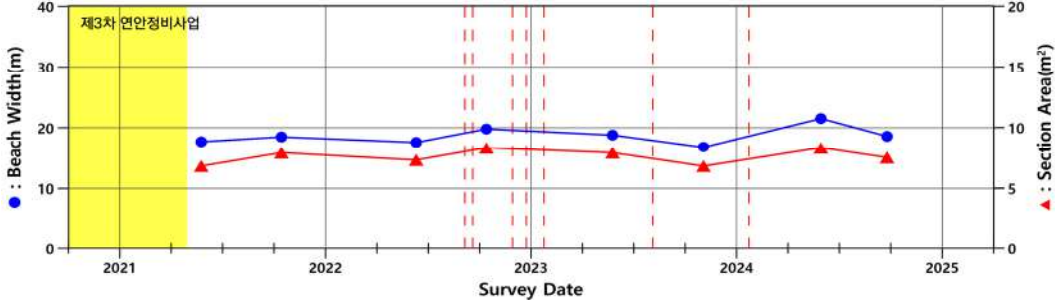
지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01	2/29
<div>2021년</div> <div></div>				
위성영상				
<div>2024. 9. 25.</div> <div></div>		<div>2024. 9. 25.</div> <div></div>		<div>2024. 9. 25.</div> <div></div>
① 석축호안 I		② 선착장		③ 해안도로
<div>2024. 9. 25.</div> <div></div>		<div>2024. 9. 25.</div> <div></div>		<div></div>
④ 석축호안II		⑤ 갯벌진입로 I		지질도(1:50,000)
지질학적특성	구분 및 기호	지층명	암석	
	Jgs	편장화강암	편장화강암	
	Qa	충적층	사력 및 점토	
<div>① 석축호안 I : 길이 150m</div> <div>② 선착장</div> <div>③ 해안도로 : 길이 425m</div> <div>④ 석축호안II : 길이 115m</div> <div>⑤ 갯벌진입로 : 길이 400m, 폭 2.6m</div>				







(3) 기선변화


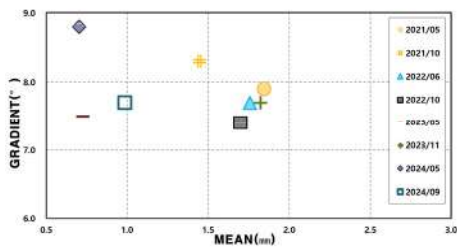
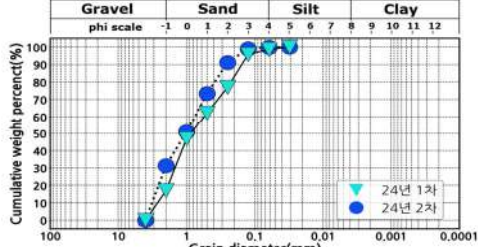
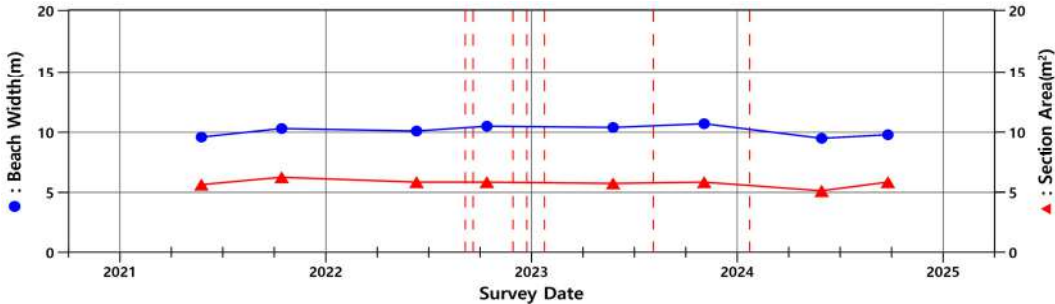
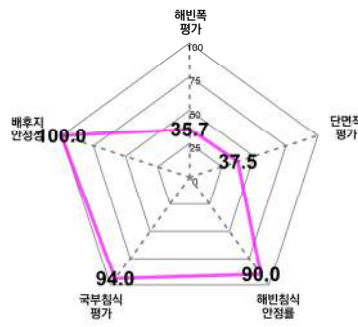
지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01	4/29																																																			
<div><div>2021년</div></div>																																																							
2023년 ~ 2024년 측량결과	기 선 변 화	해빈폭 (m)	단면적 (㎡)	전빈기울기 (°)																																																			
	1	19.4	20.7	9.1	10.1	2.6	2.3																																																
	2	10.6	9.7	5.8	5.5	7.6	8.3																																																
	3	15.6	18.5	5.3	6.1	2.0	1.1																																																
	4	16.3	31.6	14.8	18.0	4.2	1.3																																																
	5	2.8	2.8	0.1	0.2	3.7	3.5																																																
	6	8.9	11.5	1.8	1.6	3.4	1.8																																																
	7	20.5	20.0	10.1	9.3	1.3	1.5																																																
	8	13.2	15.0	2.0	2.2	0.9	0.7																																																
	9	54.9	54.8	20.4	21.0	1.0	1.1																																																
	10	29.5	32.1	11.0	12.8	1.3	1.1																																																
	11	4.4	3.9	0.7	0.6	4.7	4.8																																																
측량시기별 평균해빈폭 및 단면적 변화						<table><tr><th>일 시</th><th>최대 파고 (m)</th><th>최대 파주기 (s)</th><th>비고</th><th>일 시</th><th>최대 파고 (m)</th><th>최대 파주기 (s)</th><th>비고</th></tr><tr><td>2022/09/05</td><td>7.1</td><td>12.8</td><td>태풍 힌남노</td><td>2023/08/04</td><td>3.1</td><td>12.8</td><td>태풍 카눈</td></tr><tr><td>2022/09/19</td><td>7.7</td><td>10.7</td><td>태풍 난마돌</td><td>2024/01/23</td><td>7.6</td><td>10.7</td><td>고파랑</td></tr><tr><td>2022/11/29</td><td>8.4</td><td>10.7</td><td>고파랑</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>2022/12/23</td><td>8.6</td><td>10.7</td><td>고파랑</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>2023/01/24</td><td>8.2</td><td>10.7</td><td>고파랑</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈	2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	2024/01/23	7.6	10.7	고파랑	2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	-	-	-	-	2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	-	-	-	-	2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	-	-	-	-
	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고																																															
	2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈																																															
	2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	2024/01/23	7.6	10.7	고파랑																																															
	2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	-	-	-	-																																															
	2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	-	-	-	-																																															
	2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	-	-	-	-																																															




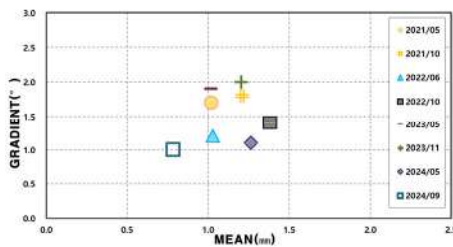
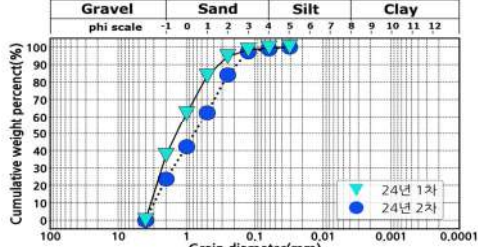
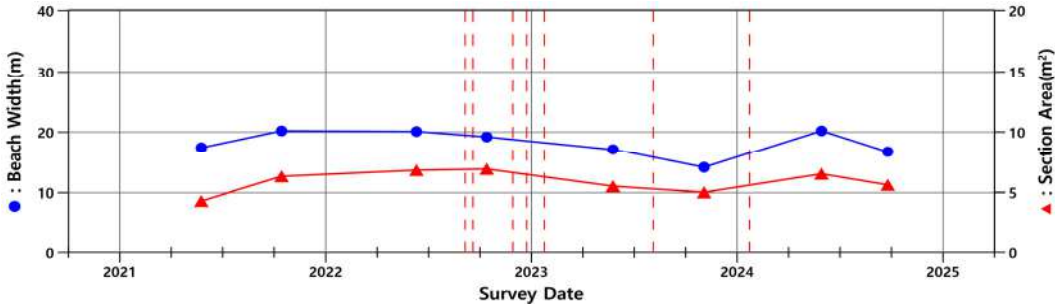

## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01		5/29
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	36°03'22.93"	
			E	126°37'58.89"	
1번		방위각(°)	125.6		
		타원체고(m)	28.558		
		해빈폭(m)	1차	21.2	
			2차	20.1	
		단면적(m²)	1차	9.7	
2차	10.5				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황		해빈폭변화율(30)	18.2		
		단면적변화율(20)	12.9		
		해빈침식안정율(10)	9.2		
		국부침식정도(20)	20.0		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	75.3		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 2021년 제3차 연안정비사업으로 배후에 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 뚜렷한 침·퇴적 변화없이 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.3m, 평균 단면적 1.0㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 2.3°로 0.3° 완만해짐</div>				


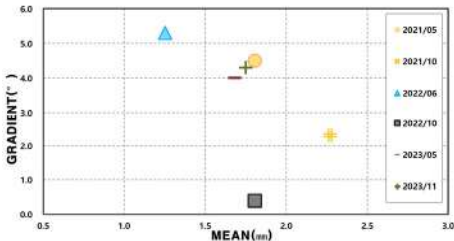
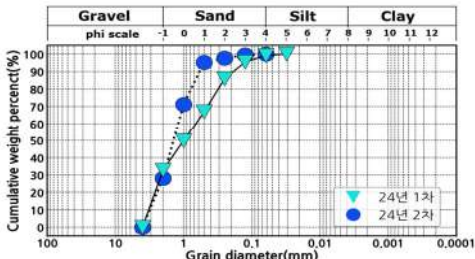
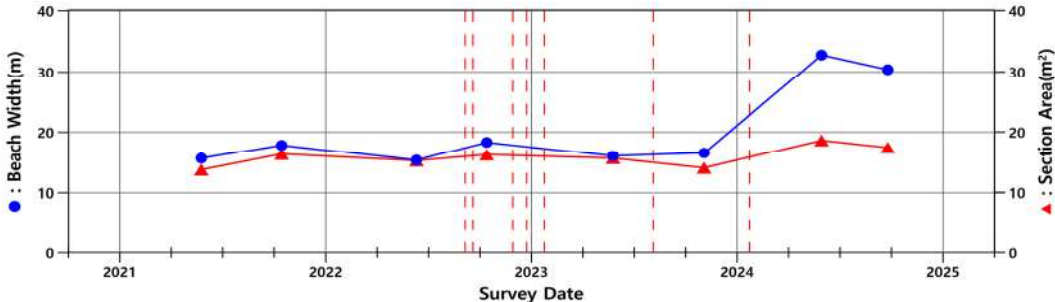
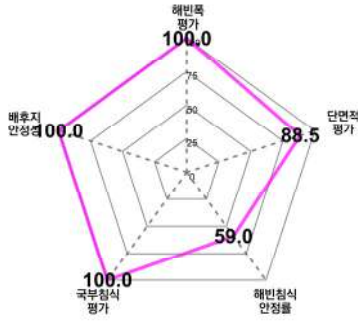


지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01		6/29
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	36°03'30.28"	
			E	126°37'57.75"	
2번		방위각(°)	107.1		
		타원체고(m)	27.952		
		해빈폭(m)	1차	9.5	
			2차	9.8	
		단면적(m²)	1차	5.1	
2차	5.8				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
			해빈폭변화율(30)	10.7	
현황			단면적변화율(20)	7.5	
			해빈침식안정율(10)	9.0	
			국부침식정도(20)	18.8	
			배후지피해위험성(20)	20.0	
			총점	66.0	
			침식등급	B(보통)	
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 배후에 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수유입구간이 존재함</div> <div>○ 관측 초기 대비 해빈폭 및 단면적의 큰 변화는 나타나지 않음</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.9m, 평균 단면적 0.3㎡ 감소하였으며, 전반기울기는 평균 8.3°로 0.7° 급해짐</div>					



지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01		7/29
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	36°03'36.67"	
			E	126°37'57.05"	
3번		방위각(°)	131.3		
		타원체고(m)	27.914		
		해빈폭(m)	1차	20.2	
			2차	16.7	
		단면적(m²)	1차	6.5	
2차	5.6				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황		해빈폭변화율(30)	20.1		
		단면적변화율(20)	13.4		
		해빈침식안정율(10)	6.3		
		국부침식정도(20)	18.4		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	73.2		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 관측 초기 이후에 해빈폭 및 단면적의 감소 경향이 나타났으나, 2023년 추계 조사 이후 다시 증가하는 추세를 보임</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 2.9m, 평균 단면적 0.8㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 1.1°로 0.9° 완만해짐</div>				


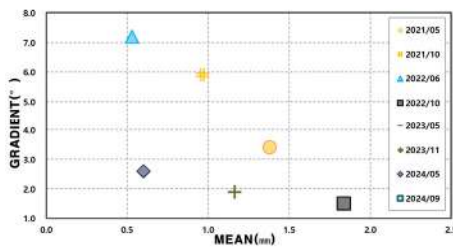
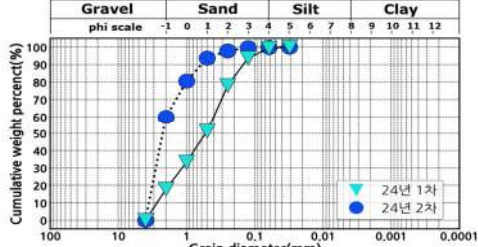
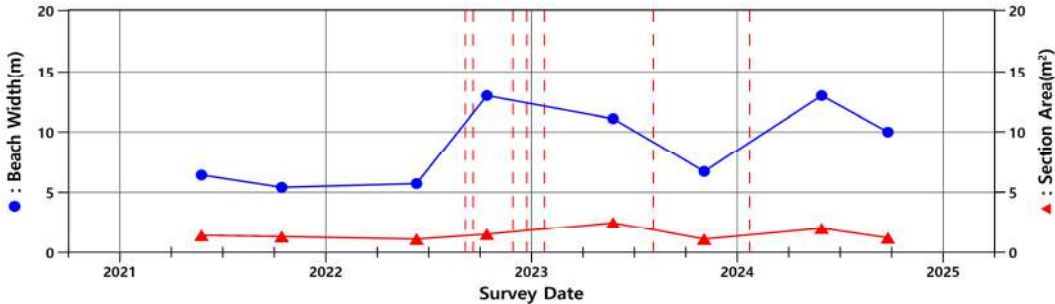
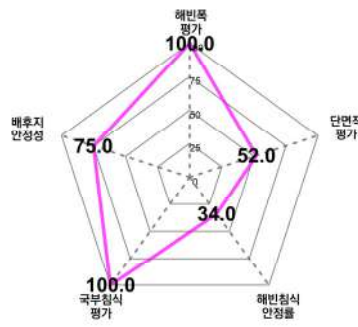


지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01		8/29
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	36°03'43.41"	
			E	126°37'56.37"	
4번		방위각(°)	104.1		
		타원체고(m)	28.802		
		해빈폭(m)	1차	32.8	
			2차	30.4	
		단면적(m²)	1차	18.6	
2차	17.4				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황			해빈폭변화율(30)	30.0	
			단면적변화율(20)	17.7	
			해빈침식안정율(10)	5.9	
			국부침식정도(20)	20.0	
			배후지피해위험성(20)	20.0	
			총점	93.6	
			침식등급	A(양호)	
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 배후지 피해는 발생하지 않음</div> <div>○ 2024년 조사 시 해빈폭 및 단면적에서 뚜렷하게 증가하는 결과를 보임</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 15.3m, 평균 단면적 3.2㎡ 증가 하였으며, 전반기울기는 평균 1.3°로 2.9° 완만해짐</div>				


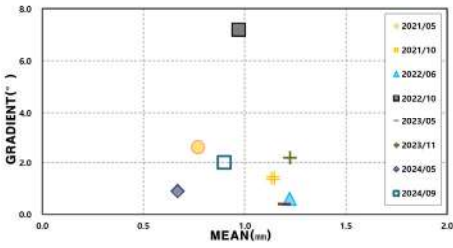
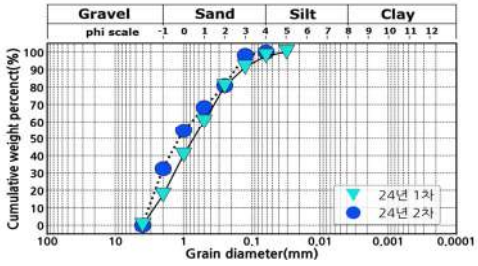
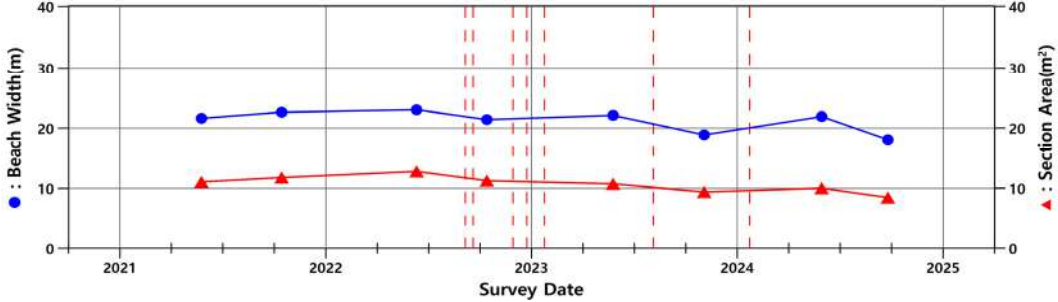
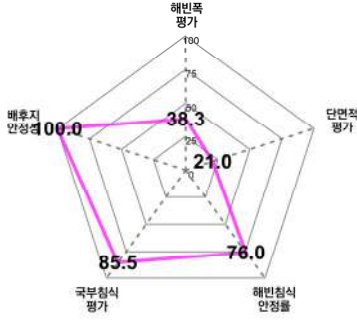


지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01		9/29
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	36°03'49.87"	
			E	126°37'55.77"	
5번		방위각(°)	40.5		
		타원체고(m)	28.673		
		해빈폭(m)	1차	4.3	
			2차	1.2	
		단면적(m²)	1차	0.3	
2차	0.1				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	9.8		
단면적변화율(20)		20.0			
해빈침식안정율(10)		0.0			
국부침식정도(20)		7.9			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		52.7			
침식등급		C(우려)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 2021년 제3차 연안정비사업으로 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구 간 존재함</div> <div>○ 단면적의 변화는 거의 없으나, 해빈폭의 증가, 감소가 반복적으로 나타남</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 변화 없고, 평균 단면적은 0.1 m² 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 3.5°로 0.2° 완만해짐</div>				


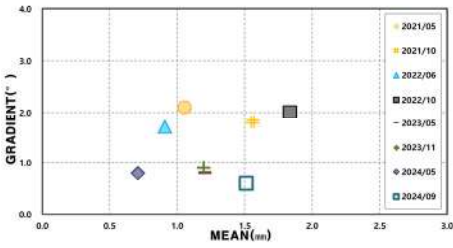
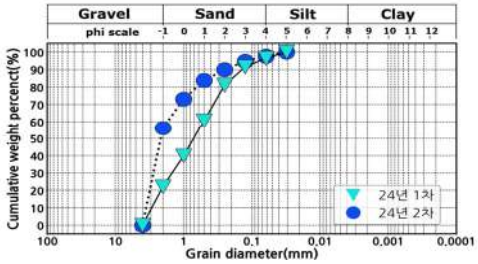
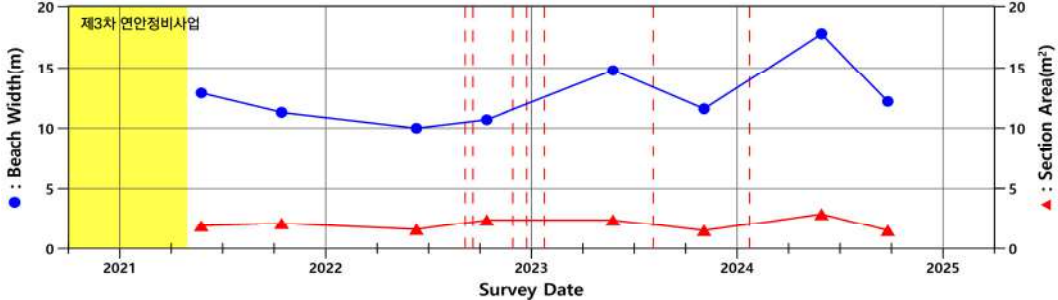



지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01		10/29
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	36°03'57.13"	
			E	126°37'55.49"	
6번		방위각(°)	129.9		
		타원체고(m)	26.393		
		해빈폭(m)	1차	13.0	
			2차	10.0	
		단면적(m²)	1차	2.0	
2차	1.2				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황			해빈폭변화율(30)	30.0	
			단면적변화율(20)	10.4	
			해빈침식안정율(10)	3.4	
			국부침식정도(20)	20.0	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	78.8	
			침식등급	B(보통)	
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 자갈과 펄이 우세한 구간으로 단면적이 증가하는 경향을 보임</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 2.6m 증가, 평균 단면적은 0.2 m² 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 1.8°로 1.6° 완만해짐</div>					


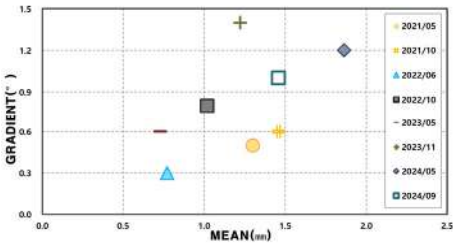
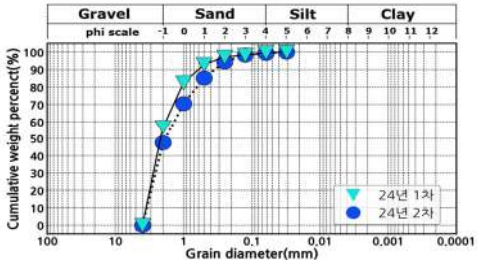
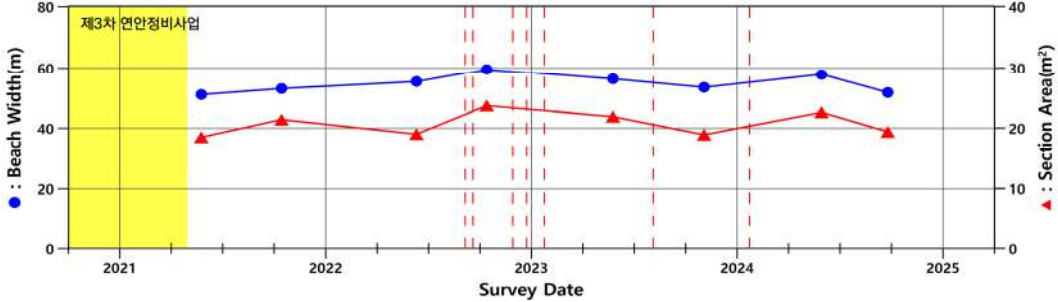
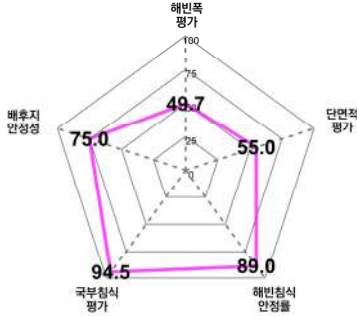


지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01		11/29
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	36°04'02.75"	
			E	126°37'56.38"	
7번		방위각(°)	106.3		
		타원체고(m)	27.255		
		해빈폭(m)	1차	21.9	
			2차	18.1	
		단면적(m²)	1차	10.0	
2차	8.5				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황			해빈폭변화율(30)	11.5	
			단면적변화율(20)	4.2	
			해빈침식안정율(10)	7.6	
			국부침식정도(20)	17.1	
			배후지피해위험성(20)	20.0	
			총점	60.4	
			침식등급	B(보통)	
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 배후지 피해는 발생 하지 않음</div> <div>○ 뚜렷한 침·퇴적 변화 없이 안정적인 해빈을 유지하고 있음</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.5m, 평균 단면적 0.8m² 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 1.5°로 0.2° 급해짐</div>				


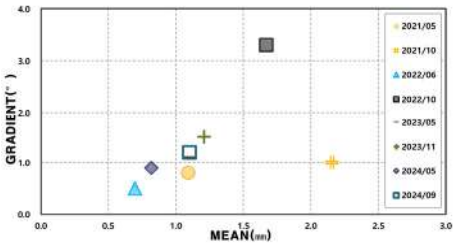
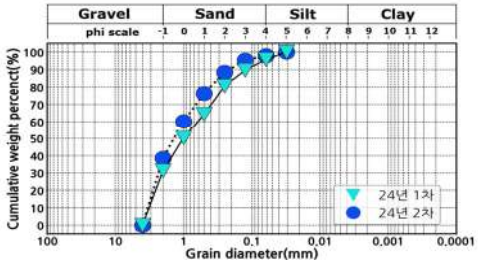
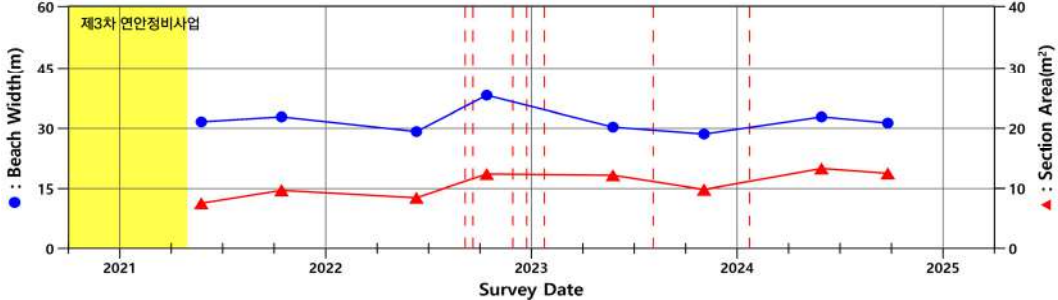
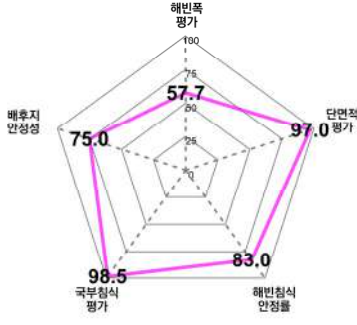


지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01		12/29
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	36°04'08.91"	
			E	126°37'57.08"	
8번		방위각(°)	107.3		
		타원체고(m)	28.141		
		해빈폭(m)	1차	17.8	
			2차	12.2	
		단면적(m²)	1차	2.9	
2차	1.5				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
					
현황			해빈폭변화율(30)		27.8
			단면적변화율(20)		14.7
			해빈침식안정율(10)		6.5
			국부침식정도(20)		19.3
			배후지피해위험성(20)		15.0
			총점		83.3
			침식등급		A(양호)
<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 2021년 제3차 연안정비사업으로 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구 간 존재함</div> <div>○ 해빈폭의 증가, 감소가 반복적으로 나타남</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.8m, 평균 단면적 0.2㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 0.7°로 0.2° 완만해짐</div>					


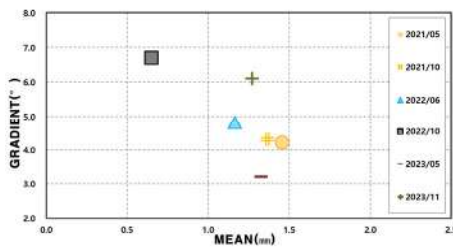
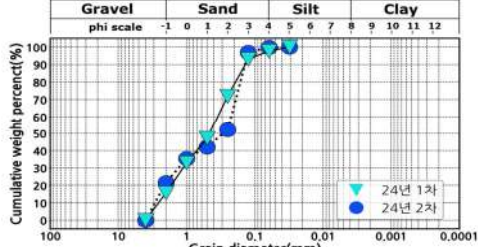
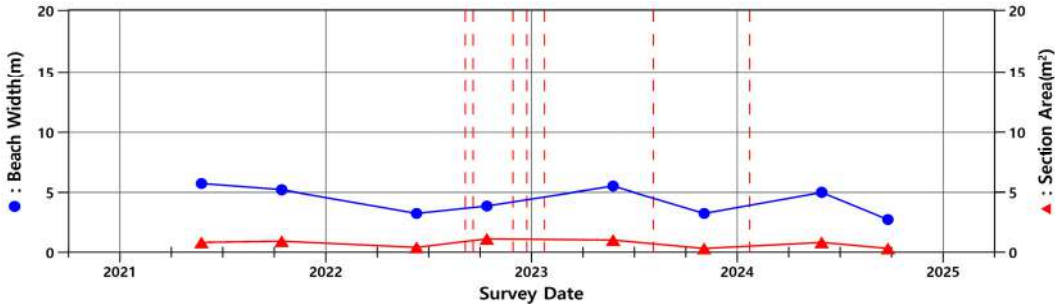
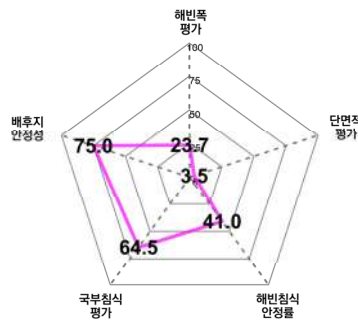


지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01		13/29
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	36°04'15.60"	
			E	126°37'57.36"	
9번		방위각(°)	102.6		
		타원체고(m)	28.236		
		해빈폭(m)	1차	57.8	
			2차	51.8	
		단면적(m²)	1차	22.6	
			2차	19.4	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	14.9		
		단면적변화율(20)	11.0		
		해빈침식안정율(10)	8.9		
		국부침식정도(20)	18.9		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	68.7		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 2021년 제3차 연안정비사업으로 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구 간 존재함</div> <div>○ 펄이 우세한 구간으로 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.1m 감소, 평균 단면적은 0.6 m² 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 1.1°로 0.1° 급해짐</div>				



지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01		14/29
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	36°04'21.66"	
			E	126°37'57.04"	
10번		방위각(°)	89.3		
		타원체고(m)	28.436		
		해빈폭(m)	1차	32.8	
			2차	31.3	
		단면적(m²)	1차	13.2	
2차	12.4				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황			해빈폭변화율(30)	17.3	
			단면적변화율(20)	19.4	
			해빈침식안정율(10)	8.3	
			국부침식정도(20)	19.7	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	79.7	
			침식등급	B(보통)	
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 2021년 제3차 연안정비사업으로 호안이 설치됨</div> <div>○ 펄이 우세한 구간이며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 2.6m, 평균 단면적 1.8㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 1.1°로 0.2° 완만해짐</div>				



지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01		15/29
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	36°04'28.09"	
			E	126°37'55.44"	
11번		방위각(°)	82.7		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	5.0	
			2차	2.8	
		단면적(m²)	1차	0.8	
2차	0.3				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	7.1		
단면적변화율(20)		0.7			
해빈침식안정율(10)		4.1			
국부침식정도(20)		12.9			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		39.8			
침식등급		D(심각)			
현황	○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음				
	○ 배후에 자연해안으로 구성되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함				
	○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.5m, 평균 단면적 0.1㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 4.8°로 0.1° 급해짐				



## (5) 해빈변화 통계 분석

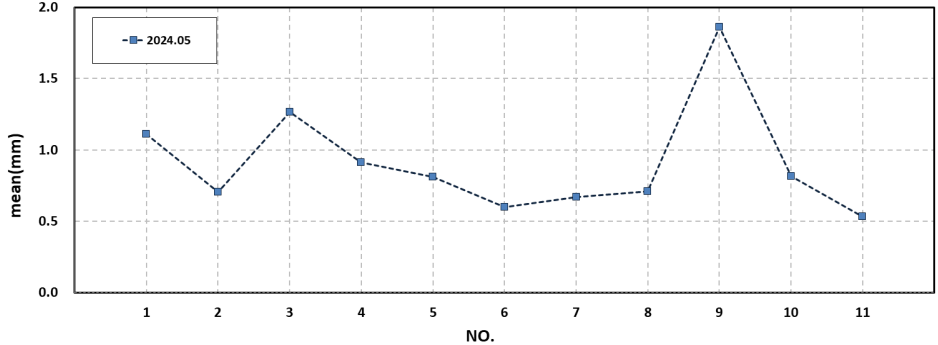
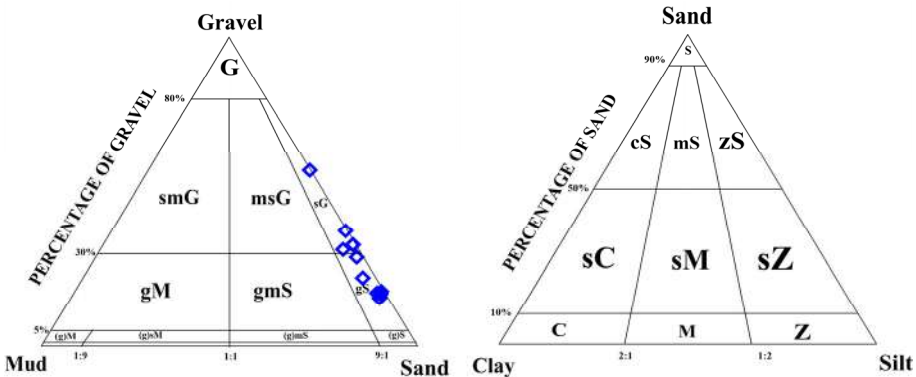
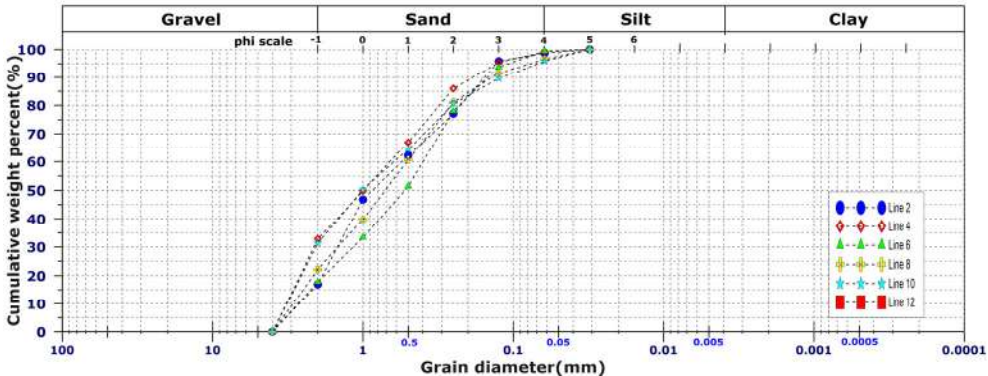
지역명	무안군 만풍~유월	분류번호				전남-무안-01	16/29
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2021년 ~ 2024년)	
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계
1번	해빈폭	6.1%	2024/05	-4.9%	2022/10	20.2	19.8
	평면적	6.1%	2024/05	-4.9%	2022/10	2167.5	2121.9
	단면적	8.4%	2021/10	-7.9%	2023/05	9.6	10.0
2번	해빈폭	5.8%	2023/11	-6.1%	2024/05	9.9	10.3
	평면적	5.8%	2023/11	-6.1%	2024/05	1067.2	1113.0
	단면적	8.3%	2021/10	-10.9%	2024/05	5.6	5.9
3번	해빈폭	11.4%	2021/10	-22.2%	2023/11	18.7	17.6
	평면적	11.4%	2021/10	-22.2%	2023/11	3504.4	3288.9
	단면적	17.7%	2022/10	-26.7%	2021/05	5.8	6.0
4번	해빈폭	61.3%	2024/05	-24.8%	2022/06	19.9	20.8
	평면적	61.3%	2024/05	-24.8%	2022/06	3144.2	3274.3
	단면적	17.2%	2024/05	-13.7%	2021/05	15.8	16.0
5번	해빈폭	55.4%	2021/10	-60.3%	2024/09	3.2	2.9
	평면적	55.4%	2021/10	-60.3%	2024/09	656.6	594.6
	단면적	100.0%	2024/05	-33.3%	2021/05	0.2	0.2
6번	해빈폭	45.9%	2022/10	-39.4%	2021/10	9.1	8.8
	평면적	45.9%	2022/10	-39.4%	2021/10	2025.4	1963.9
	단면적	65.3%	2023/05	-27.3%	2022/06	1.8	1.3
7번	해빈폭	8.5%	2022/06	-14.6%	2024/09	22.2	20.3
	평면적	8.5%	2022/06	-14.6%	2024/09	4458.8	4076.3
	단면적	19.2%	2022/06	-20.2%	2024/09	11.1	10.2
8번	해빈폭	40.6%	2024/05	-21.0%	2022/06	13.9	11.5
	평면적	40.6%	2024/05	-21.0%	2022/06	2740.3	2261.4
	단면적	42.3%	2024/05	-26.4%	2023/11	2.2	1.9
9번	해빈폭	8.6%	2022/10	-6.8%	2021/05	55.2	54.5
	평면적	8.6%	2022/10	-6.8%	2021/05	16506.4	16304.4
	단면적	14.6%	2022/10	-10.5%	2021/05	20.5	20.9
10번	해빈폭	19.7%	2022/10	-10.2%	2023/11	31.0	32.7
	평면적	19.7%	2022/10	-10.2%	2023/11	7873.9	8312.4
	단면적	23.4%	2024/05	-29.0%	2021/05	10.4	11.1
11번	해빈폭	31.4%	2021/05	-35.4%	2024/09	4.9	3.8
	평면적	31.4%	2021/05	-35.5%	2024/09	847.3	660.4
	단면적	57.1%	2022/10	-57.1%	2023/11	0.8	0.7



지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01	17/29	
○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다					
기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	8	19.9875	0.7149	20.6386	19.3364
2번	8	10.1125	0.4106	10.4864	9.7386
3번	8	18.1250	2.0456	19.9879	16.2621
4번	8	20.3375	6.6004	26.3484	14.3266
5번	8	3.0250	1.3386	4.2441	1.8059
6번	8	8.9125	3.0259	11.6682	6.1568
7번	8	21.2000	1.6432	22.6964	19.7036
8번	8	12.6625	2.3759	14.8262	10.4988
9번	8	54.8125	2.7606	57.3266	52.2984
10번	8	31.8375	2.7663	34.3567	29.3183
11번	8	4.3375	1.0665	5.3087	3.3663



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

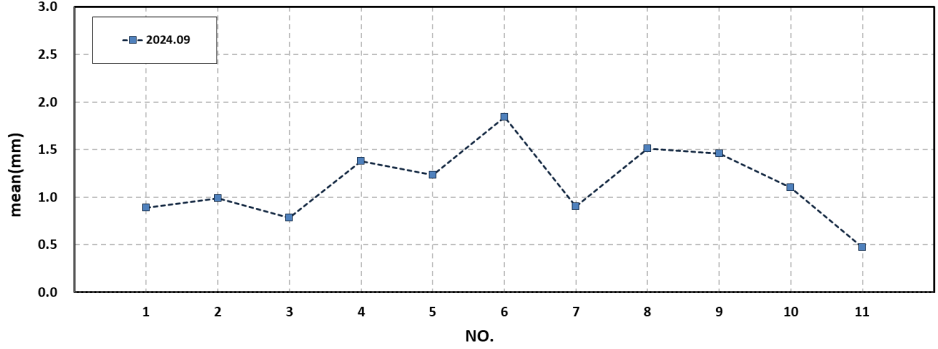
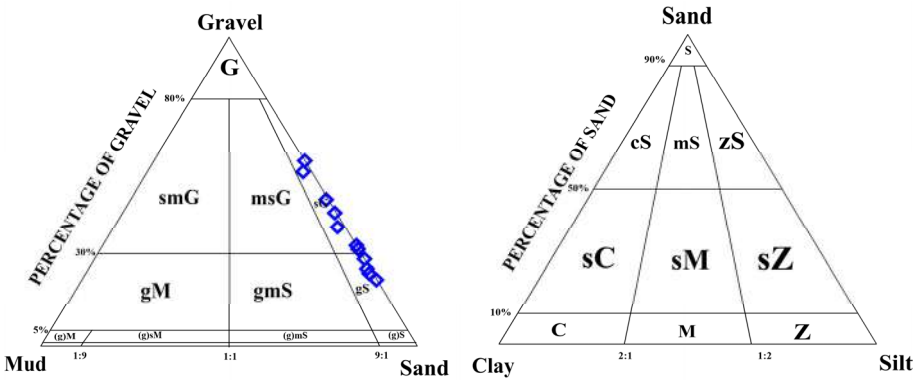
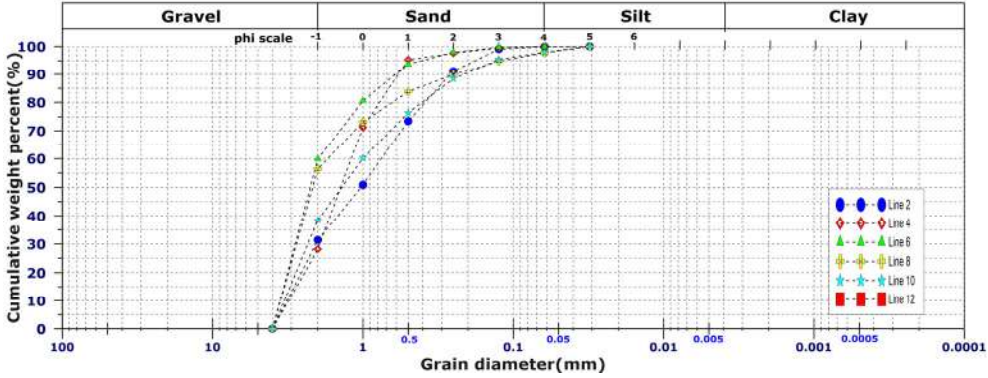
지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01	18/29
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물 유형	사질역, 역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.55)		
	평균왜도	Fine-Skewed(양의 왜도, 0.17)		
	평균첨도	Platykurtic(낮음, 0.84)		
	평균입경 분포	0.54~1.86mm		
	평균입경	0.91mm		



지역명	무안군 만풍~유월			분류번호		전남-무안-01		19/29		
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6			
	D95	0.17	0.13	0.23	0.13	0.09	0.11			
	D84	0.38	0.19	0.49	0.27	0.19	0.19			
	D50	1.25	0.87	1.40	0.99	1.04	0.53			
	D16	2.85	2.09	2.97	2.85	2.71	2.14			
	D5	3.61	3.27	3.66	3.61	3.56	3.29			
	구분	Line 7	Line 8	Line 9	Line10	Line11	-			
	D95	0.08	0.08	0.36	0.07	0.09	-			
	D84	0.20	0.21	0.90	0.19	0.17	-			
	D50	0.71	0.71	2.17	1.01	0.46	-			
	D16	2.10	2.43	3.29	2.81	1.97	-			
	D5	3.27	3.41	3.76	3.58	3.20	-			
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	32.77	66.44	0.78	0.00	-0.15	1.39	0.24	0.88	sG
	2	17.00	81.69	1.32	0.00	0.51	1.56	0.22	0.74	gS
	3	37.28	62.19	0.53	0.00	-0.34	1.26	0.24	0.84	sG
	4	32.77	66.39	0.84	0.00	0.13	1.58	0.17	0.74	sG
	5	28.80	69.42	1.78	0.00	0.30	1.77	0.31	0.75	gS
	6	17.82	81.51	0.67	0.00	0.74	1.62	-0.12	0.84	gS
	7	17.28	80.52	2.20	0.00	0.58	1.65	0.12	0.90	gS
	8	22.19	74.31	3.50	0.00	0.50	1.72	0.09	0.88	gS
	9	56.82	42.92	0.26	0.00	-0.90	0.98	0.45	1.10	sG
	10	31.27	64.54	4.19	0.00	0.29	1.83	0.30	0.82	sG
	11	15.70	82.04	2.26	0.00	0.90	1.66	-0.14	0.80	gS



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

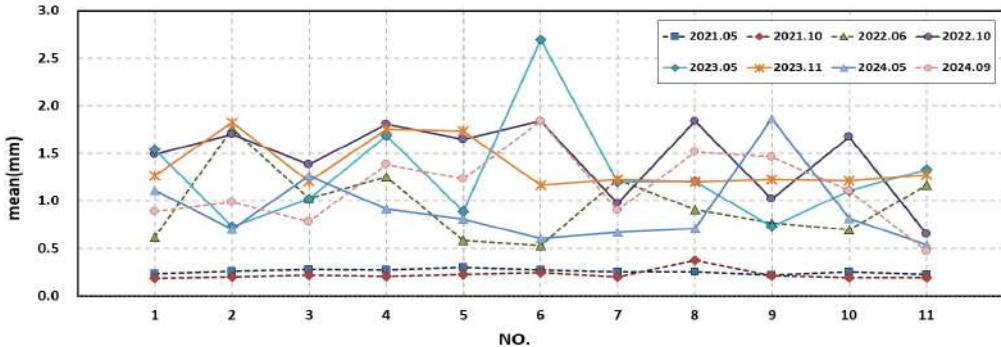
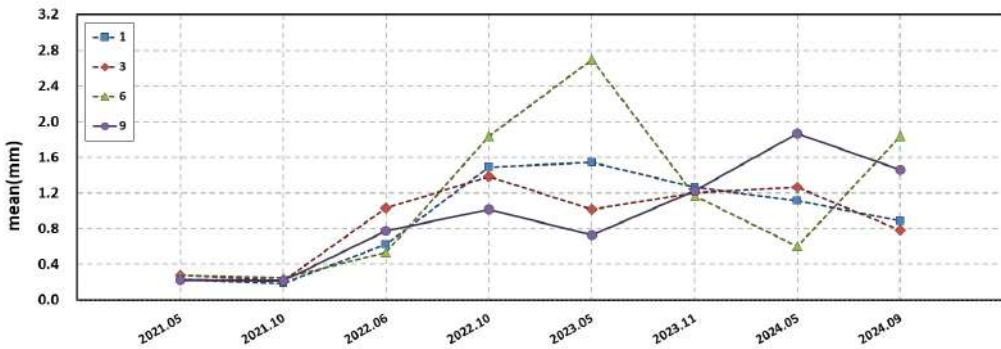
지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01	20/29
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물 유형	사질역, 역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.39)		
	평균왜도	Fine-Skewed(양의 왜도, 0.22)		
	평균첨도	Platykurtic(낮음, 0.85)		
	평균입경 분포	0.47~1.84mm		
	평균입경	1.14mm		



지역명	무안군 만풍~유월				분류번호		전남-무안-01		21/29	
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6			
	D95	0.14	0.18	0.14	0.50	0.21	0.40			
	D84	0.28	0.33	0.25	0.69	0.38	0.84			
	D50	0.96	1.04	0.77	1.40	1.59	2.24			
	D16	2.57	2.81	2.50	2.69	3.10	3.32			
	D5	3.48	3.58	3.46	3.53	3.68	3.78			
	구분	Line 7	Line 8	Line 9	Line10	Line11	-			
	D95	0.14	0.12	0.23	0.13	0.13	-			
	D84	0.22	0.49	0.53	0.32	0.15	-			
	D50	1.16	2.16	1.85	1.39	0.29	-			
	D16	2.85	3.29	3.16	2.99	2.40	-			
	D5	3.61	3.76	3.71	3.66	3.41	-			
	퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter			
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
1		25.07	74.03	0.90	0.00	0.17	1.50	0.15	0.83	gS
2		31.37	68.51	0.12	0.00	0.02	1.43	0.12	0.77	sG
3		23.62	75.35	1.03	0.00	0.35	1.53	0.02	0.76	gS
4		28.17	71.83	0.00	0.00	-0.47	0.92	0.05	0.91	gS
5		43.19	56.37	0.44	0.00	-0.30	1.39	0.39	0.76	sG
6		59.83	40.08	0.08	0.00	-0.88	0.99	0.48	1.01	sG
7		32.55	67.45	0.00	0.00	0.15	1.63	0.30	0.69	sG
8		56.31	41.42	2.27	0.00	-0.60	1.44	0.62	1.18	sG
9		47.45	51.93	0.62	0.00	-0.55	1.26	0.45	0.93	sG
10		38.48	59.49	2.03	0.00	-0.14	1.53	0.36	0.87	sG
11		21.56	78.27	0.17	0.00	1.08	1.71	-0.52	0.59	gS

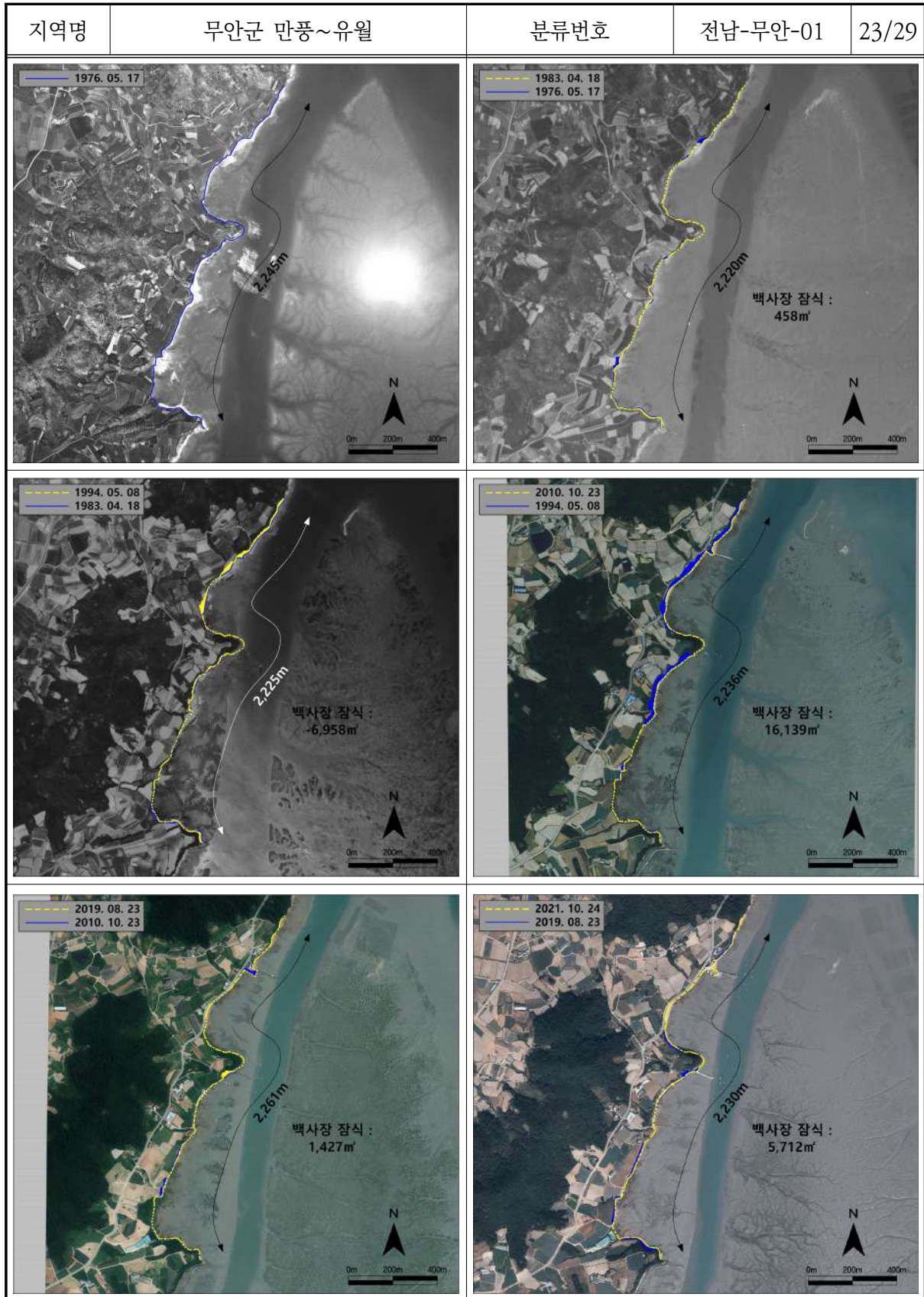


(6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01	22/29
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
대 정 점 의 평 균 입 경 변 화				
공 란				



(7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)





지역명

무안군 만풍~유월

분류번호

전남-무안-01

24/29

2023. 03. 27

2021. 10. 24

백사장 잠식 : 530㎡

2,268m

0m200m400m

N

2023. 03. 27

1976. 05. 17

백사장 잠식 : 17,308㎡

2,268m

0m200m400m

N

공 란







특 징

○ 2021년에는 전구간에 호안이 건설됨

기간	백사장잠식		비고
	잠식면적(㎡)	잠식폭(m)	
1976~1986	458	0.2	
1983~1994	-6,958	-3.2	
1994~2010	16,139	7.5	
2010~2019	1,427	0.7	
2019~2021	5,712	2.7	
2021~2023	530	0.2	
1967~2023	17,308	8.0	





(7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01	25/29
<p>북측 자연해안 암반 위 남측(2021. 5. 24.)</p> 		<p>중앙 갯별진입로 위 남측(2021. 5. 24.)</p> 		
전구간에 호안이 설치되어 있으며, 펄과 모래가 혼합된 해빈으로 구성되어 있음				
<p>북측 자연해안 암반 위 남측(2021. 10. 14.)</p> 		<p>중앙 갯별진입로 위 남측(2021. 10. 14.)</p> 		
남측 자연해안에서 토사 포락이 발생함				
<p>북측 자연해안 암반 위 남측(2022. 6. 10.)</p> 		<p>중앙 갯별진입로 위 남측(2022. 6. 10.)</p> 		
전년도 추계 조사 시 진행된 중앙구간 갯별진입로의 보수 공사가 완료됨				








지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01	26/29
<div>북측 자연해안 암반 위 남측(2022. 10. 20.)</div> 		<div>중앙 갯별진입로 위 남측(2022. 10. 20.)</div> 		
남측구간에 만조 시 유입된 어업폐기물이 방치됨				
<div>북측 자연해안 암반 위 남측(2023. 5. 24.)</div> 		<div>중앙 갯별진입로 위 남측(2023. 5. 24.)</div> 		
전년 대비 남측구간에서 해빈폭 및 단면적이 감소함				
<div>북측 자연해안 암반 위 남측(2023. 11. 3.)</div> 		<div>중앙 갯별진입로 위 남측(2023. 11. 3.)</div> 		
북측구간에서 해빈폭 및 단면적이 증가하였으나, 변화율이 미미함				



지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01	27/29
<div>북측 자연해안 압반 위 남측(2024. 5. 29.)</div> 		<div>중앙 갯벌진입로 위 남측(2024. 5. 29.)</div> 		
전년도 2차 조사 대비 중앙구간에서 해변폭 및 단면적이 증가함				
<div>북측 자연해안 압반 위 남측(2024. 9. 25.)</div> 		<div>중앙 갯벌진입로 위 남측(2024. 9. 25.)</div> 		
2차 조사 시 북측구간 해안 전빈부에서 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함				
공 란				

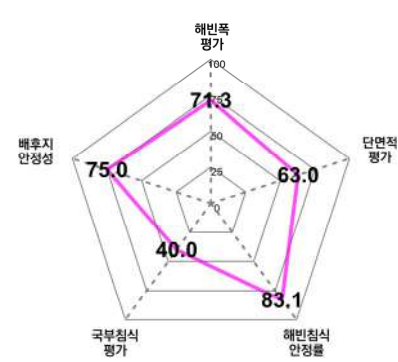


## (7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	무안군 만풍~유월	분류번호	전남-무안-01	28/29
<div>2021년</div> <div></div> <div>● 연차사진 위치</div>				
위성영상				
<div>2024. 5. 29.</div> <div></div>		<div>2024. 9. 25.</div> <div></div>		
① 북측구간 해안 전빈부 모래 퇴적				
<div>2024. 9. 25.</div> <div></div>		<div>2024. 9. 25.</div> <div></div>		
② 중앙구간 해변폭 및 단면적 증가		③ 남측 해안 전경		
<div>○ 대상지역은 남측일부구간을 제외한 전구간에 호안이 설치되어있으며, 남측 자연해안구간에서 만조 시 해수 유입으로 인한 포락 발생에 유의해야함</div> <div>○ 2차 조사 시 북측구간 해안 전빈부에서 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함</div> <div>○ 전년도 2차 조사 대비 중앙구간에서 해변폭 및 단면적이 증가하였으며, 중앙 4번 기선에서 해변폭 13.9m, 단면적 3.4㎡가 증가하여 최대 증가폭을 나타냄</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해변폭 2.3m, 평균 단면적 0.5㎡ 증가함</div> <div>○ 제3차 연안정비사업으로 호안(1,000m)이 완료됨</div>				




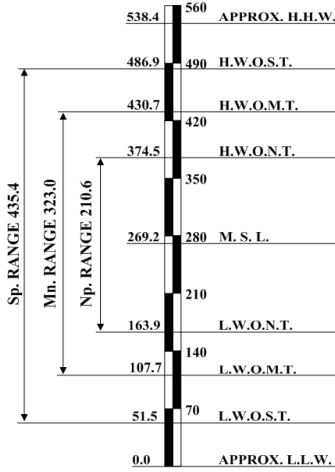
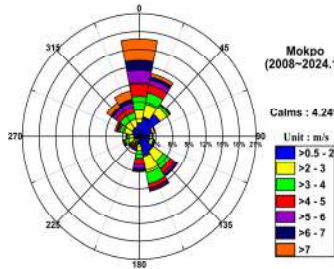

## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	무안군 만풍~유월					분류번호					전남-무안-01					29/29	
침퇴적 원인																	
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 칠발도 부이)																	
연도	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24		
관측일수	295	327	307	314	359	301	359	359	356	359	360	356	360	355	296		
출현회수	953	705	975	866	949	810	929	1,070	999	939	926	1,009	986	914	594		
평균대비 증감(%)	20.1	-20.0	18.0	2.6	-1.7	-0.1	-3.8	10.8	4.4	-2.9	-4.5	5.3	1.7	-4.4	-25.3		
◦ 강수량 비교(기상청 목포 관측소)																	
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24					
월평균 강수량(mm)	90.8	90.6	86.8	116.5	60.2	113.6	104.0	119.0	91.8	61.7	131.5	116.0					
전년대비 증감(%)	-	-0.2	-4.2	34.2	-48.3	88.7	-8.4	14.4	-22.9	-32.8	113.3	-11.8					
◦ 백사장 잠식 현황																	
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인									
17,308				8.0				호안									
◦ Source/Sink : 주변에 모래공급원 없음																	
◦ 구조물 현황 호안, 항만시설																	
고찰																	
◦ 주기적인 시설물 점검 필요(해수 유입에 의한 시설물 파손 우려) ◦ 호안 건설에 따른 백사장 변화에 대한 지속적인 모니터링이 필요함																	



## 6) 무안군 창매

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	무안군 창매					분류번호	전남-무안-13		1/21					
침식등급	C등급(우려)					침식유형	토사 포락							
위치도						1차 관측일	2024년 5월 29일							
						2차 관측일	2024년 9월 26일							
						시점좌표	N35°02'30", E126°17'44"							
						종점좌표	N35°02'53", E126°18'04"							
						총연장(m)	955m							
						해빈폭(m)	9~15m							
						저질 구성	펄, 모래, 자갈							
						해안선 형태	부리형							
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 흘통)					바람특성(관측위치 : 목포기상관측소)								
														
						최대풍속 (1904. 08. 18)	풍속	42.4m/s						
							풍향	SE						
						순간최대풍속 (1980. 10. 25)	풍속	39.2m/s						
							풍향	NNW						
						평균풍속(2008년~2024년)					3.3m/s			
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)													
	격자점위치도			번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기			
				No. 51	WSW	4.6	10.2	No. 52	WSW	4.6	10.3			
					W	6.5	12.5		W	6.5	12.7			
WNW					7.0	13.1	WNW		7.0	13.4				
No. 53				SW	4.1	9.5	No. 53-1	SW	4.7	10.5				
				WSW	4.6	10.2		WSW	4.2	9.9				
				W	6.4	12.5		W	6.3	13.0				
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭						
	-	-	-	-	-	-	-	-						
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점	침식등급		
	9.1		3.8		8.2		16.2		15.0		52.3	C		
침식등급 이력	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년
	2021년 신규 추가 지역										C	B	C	C


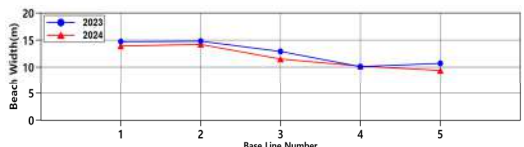
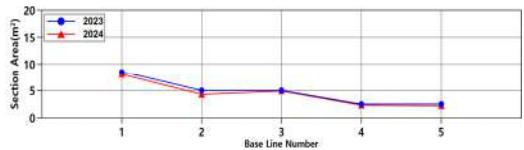
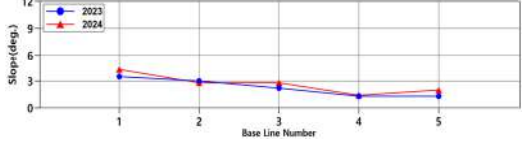
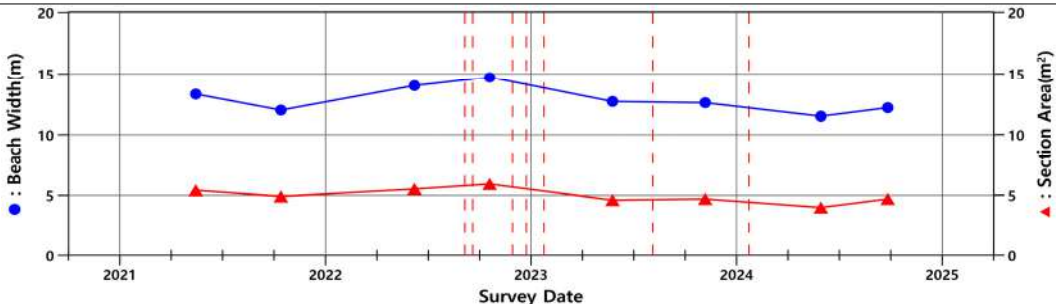


(2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명	무안군 창매		분류번호	전남-무안-13	2/21
<div>2021년</div> 					
위성영상					
					
① 자연해안		② 석축호안 I		② 석축호안 I	
					
③ 석축호안 II		④ 배수로		지질도(1:50,000)	
지질학적특성	구분 및 기호	지층명		암석	
	Jgs	편장화강암		편장화강암	
	Qa	충적층		사력 및 점토	
<div>① 자연해안 : 길이 187m</div> <div>② 석축호안 I : 길이 130m</div> <div>③ 석축호안 II : 길이 425m</div> <div>④ 배수로</div>					


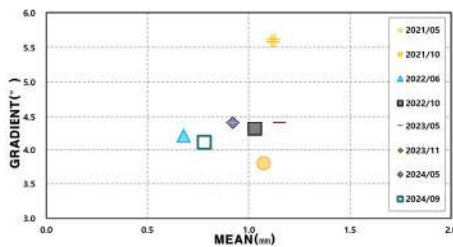
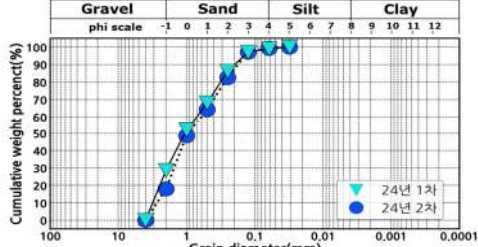
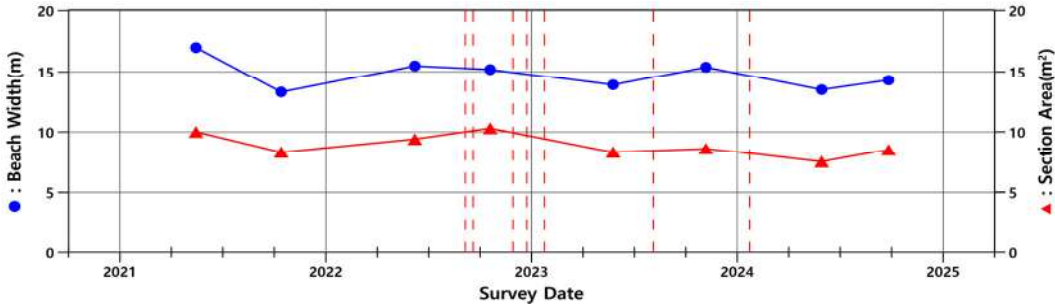



## (3) 기선변화


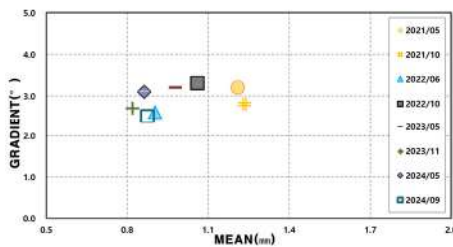
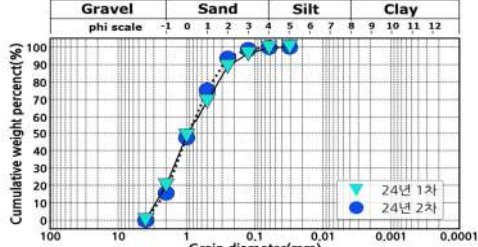
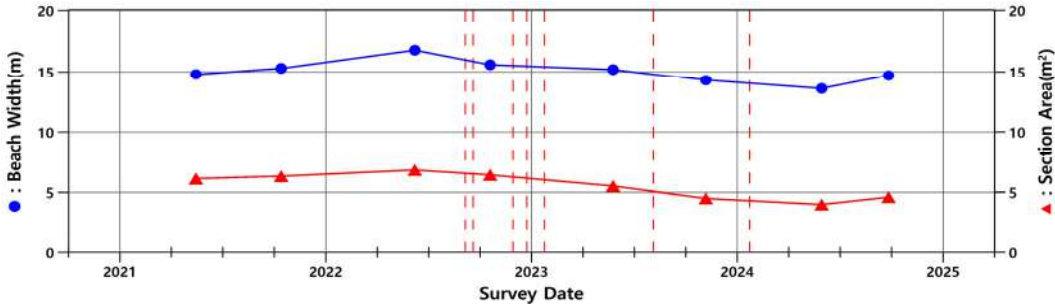

지역명	무안군 창매			분류번호		전남-무안-13		3/21	
<div><div>2021년</div></div>									
2023년 ~ 2024년 측량결과	(기준 : E.L. 1.5m)								
	기선번호	해빈폭 (m)		단면적 (㎡)		전빈기울기 (°)			
		'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균		
	1	14.7	13.9	8.5	8.0	3.5	4.3		
	2	14.8	14.2	5.0	4.3	3.0	2.8		
	3	12.9	11.5	5.0	4.9	2.2	2.8		
	4	10.1	10.2	2.5	2.3	1.3	1.4		
5	10.7	9.4	2.5	2.2	1.3	2.0			
측량시기별 평균해빈폭 및 단면적 변화									
	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	
	2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈	
분석	2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	2024/01/23	7.6	10.7	고파랑	
	2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	-	-	-	-	
	2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	-	-	-	-	
	2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	-	-	-	-	
	○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.8m, 평균 단면적 0.4㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 2.7°로 0.4° 급해짐 ○ 3번 기선에서 해빈폭 1.4m, 2번 기선에서 단면적 0.7㎡가 감소하여 대상지역 내 최대 감소폭을 나타냄								




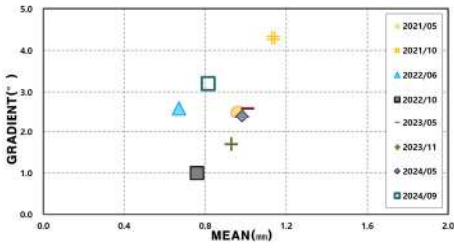
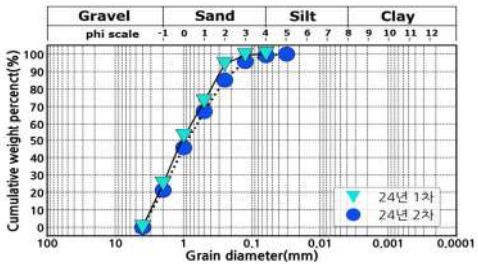
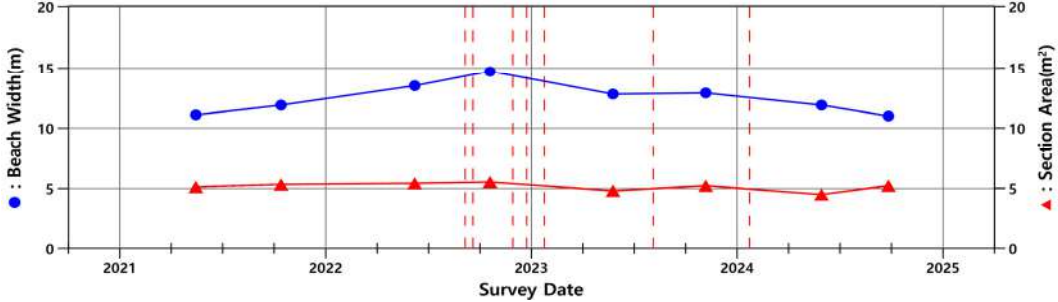
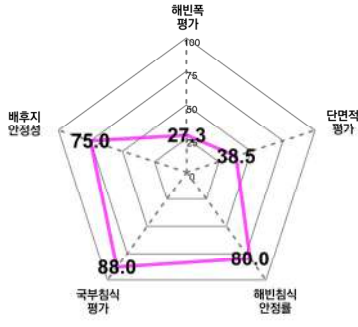
## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	무안군 창매	분류번호	전남-무안-13		4/21
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	35°02'31.14"	
			E	126°17'47.00"	
1번		방위각(°)	320.5		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	13.5	
			2차	14.3	
		단면적(m²)	1차	7.5	
2차	8.5				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황		해빈폭변화율(30)	10.8		
		단면적변화율(20)	5.8		
		해빈침식안정율(10)	8.3		
		국부침식정도(20)	18.3		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	58.2		
		침식등급	C(우려)		
		<ul style="list-style-type: none"><li>연안정비사업 시행 : 해당 없음</li><li>자연해안으로 구성되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</li><li>해당 기선 서측 일부 자연해안구간에 포락이 발생하며, 관측 초기 이후 해빈폭과 단면적의 감소 경향을 보임</li><li>2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.8m, 평균 단면적 0.5㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 4.3°로 0.8° 급해짐</li></ul>			


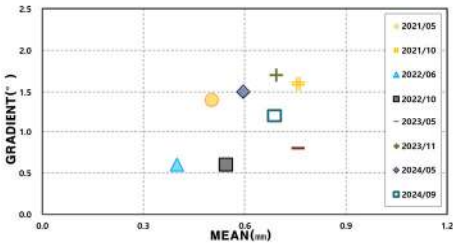
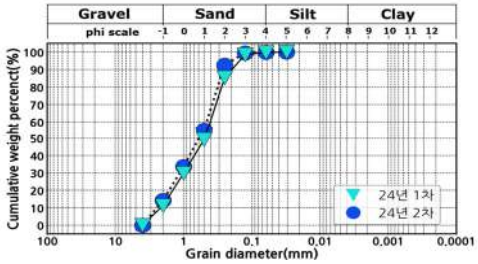
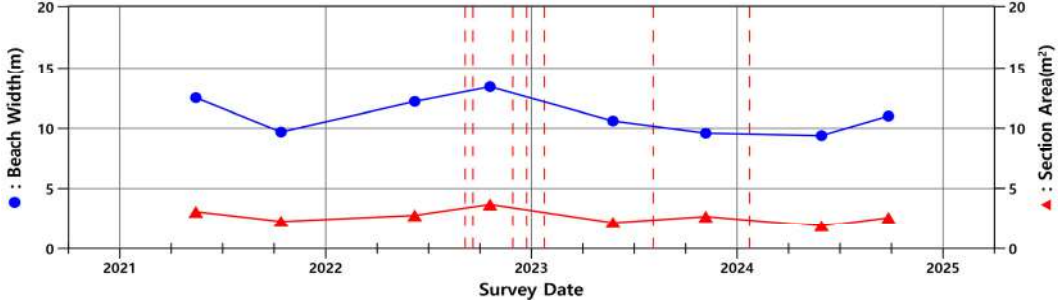
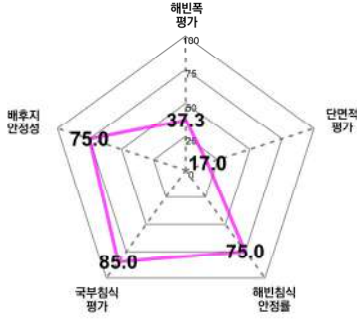


지역명	무안군 창매	분류번호	전남-무안-13		5/21
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	35°02'34.35"	
			E	126°17'53.96"	
2번		방위각(°)	335.1		
		타원체고(m)	28.413		
		해빈폭(m)	1차	13.6	
			2차	14.7	
		단면적(m²)	1차	4.0	
			2차	4.6	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	11.0		
		단면적변화율(20)	0.9		
		해빈침식안정율(10)	8.4		
		국부침식정도(20)	18.1		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	53.4		
		침식등급	C(우려)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 관측 초기 이후 단면적의 지속적인 감소 경향이 나타남</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.6m, 평균 단면적 0.7㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 2.8°로 0.2° 완만해짐</div>				


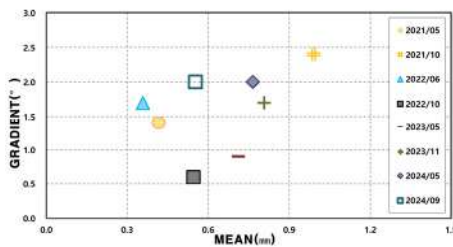
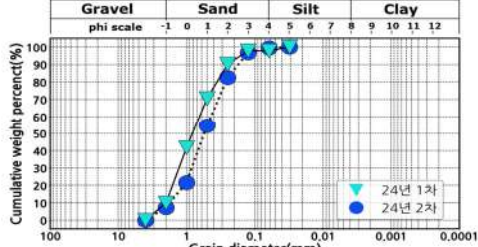
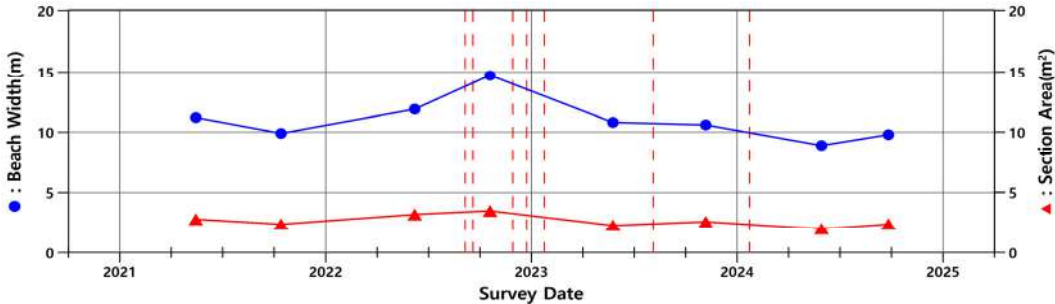
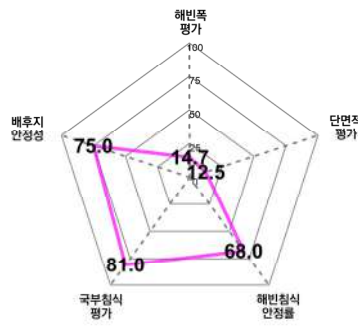


지역명	무안군 창매	분류번호	전남-무안-13		6/21
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	35°02'38.66"	
			E	126°18'00.41"	
3번		방위각(°)	319.0		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	11.9	
			2차	11.0	
		단면적(m²)	1차	4.5	
			2차	5.2	
입도결과					
	평균 입경분포도	누적 분포도			
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	8.2		
단면적변화율(20)		7.7			
해빈침식안정율(10)		8.0			
국부침식정도(20)		17.6			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		56.5			
침식등급		C(우려)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 자연해안으로 구성되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 관측 초기 이후 해빈폭이 증가 경향을 나타냈으나, 2022년 이후 다시 감소함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.4m, 평균 단면적 0.1㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 2.8°로 0.6° 급해짐</div>				



지역명	무안군 창매	분류번호	전남-무안-13		7/21
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°02'43.76"	
			E	126°18'05.98"	
4번		방위각(°)	296.0		
		타원체고(m)	28.062		
		해빈폭(m)	1차	9.4	
			2차	11.0	
		단면적(m²)	1차	1.9	
2차	2.6				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	11.2		
		단면적변화율(20)	3.4		
		해빈침식안정율(10)	7.5		
		국부침식정도(20)	17.0		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	54.1		
		침식등급	C(우려)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2022년 이후 해빈폭 및 단면적이 감소 경향을 나타냄</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.1m 증가, 평균 단면적은 0.2 m² 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 1.4°로 0.1° 급해짐</div>				



지역명	무안군 창매	분류번호	전남-무안-13		8/21
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°02'50.76"	
			E	126°18'04.82"	
5번		방위각(°)	261.7		
		타원체고(m)	28.109		
		해빈폭(m)	1차	8.9	
			2차	9.8	
		단면적(m²)	1차	2.0	
2차	2.4				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	4.4		
단면적변화율(20)		2.5			
해빈침식안정율(10)		6.8			
국부침식정도(20)		16.2			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		44.9			
침식등급		C(우려)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2022년 이후 해빈폭 및 단면적이 감소 경향을 나타냄</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.3m, 평균 단면적 0.3㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 2.0°로 0.7° 급해짐</div>				



## (5) 해빈변화 통계 분석

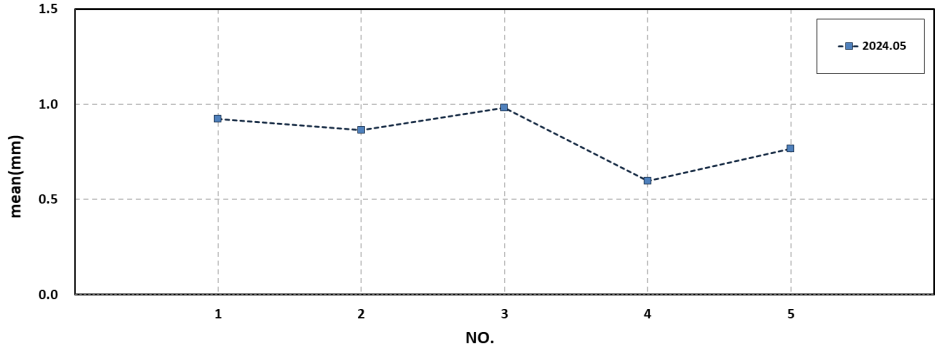
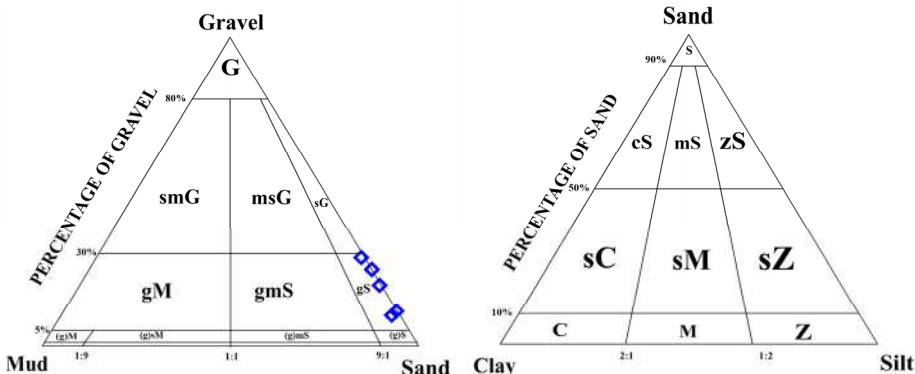
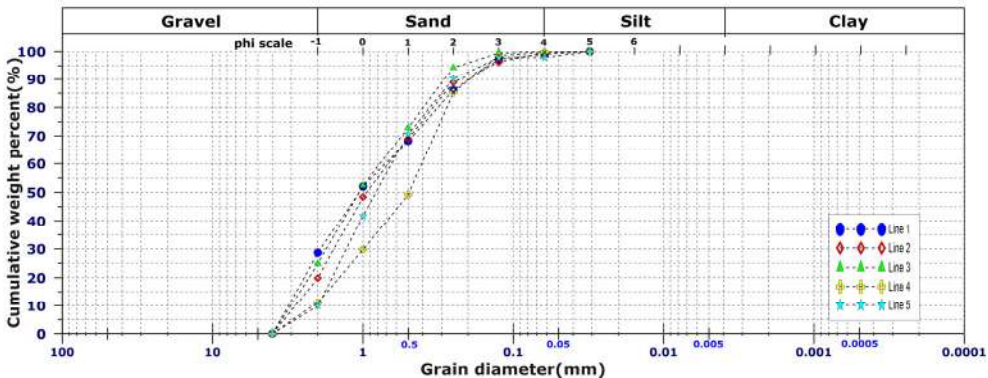
지역명	무안군 창매	분류번호				전남-무안-13	9/21
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2021년 ~ 2024년)	
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계
1번	해빈폭	15.2%	2021/05	-9.9%	2021/10	15.0	14.6
	평면적	15.2%	2021/05	-9.9%	2021/10	2466.4	2396.4
	단면적	16.2%	2022/10	-15.4%	2024/05	8.8	8.9
2번	해빈폭	11.7%	2022/06	-9.6%	2024/05	15.1	15.0
	평면적	11.7%	2022/06	-9.6%	2024/05	3133.3	3107.4
	단면적	23.1%	2022/06	-27.6%	2024/05	5.6	5.5
3번	해빈폭	17.8%	2022/10	-11.8%	2024/09	12.3	12.6
	평면적	17.8%	2022/10	-11.8%	2024/09	2578.4	2641.2
	단면적	7.3%	2022/10	-12.2%	2024/05	5.0	5.3
4번	해빈폭	21.3%	2022/10	-14.9%	2024/05	11.2	10.9
	평면적	21.3%	2022/10	-14.9%	2024/05	4094.5	4002.9
	단면적	39.0%	2022/10	-28.6%	2024/05	2.5	2.8
5번	해빈폭	33.9%	2022/10	-18.9%	2024/05	10.7	11.3
	평면적	33.9%	2022/10	-18.9%	2024/05	1949.6	2049.8
	단면적	32.1%	2022/10	-24.5%	2024/05	2.6	2.7

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	8	14.7625	1.1640	15.8225	13.7025
2번	8	15.0375	0.8873	15.8456	14.2294
3번	8	12.4750	1.1734	13.5436	11.4064
4번	8	11.0500	1.4053	12.3298	9.7702
5번	8	10.9750	1.6506	12.4782	9.4718



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

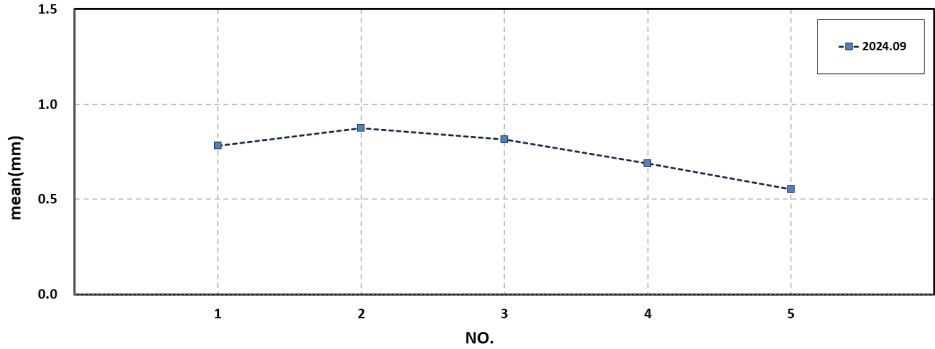
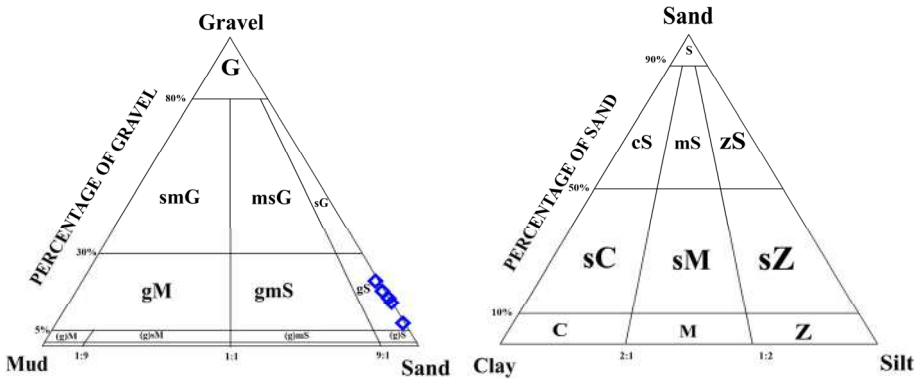
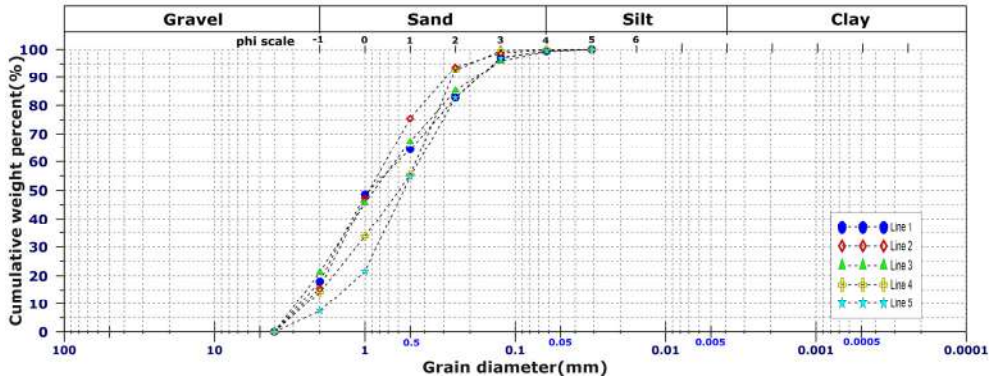
지역명	무안군 창매	분류번호	전남-무안-13	10/21
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과요약	퇴적물유형		역질사	
	평균분급도		Poorly Sorted(불량, 1.37)	
	평균왜도		Near-Symmetrical(대칭에 가까움, 0.08)	
	평균첨도		Platykurtic(낮음, 0.85)	
	평균입경 분포		0.60~0.98mm	
	평균입경		0.83mm	



지역명	무안군 창매			분류번호		전남-무안-13		11/21		
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2		Line 3		Line 4		Line 5	
	D95	0.14	0.14		0.23		0.15		0.16	
	D84	0.27	0.30		0.35		0.26		0.31	
	D50	1.06	0.95		1.06		0.49		0.82	
	D16	2.71	2.30		2.57		1.67		1.75	
	D5	3.56	3.36		3.48		2.93		2.83	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	28.61	70.44	0.94	0.00	0.12	1.53	0.22	0.76	gS
	2	19.88	79.72	0.41	0.00	0.21	1.43	0.17	0.89	gS
	3	24.84	75.16	0.00	0.00	0.03	1.32	0.12	0.77	gS
	4	11.21	88.52	0.27	0.00	0.75	1.33	-0.25	0.89	gS
	5	9.91	87.94	2.15	0.00	0.39	1.25	0.13	0.97	gS



## (7) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

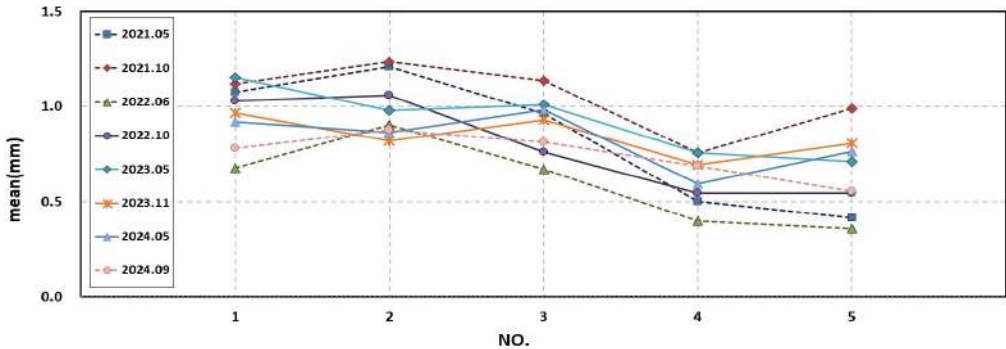
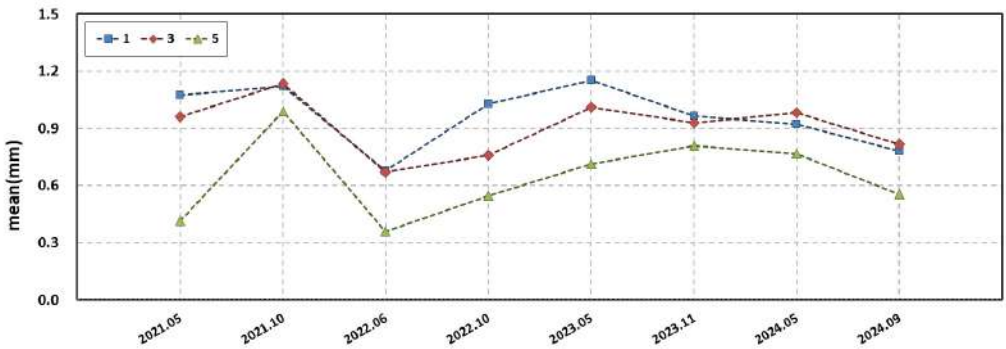
지역명	무안군 창매	분류번호	전남-무안-13	12/21
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형		역질사	
	평균분급도		Poorly Sorted(불량, 1.35)	
	평균왜도		Near-Symmetrical(대칭에 가까움, 0.04)	
	평균첨도		Platykurtic(낮음, 0.90)	
	평균입경 분포		0.55~0.88mm	
	평균입경		0.74mm	



지역명	무안군 창매				분류번호		전남-무안-13		13/21		
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)										
	구분	Line 1		Line 2		Line 3		Line 4		Line 5	
	D95	0.14		0.21		0.13		0.20		0.14	
	D84	0.24		0.36		0.26		0.29		0.23	
	D50	0.94		0.93		0.87		0.60		0.55	
	D16	2.16		1.99		2.38		1.88		1.31	
	D5	3.29		3.20		3.39		3.14		2.50	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type	
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.		
	1	17.99	81.41	0.60	0.00	0.36	1.49	0.23	0.80	gS	
	2	15.68	84.20	0.12	0.00	0.19	1.21	0.11	0.96	gS	
	3	21.20	77.94	0.86	0.00	0.30	1.50	0.12	0.84	gS	
	4	14.19	85.76	0.06	0.00	0.54	1.27	-0.22	0.83	gS	
	5	7.36	92.17	0.47	0.00	0.85	1.26	-0.02	1.06	gS	

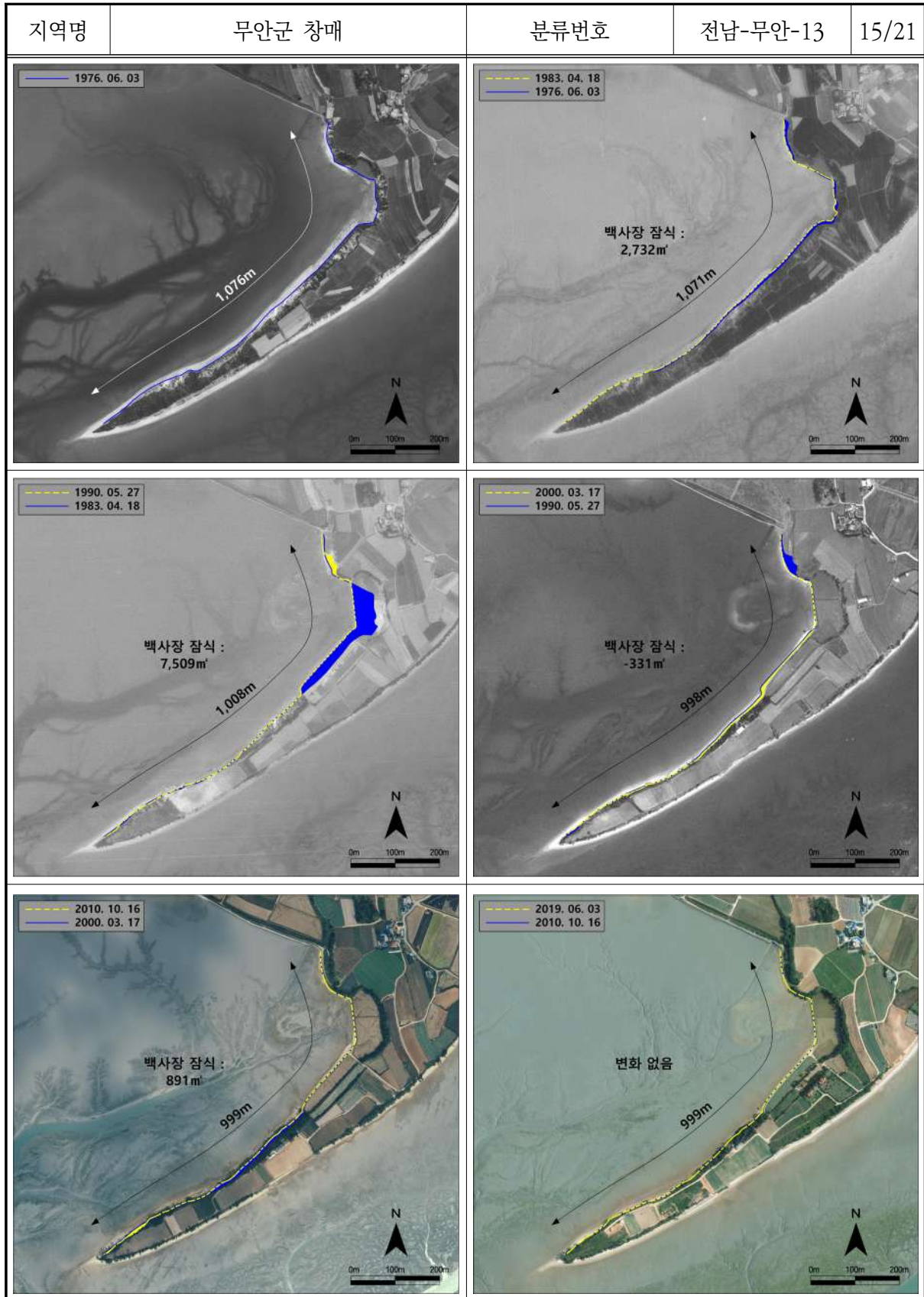


(6) 표층퇴적물 분석(종합분석)


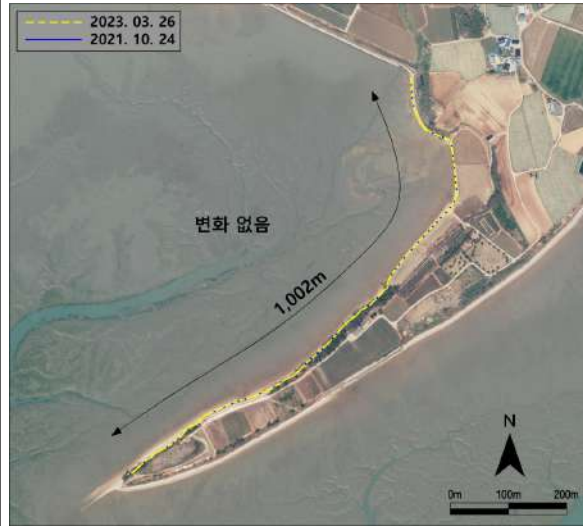
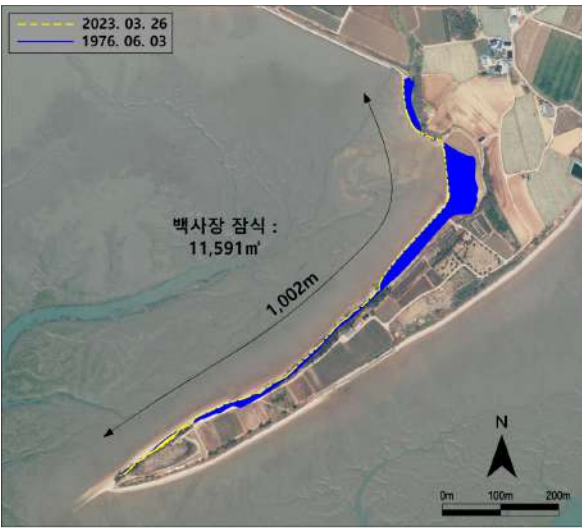
지역명	무안군 창매	분류번호	전남-무안-13	14/21
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
대정점 평균입경 변화				
공 란				



## (7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)





지역명	무안군 창매	분류번호	전남-무안-13	16/21																																					
																																									
		공 란																																							
특 징																																									
<table><tr><th rowspan="2">기간</th><th colspan="2">백사장잠식</th><th rowspan="2">비고</th></tr><tr><th>잠식면적(㎡)</th><th>잠식폭(m)</th></tr><tr><td>1976~1983</td><td>2,732</td><td>2.7</td><td></td></tr><tr><td>1983~1990</td><td>7,509</td><td>7.5</td><td></td></tr><tr><td>1990~2000</td><td>-331</td><td>-0.3</td><td></td></tr><tr><td>2000~2010</td><td>891</td><td>0.9</td><td></td></tr><tr><td>2010~2019</td><td>0</td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td>2019~2021</td><td>790</td><td>0.8</td><td></td></tr><tr><td>2021~2023</td><td>0</td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td>1976~2023</td><td>11,591</td><td>11.6</td><td></td></tr></table>				기간	백사장잠식		비고	잠식면적(㎡)	잠식폭(m)	1976~1983	2,732	2.7		1983~1990	7,509	7.5		1990~2000	-331	-0.3		2000~2010	891	0.9		2010~2019	0	0.0		2019~2021	790	0.8		2021~2023	0	0.0		1976~2023	11,591	11.6	
기간	백사장잠식		비고																																						
	잠식면적(㎡)	잠식폭(m)																																							
1976~1983	2,732	2.7																																							
1983~1990	7,509	7.5																																							
1990~2000	-331	-0.3																																							
2000~2010	891	0.9																																							
2010~2019	0	0.0																																							
2019~2021	790	0.8																																							
2021~2023	0	0.0																																							
1976~2023	11,591	11.6																																							



## (7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	무안군 창매	분류번호	전남-무안-13	17/21
<p>남측자연해안 시작점 북측(2021. 5. 14.)</p> 		<p>5번 기준점 위 남측(2021. 5. 14.)</p> 		
<p>비교적 완만한 경사의 해변이 형성되어 있으며, 호안 설치구간에는 굽은 형태의 자갈이 분포되어 있음</p>				
<p>남측자연해안 시작점 북측(2021. 10. 13.)</p> 		<p>5번 기준점 위 남측(2021. 10. 13.)</p> 		
<p>중양구간에서 토사 포락이 발생하였으며, 북측 호안이 노후화됨</p>				
<p>남측자연해안 시작점 북측(2022. 6. 7.)</p> 		<p>5번 기준점 위 남측(2022. 6. 7.)</p> 		
<p>전구간에서 해변폭 및 단면적이 증가함</p>				








지역명	무안군 창매	분류번호	전남-무안-13	18/21
<div> <div> <div>남측자연해안 시작점 북측(2022. 10. 19.)</div>  </div> </div>		<div> <div> <div>5번 기준점 위 남측(2022. 10. 19.)</div>  </div> </div>		
중앙 자연해안에서 포락으로 인한 수림붕괴가 발생함				
<div> <div> <div>남측자연해안 시작점 북측(2023. 5. 24.)</div>  </div> </div>		<div> <div> <div>5번 기준점 위 남측(2023. 5. 24.)</div>  </div> </div>		
전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소하였으며, 남측구간 자연해안에서 지속적인 포락이 발생함				
<div> <div> <div>남측자연해안 시작점 북측(2023. 11. 6.)</div>  </div> </div>		<div> <div> <div>5번 기준점 위 남측(2023. 11. 6.)</div>  </div> </div>		
노후화된 북측 석축호안의 파손구간이 확대됨				



지역명	무안군 창매	분류번호	전남-무안-13	19/21
<div><div>남측자연해안 시작점 북측(2024. 5. 28.)</div></div> <div><div>5번 기준점 위 남측(2024. 5. 28.)</div></div>		전년도 2차 조사 대비 중앙구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함		
<div><div>남측자연해안 시작점 북측(2024. 9. 26.)</div></div> <div><div>5번 기준점 위 남측(2024. 9. 26.)</div></div>		전년도 1차 조사 대비 남측구간에서 모래가 유실되어 자갈분포구간이 확대됨		
공 란				

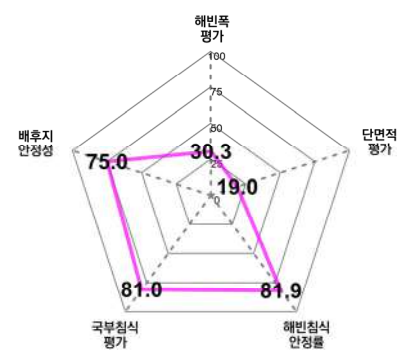


(7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	무안군 창매	분류번호	전남-무안-13	20/21
<div>2021년</div> 				
위성영상				
				
① 남측구간 모래 유실				
				
② 중앙 해안 전경		④ 북측 시설물 노후화		
<div>○ 전년도 1차 조사 대비 남측구간에서 모래가 유실되어 자갈분포구간이 확대되었으며, 남측 2번 기선에서 해변폭 0.5m, 단면적 0.9㎡가 증가함</div> <div>○ 전년도 2차 조사 대비 중앙구간에서 해변폭 및 단면적이 감소하였으나, 변화량이 미미함</div> <div>○ 2차 조사 시 북측구간에 설치된 시설물이 노후화되어있으며, 전년 대비 노후화된 시설물 파손 구간이 확대되지 않음</div>				



## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	무안군 창매					분류번호			전남-무안-13			21/21			
침퇴적 원인															
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 칠발도 부이)															
연도	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
관측일수	295	327	307	314	359	301	359	359	356	359	360	356	360	355	296
출현회수	953	705	975	866	949	810	929	1,070	999	939	926	1,009	986	914	594
평균대비 증감(%)	20.1	-20.0	18.0	2.6	-1.7	-0.1	-3.8	10.8	4.4	-2.9	-4.5	5.3	1.7	-4.4	-25.3
◦ 강수량 비교(기상청 목포 관측소)															
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24			
월평균 강수량(mm)	90.8	90.6	86.8	116.5	60.2	113.6	104.0	119.0	91.8	61.7	131.5	116.0			
전년대비 증감(%)	-	-0.2	-4.2	34.2	-48.3	88.7	-8.4	14.4	-22.9	-32.8	113.3	-11.8			
◦ 백사장 잠식 현황															
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인							
11,591				11.6				호안							
◦ 구조물 현황															
호안															
															
고찰															
◦ 만조 시 해수 유입(북측 및 남측구간)에 의한 배후지 피해 방지 대책 수립 필요															



## 7) 무안군 홀통

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	무안군 홀통						분류번호	전남-무안-10			1/30								
침식등급	B등급(보통)						침식유형	토사 포락											
위치도							1차 관측일	2024년 5월 23일											
							2차 관측일	2024년 9월 25일											
							시점좌표	N35°03'42", E126°20'03"											
							종점좌표	N35°04'23", E126°20'34"											
							총연장(m)	1,449m											
							해빈폭(m)	42~100m											
							저질 구성	모래, 펄, 자갈											
							해안선 형태	활형											
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 홀통)						바람특성(관측위치 : 목포기상관측소)												
													최대풍속 (1904. 08. 18)		풍속	42.4m/s			
															풍향	SE			
													순간최대풍속 (1980. 10. 25)		풍속	39.2m/s			
															풍향	NNW			
	평균풍속(2008년~2024년)						3.3m/s												
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)																		
	격자점위치도				번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기							
					No. 51	WSW	4.6	10.2	No. 52	WSW	4.6	10.3							
						W	6.5	12.5		W	6.5	12.7							
						WNW	7.0	13.1		WNW	7.0	13.4							
					No. 53	SW	4.1	9.5	No. 53-1	SW	4.7	10.5							
						WSW	4.6	10.2		WSW	4.2	9.9							
						W	6.4	12.5		W	6.3	13.0							
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭											
	-	-	-	-	-	-	-	-											
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점	침식등급							
	20.4		14.4		8.7		19.2		15.0		77.7	B							
침식등급 이력	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년							
	C	C	C	C	B	B	C	C	B	C	B	B							


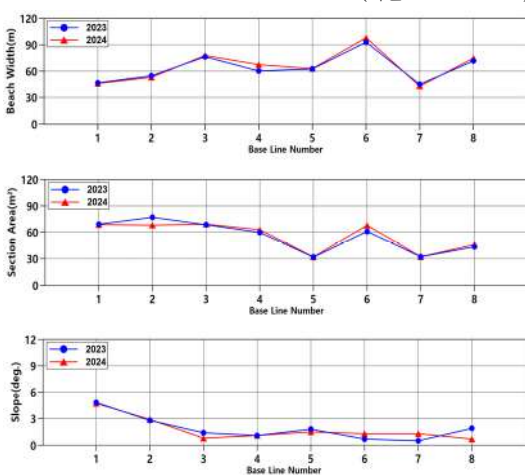
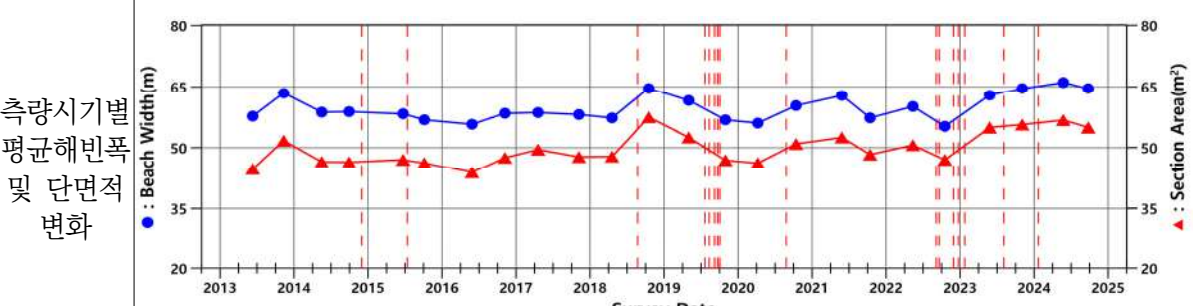


(2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10	2/30
<div>2021년</div> <div></div>				
위성영상				
<div></div> <div>2024. 9. 25.</div>	<div></div> <div>2024. 9. 25.</div>	<div></div> <div>2024. 9. 25.</div>		
① 선착장		② 자연해안		③ 석축호안
<div></div> <div>2024. 9. 25.</div>	<div></div> <div>2024. 9. 25.</div>	<div></div> <div>지질도(1:50,000)</div>		
④ 직립호안		⑤ 갯벌진입로		
지질학적특성	구분 및 기호	지층명	암석	
	Jgs	편장화강암	편장화강암	
<div>① 선착장 : 길이 23m, 폭 4.5m</div> <div>② 자연해안 : 길이 295m</div> <div>③ 석축호안 : 길이 116m</div> <div>④ 직립호안 : 길이 1,100m</div> <div>⑤ 갯벌진입로 : 길이 130m, 폭 1.2~3m</div>				



(3) 기선변화


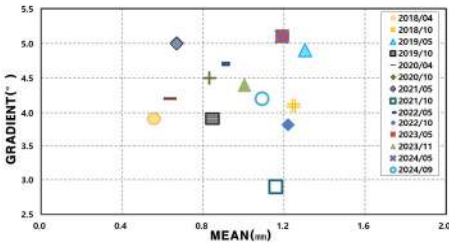
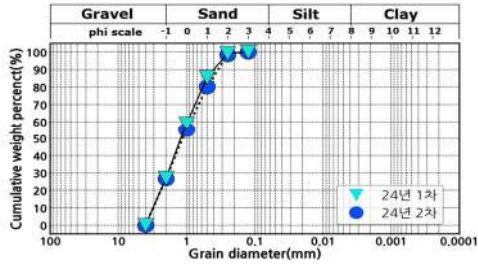
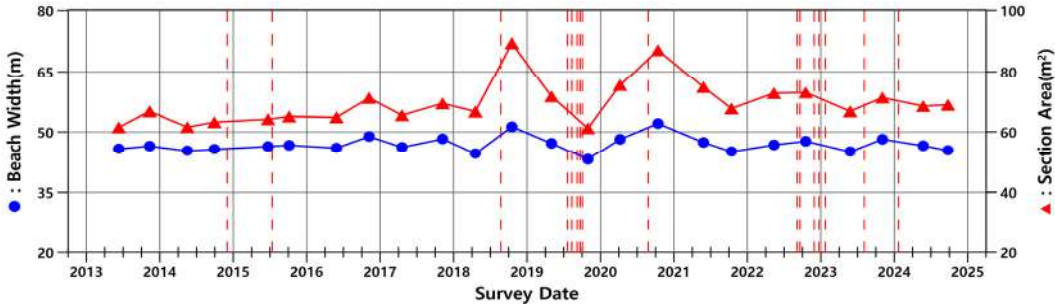
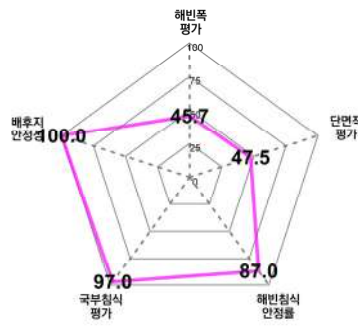
지역명	무안군 홀통		분류번호	전남-무안-10	3/30		
<div>2021년</div> 							
2023년 ~ 2024년 측량결과	(기준 : E.L. 0.0m)						
	기선번호	해빈폭 (m)		단면적 (㎡)		전빈기울기 (°)	
		'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균
	1	46.7	46.0	69.1	68.7	4.8	4.7
	2	54.8	53.1	76.9	68.0	2.8	2.9
	3	76.4	77.8	68.5	69.1	1.4	0.8
	4	60.3	67.4	59.7	62.8	1.1	1.1
	5	62.6	62.9	31.7	31.9	1.8	1.5
	6	92.9	98.0	60.8	67.8	0.7	1.3
	7	45.0	42.9	32.1	32.1	0.5	1.3
	8	71.7	74.8	43.4	45.9	1.9	0.7
							
							
분석	<div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.6m, 평균 단면적 0.5㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 1.8°로 0.1° 완만해짐</div> <div>○ 4번 기선에서 해빈폭은 7.1m 증가, 2번 기선에서 단면적은 8.9㎡가 감소하여 대상 지역 내 최대 증감폭을 나타냄</div>						




지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10	4/30
○ 대상지역 태풍 및 고파랑 현황				
일자	최대 파고(m)	최대 파주기(s)	비고	
2012/04/03	11.1	10.7	고파랑	
2012/08/27	10.5	12.8	태풍 볼라벤	
2012/08/29	6.1	12.8	태풍 덴빈	
2014/12/01	10.1	10.7	고파랑	
2015/07/12	5.7	10.7	태풍 찬홈	
2018/08/23	6.2	10.7	태풍 솔릭	
2019/07/20	3.5	12.8	태풍 다나스	
2019/08/11	4.7	10.7	태풍 레끼마	
2019/09/07	10.8	12.8	태풍 링링	
2019/09/22	6.7	7.1	태풍 타파	
2019/10/02	6.6	12.8	태풍 미탁	
2020/08/26	8.1	12.8	태풍 바비	
2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	
2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	
2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	
2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	
2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	
2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈	
2024/01/23	7.6	10.7	고파랑	

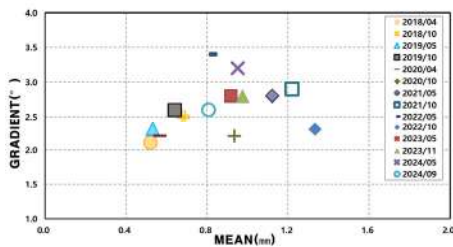
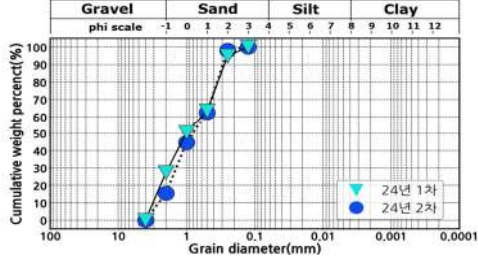


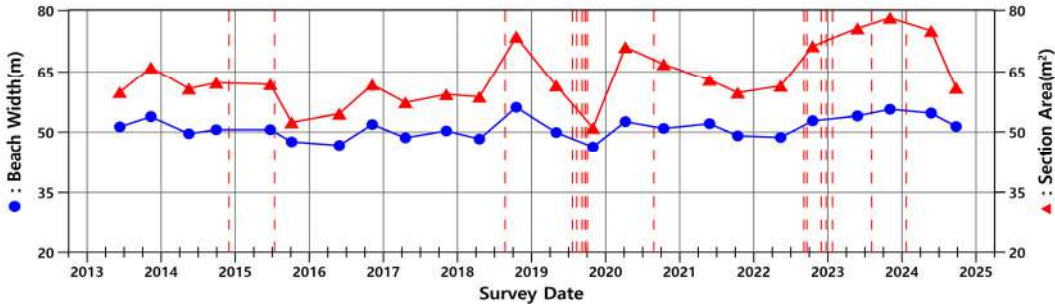
## (4) 기선별 분석 및 결과

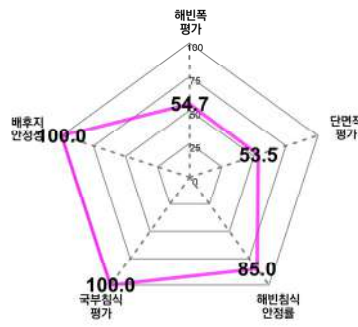
지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10		5/30
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	35°03'41.16"	
			E	126°20'09.06"	
1번		방위각(°)	341.8		
		타원체고(m)	27.973		
		해빈폭(m)	1차	46.6	
			2차	45.4	
		단면적(m²)	1차	68.5	
2차	68.9				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	13.7		
단면적변화율(20)		9.5			
해빈침식안정율(10)		8.7			
국부침식정도(20)		19.4			
배후지피해위험성(20)		20.0			
총점		71.3			
침식등급		B(보통)			
현황	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</li><li>○ 친수공간과 자연해안으로 구성되어 있으며, 해당 기선 북측엔 점안시설이 위치하고 있음</li><li>○ 관측 초기 이후 단면적의 변화는 크지 않으며, 비교적 안정적인 해빈을 유지함</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.7m, 평균 단면적 0.4㎡ 감소하였으며, 전반기울기는 평균 4.7°로 0.1° 완만해짐</li></ul>				




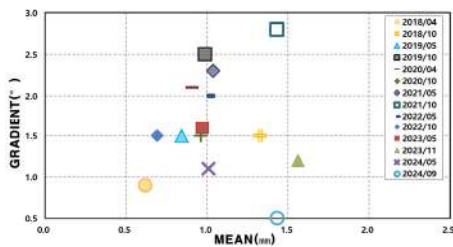
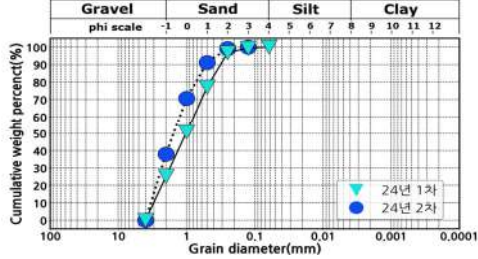
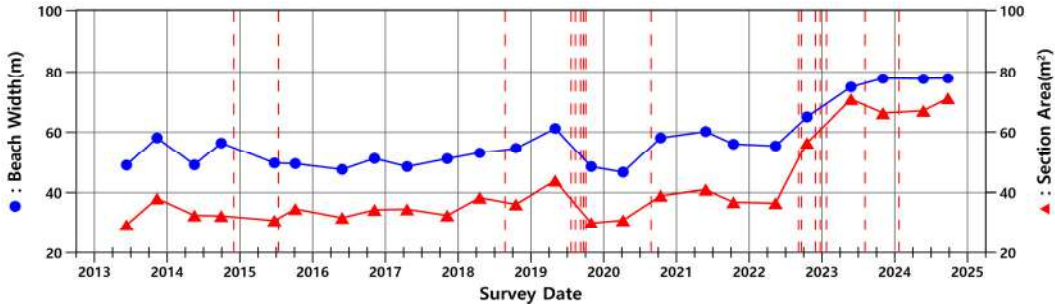
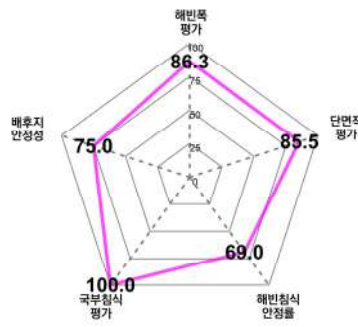
지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10		6/30
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	35°03'43.68"	
			E	126°20'15.89"	
2번		방위각(°)	329.8		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	54.7	
			2차	51.4	
		단면적(m²)	1차	75.0	
			2차	60.9	

입도결과		
	평균 입경분포도	누적 분포도


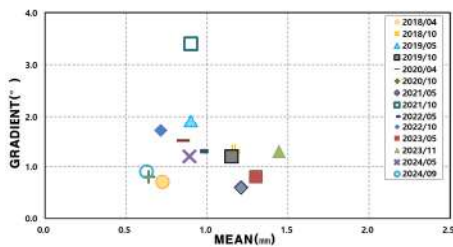
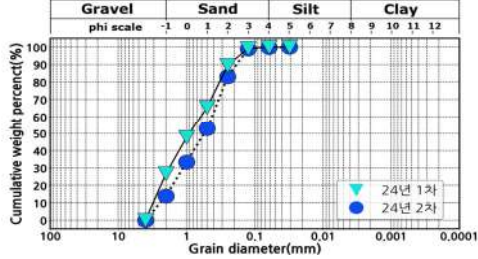
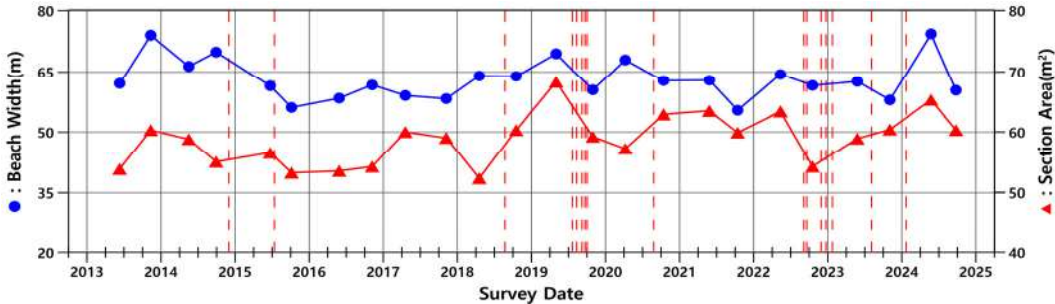

측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화		
	Survey Date	

현황		해빈폭변화율(30)	16.4
		단면적변화율(20)	10.7
		해빈침식안정율(10)	8.5
		국부침식정도(20)	20.0
		배후지피해위험성(20)	20.0
		총점	75.6
		침식등급	B(보통)
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 2022년 이후 해빈폭과 단면적의 증가 경향을 나타냈으나, 2024년 추계 조사에서 이전 수준으로 감소함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.7m, 평균 단면적 8.9㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 2.9°로 0.1° 급해짐</div>		


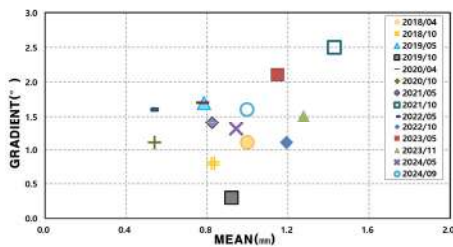
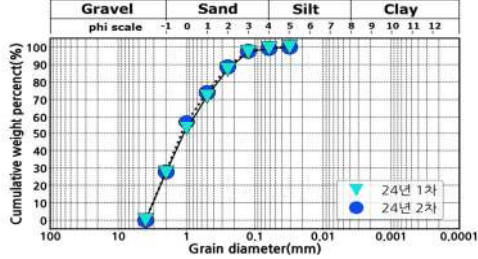
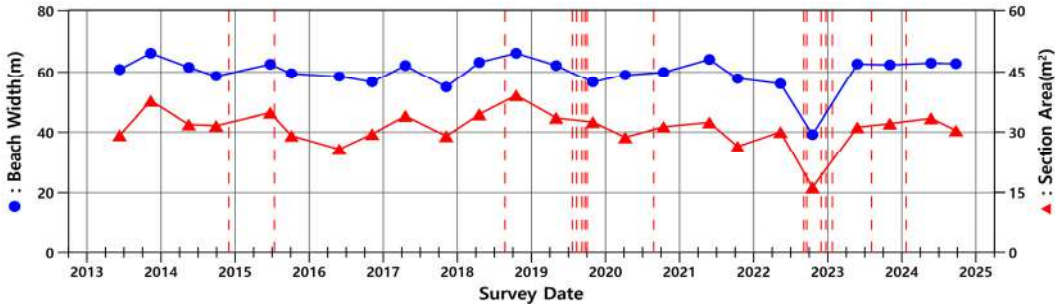



지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10		7/30
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	35°03'47.13"	
			E	126°20'21.62"	
3번		방위각(°)	322.3		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	77.7	
			2차	77.9	
		단면적(m²)	1차	67.0	
			2차	71.1	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	25.9		
단면적변화율(20)		17.1			
해빈침식안정율(10)		6.9			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		84.9			
침식등급		A(양호)			
현황	○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음				
	○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함				
	○ 2020년 이후 해빈폭 및 단면적이 지속적으로 증가하는 경향을 나타냄				
	○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.4m, 평균 단면적 0.6m² 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 0.8°로 0.6° 완만해짐				


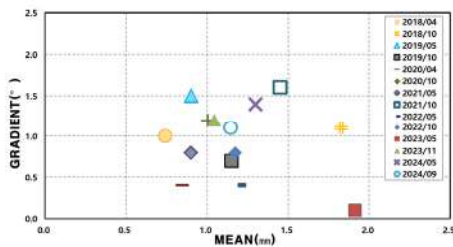
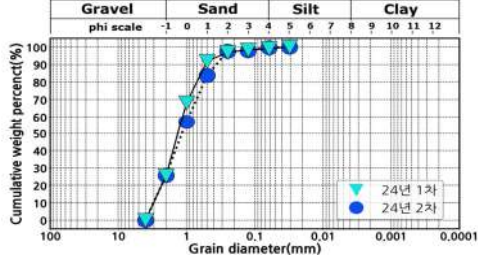
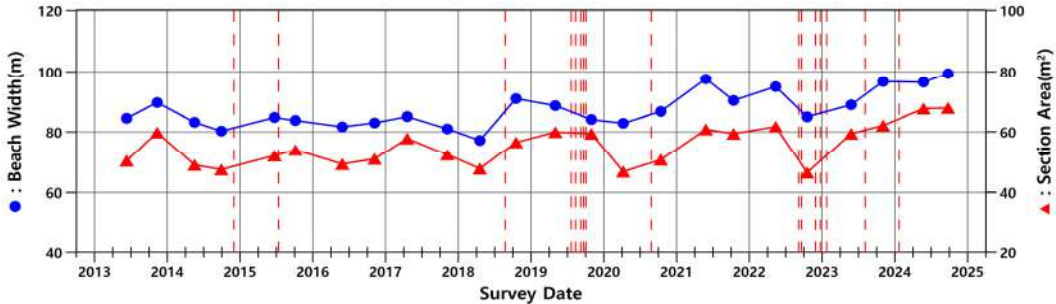
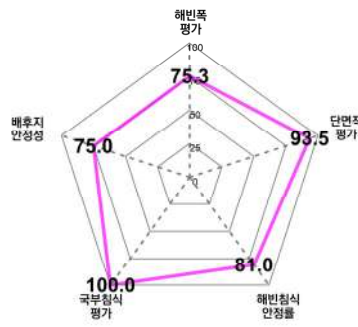


지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10		8/30
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	35°03'51.03"	
			E	126°20'27.17"	
4번		방위각(°)	303.3		
		타원체고(m)	28.739		
		해빈폭(m)	1차	74.3	
			2차	60.4	
		단면적(m²)	1차	65.3	
			2차	60.3	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황			해빈폭변화율(30)	21.1	
			단면적변화율(20)	13.2	
			해빈침식안정율(10)	8.0	
			국부침식정도(20)	19.1	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	76.4	
			침식등급	B(보통)	
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 해빈폭 및 단면적의 증가, 감소가 반복적으로 나타남</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 7.1m, 평균 단면적 3.1㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 1.1°로 변화 없음</div>				


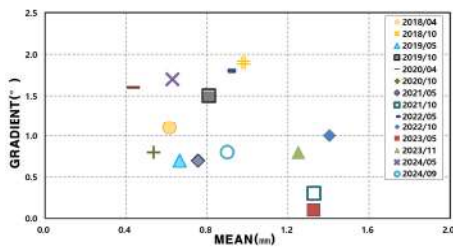
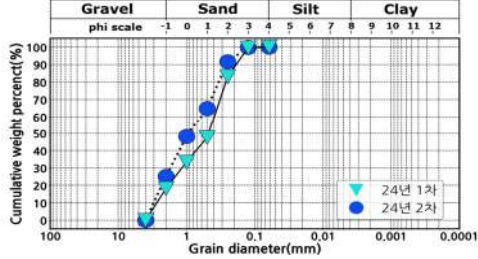
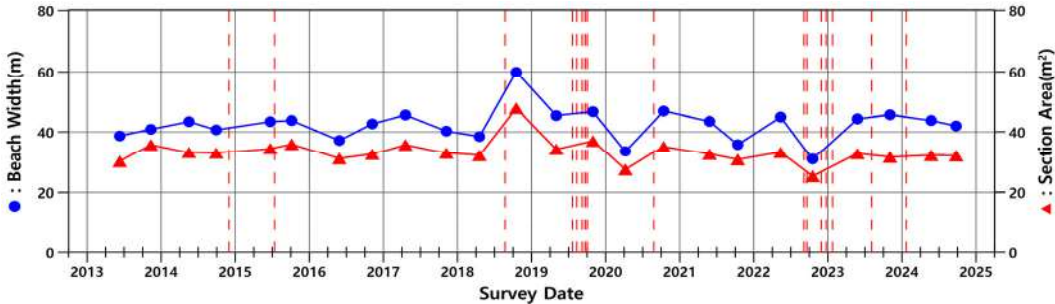
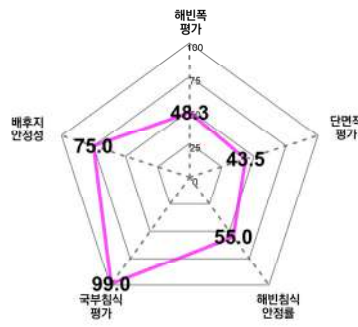


지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10		9/30
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	35°03'56.24"	
			E	126°20'31.65"	
5번		방위각(°)	307.9		
		타원체고(m)	28.808		
		해빈폭(m)	1차	63.0	
			2차	62.8	
		단면적(m²)	1차	33.4	
			2차	30.4	
입도결과					
	평균 입경분포도	누적 분포도			
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	17.8		
단면적변화율(20)		11.1			
해빈침식안정율(10)		4.2			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		68.1			
침식등급		B(보통)			
현황	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</li><li>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</li><li>○ 2022년 태풍 내습으로 인한 일시적인 해빈폭 및 단면적의 감소 이후 이전 수준으로 회복됨</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.3m, 평균 단면적 0.2㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 1.5°로 0.3° 완만해짐</li></ul>				


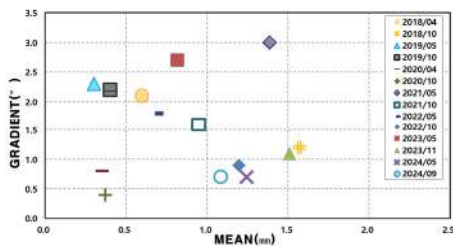
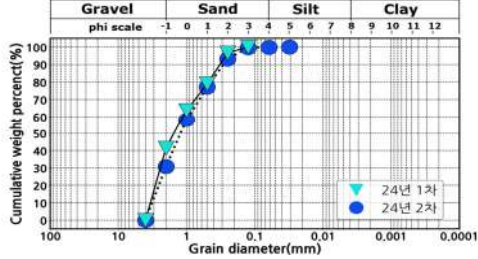
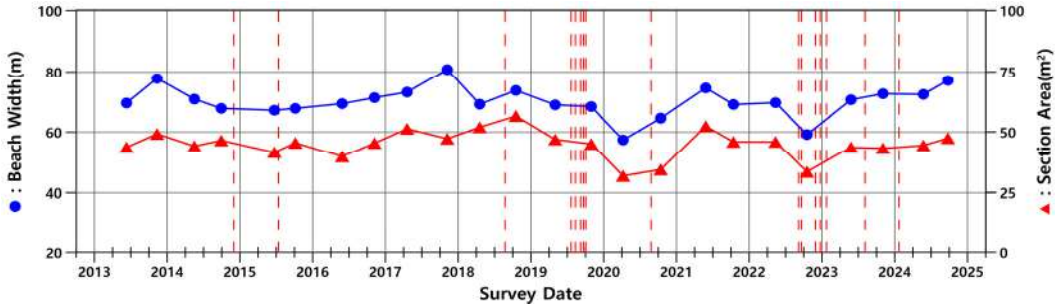
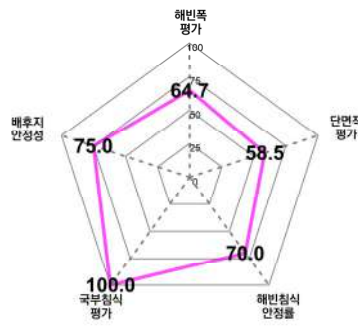


지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10		10/30
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	35°04'01.30"	
			E	126°20'36.00"	
6번		방위각(°)	305.7		
		타원체고(m)	28.780		
		해빈폭(m)	1차	96.5	
			2차	99.4	
		단면적(m²)	1차	67.7	
2차	67.9				
입도결과					
	평균 입경분포도	누적 분포도			
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황		해빈폭변화율(30)	22.6		
		단면적변화율(20)	18.7		
		해빈침식안정율(10)	8.1		
		국부침식정도(20)	20.0		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	84.4		
		침식등급	A(양호)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2022년 태풍 내습으로 인한 일시적인 해빈폭 및 단면적의 감소 이후 지속적인 증가 경향을 나타냄</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 5.1m, 평균 단면적 7.0㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 1.3°로 0.6° 급해짐</div>				



지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10		11/30
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	35°04'06.78"	
			E	126°20'39.48"	
7번		방위각(°)	295.0		
		타원체고(m)	28.712		
		해빈폭(m)	1차	43.8	
			2차	42.0	
		단면적(m²)	1차	32.1	
			2차	32.0	
입도결과					
	평균 입경분포도	누적 분포도			
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	14.5		
		단면적변화율(20)	8.7		
		해빈침식안정율(10)	5.5		
		국부침식정도(20)	19.8		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	63.5		
		침식등급	B(보통)		
		<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</li><li>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</li><li>○ 해빈폭과 단면적의 증가, 감소가 반복적으로 나타나고 있으나, 비교적 안정적인 해빈을 유지함</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 2.1m 감소, 평균 단면적은 변화 없으며, 전반기울기는 평균 1.3°로 0.8° 급해짐</li></ul>			



지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10		12/30
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	35°04'12.78"	
			E	126°20'41.31"	
8번		방위각(°)	276.1		
		타원체고(m)	28.834		
		해빈폭(m)	1차	72.5	
			2차	77.1	
		단면적(m²)	1차	44.4	
			2차	47.4	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	19.4		
		단면적변화율(20)	11.7		
		해빈침식안정율(10)	7.0		
		국부침식정도(20)	20.0		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	73.1		
		침식등급	B(보통)		
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2022년 태풍 내습으로 인한 일시적인 해빈폭 및 단면적의 감소 이후 다시 증가하는 경향을 나타냄</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 3.1m, 평균 단면적 2.5㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 0.7°로 1.2° 완만해짐</div>					



## (5) 해빈변화 통계 분석

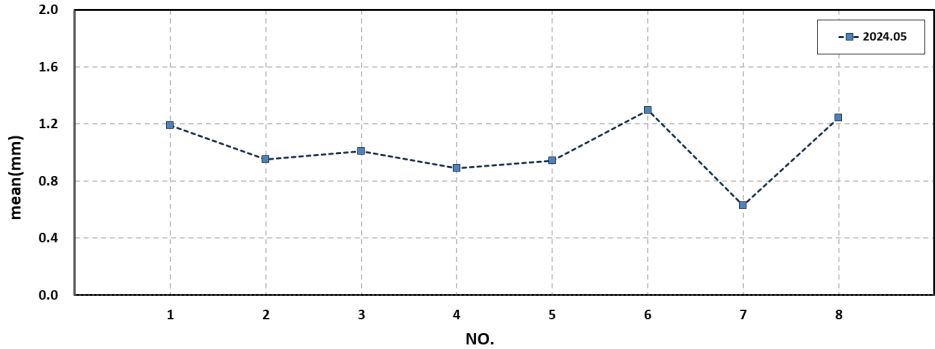
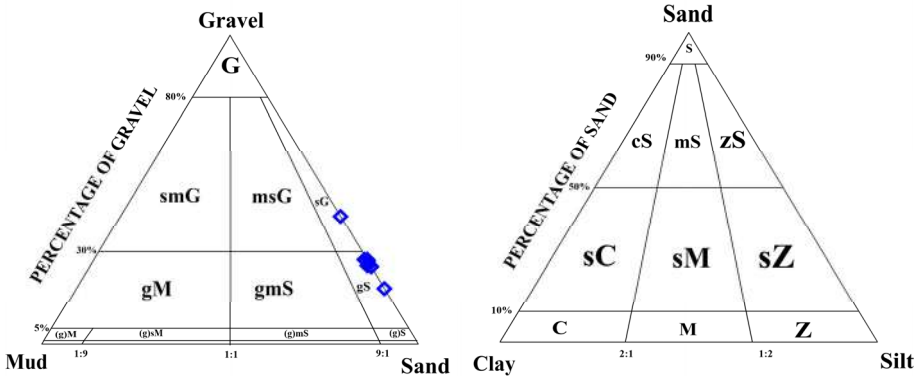
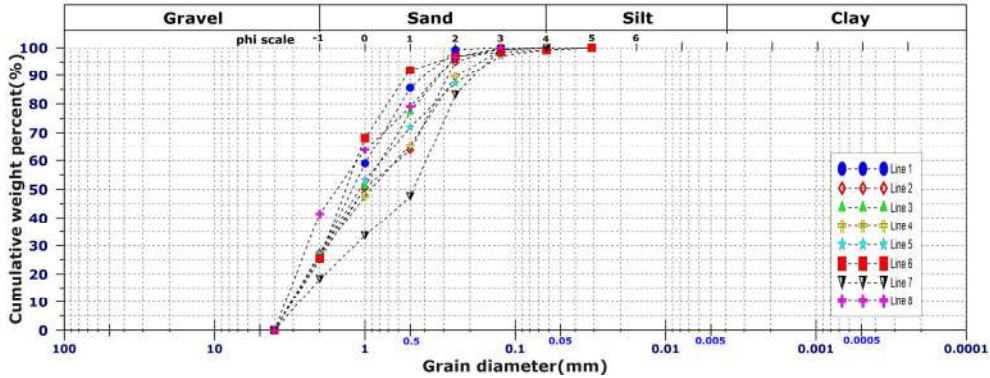
지역명	무안군 홀통			분류번호		전남-무안-10		13/30
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2013년 ~ 2024년)		
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계	
1번	해빈폭	11.2%	2020/10	-8.0%	2019/10	46.3	47.4	
	평면적	11.2%	2020/10	-8.0%	2019/10	6542.2	6700.0	
	단면적	28.6%	2018/10	-12.0%	2019/10	67.9	71.2	
2번	해빈폭	10.0%	2018/10	-9.2%	2019/10	50.6	51.4	
	평면적	10.0%	2018/10	-9.2%	2019/10	9096.4	9235.7	
	단면적	23.2%	2023/11	-19.7%	2019/10	63.4	63.6	
3번	해빈폭	35.9%	2024/09	-18.7%	2020/04	56.0	58.7	
	평면적	35.9%	2024/09	-18.7%	2020/04	9856.3	10316.5	
	단면적	71.6%	2024/09	-29.3%	2013/06	40.6	42.3	
4번	해빈폭	17.6%	2024/05	-12.3%	2021/10	64.4	61.9	
	평면적	17.6%	2024/05	-12.3%	2021/10	11945.9	11473.2	
	단면적	16.2%	2019/05	-11.0%	2018/04	59.3	58.2	
5번	해빈폭	10.6%	2013/11	-34.5%	2022/10	61.3	58.4	
	평면적	10.6%	2013/11	-34.5%	2022/10	12256.1	11666.7	
	단면적	26.1%	2018/10	-47.7%	2022/10	31.6	30.4	
6번	해빈폭	13.7%	2024/09	-11.7%	2018/04	87.2	87.6	
	평면적	13.7%	2024/09	-11.7%	2018/04	16137.7	16214.8	
	단면적	22.6%	2024/09	-16.2%	2022/10	55.2	55.6	
7번	해빈폭	41.1%	2018/10	-27.2%	2022/10	41.9	43.0	
	평면적	41.1%	2018/10	-27.2%	2022/10	7583.2	7796.1	
	단면적	43.8%	2018/10	-24.2%	2022/10	32.4	34.1	
8번	해빈폭	15.2%	2017/11	-18.2%	2020/04	69.5	70.9	
	평면적	15.2%	2017/11	-18.2%	2020/04	13994.2	14281.3	
	단면적	26.2%	2018/10	-29.3%	2020/04	44.8	45.0	

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	24	46.8583	1.9600	47.8889	45.8278
2번	24	50.9792	2.6128	52.3529	49.6054
3번	24	57.3417	9.9892	62.5939	52.0895
4번	24	63.1583	4.9457	65.7587	60.5579
5번	24	59.8667	5.2524	62.6283	57.1050
6번	24	87.3917	5.9237	90.5063	84.2770
7번	24	42.4375	5.4499	45.3030	39.5720
8번	24	70.1625	5.0728	72.8297	67.4953



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

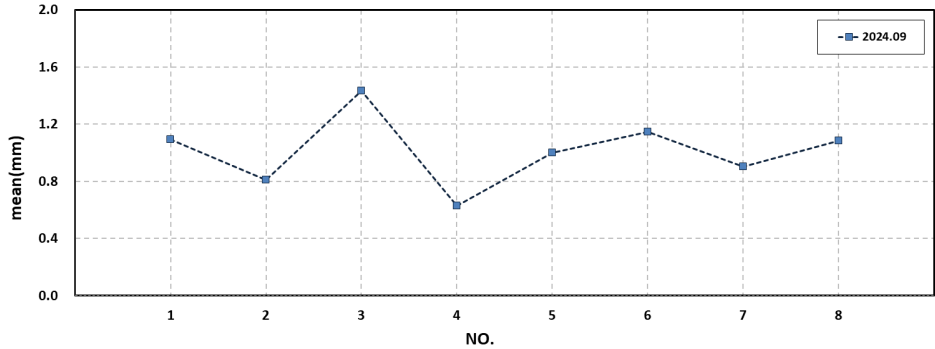
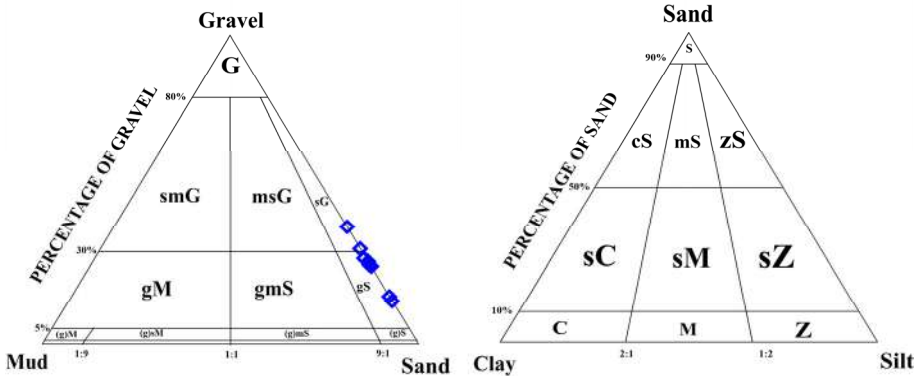
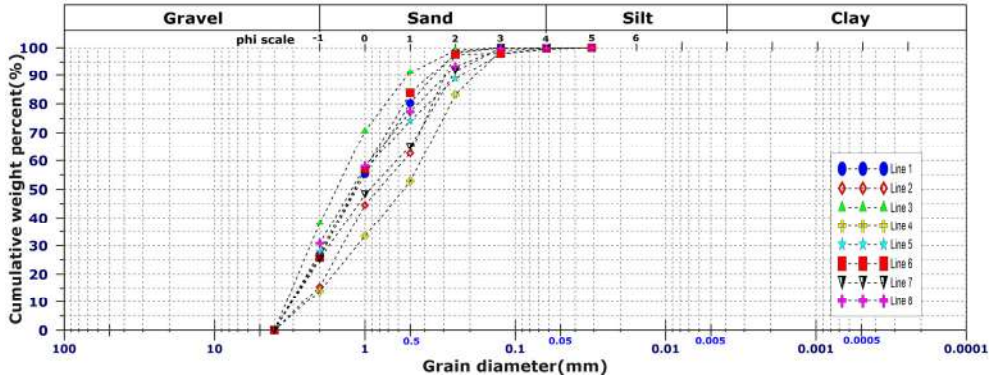
지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10	14/30
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형	사질역, 역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.31)		
	평균왜도	Near-Symmetrical(대칭에 가까움, 0.08)		
	평균첨도	Platykurtic(낮음, 0.80)		
	평균입경 분포	0.63~1.30mm		
	평균입경	1.02mm		



지역명	무안군 홀통				분류번호			전남-무안-10		15/30
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6	Line 7	Line 8	
	D95	0.31	0.25	0.27	0.17	0.15	0.33	0.15	0.27	
	D84	0.52	0.32	0.39	0.29	0.29	0.63	0.24	0.41	
	D50	1.21	1.01	1.02	0.91	1.09	1.35	0.48	1.54	
	D16	2.66	2.68	2.57	2.64	2.66	2.59	2.17	3.05	
	D5	3.51	3.53	3.48	3.51	3.53	3.48	3.32	3.68	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	26.99	73.01	0.00	0.00	-0.25	1.12	0.08	0.86	gS
	2	27.44	72.56	0.00	0.00	0.07	1.35	0.08	0.64	gS
	3	25.12	74.88	0.00	0.00	-0.01	1.24	0.03	0.79	gS
	4	26.79	73.07	0.14	0.00	0.17	1.46	0.07	0.73	gS
	5	27.31	71.95	0.74	0.00	0.08	1.50	0.23	0.83	gS
	6	25.47	73.66	0.87	0.00	-0.38	1.03	0.13	1.07	gS
	7	18.18	81.82	0.00	0.00	0.67	1.47	-0.32	0.78	gS
	8	41.47	58.53	0.00	0.00	-0.32	1.30	0.32	0.73	sG



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

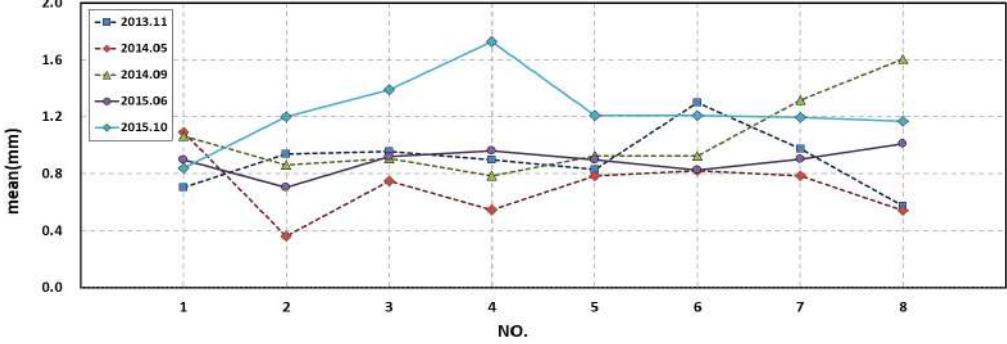
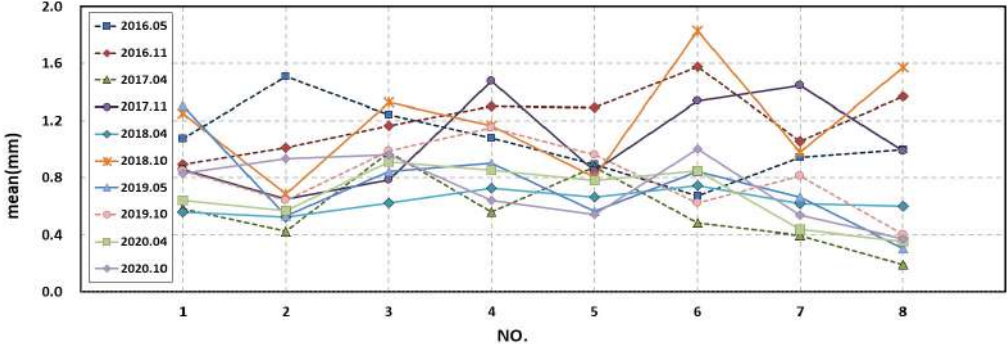
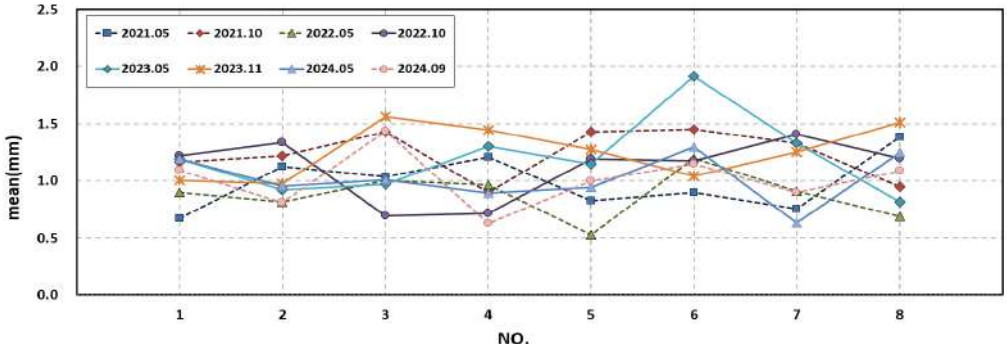
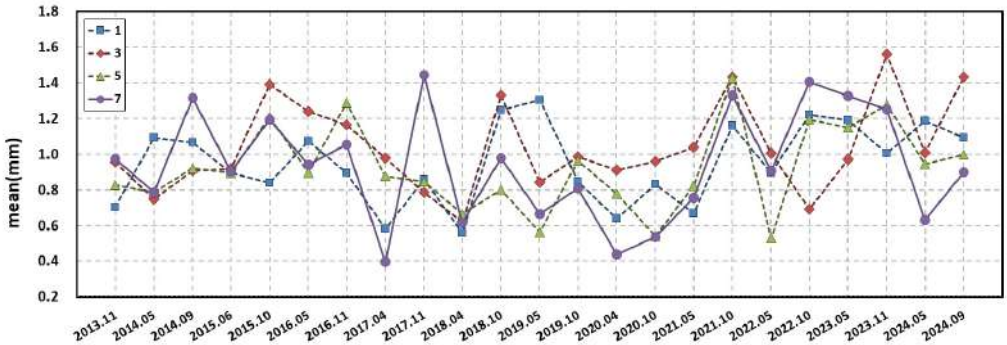
지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10	16/30
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형		사질역, 역질사	
	평균분급도		Poorly Sorted(불량, 1.28)	
	평균왜도		Near-Symmetrical(대칭에 가까움, 0.09)	
	평균첨도		Platykurtic(낮음, 0.81)	
	평균입경 분포		0.63~1.43mm	
	평균입경		1.01mm	



지역명	무안군 홀통				분류번호			전남-무안-10		17/30
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6	Line 7	Line 8	
	D95	0.29	0.27	0.36	0.15	0.16	0.29	0.19	0.21	
	D84	0.43	0.33	0.64	0.24	0.31	0.49	0.31	0.37	
	D50	1.13	0.81	1.55	0.56	1.18	1.17	0.93	1.22	
	D16	2.64	1.97	2.99	1.85	2.68	2.60	2.59	2.79	
	D5	3.51	3.20	3.66	3.12	3.53	3.51	3.48	3.58	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	26.73	73.27	0.00	0.00	-0.13	1.20	0.08	0.80	gS
	2	15.53	84.47	0.00	0.00	0.31	1.19	-0.05	0.73	gS
	3	38.01	61.99	0.00	0.00	-0.52	1.07	0.21	0.88	sG
	4	13.94	85.99	0.07	0.00	0.67	1.40	-0.16	0.83	gS
	5	27.81	71.62	0.56	0.00	0.00	1.46	0.27	0.86	gS
	6	25.72	74.06	0.22	0.00	-0.20	1.15	0.08	0.87	gS
	7	25.20	74.80	0.00	0.00	0.15	1.41	0.07	0.72	gS
	8	30.82	69.03	0.15	0.00	-0.12	1.35	0.22	0.81	sG

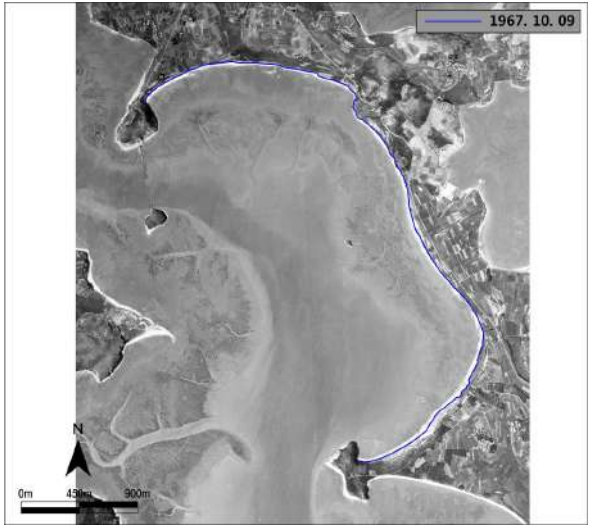
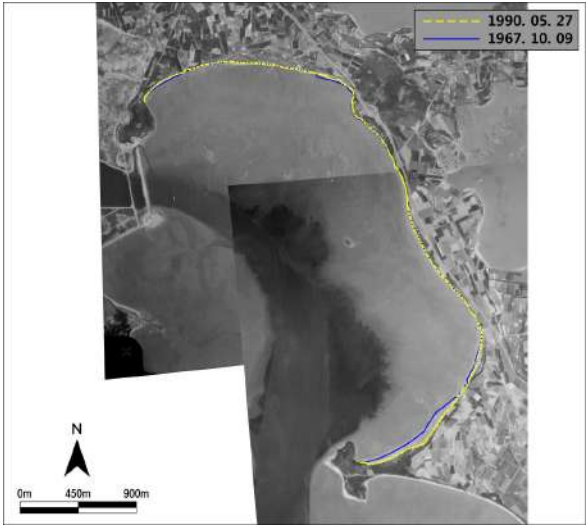
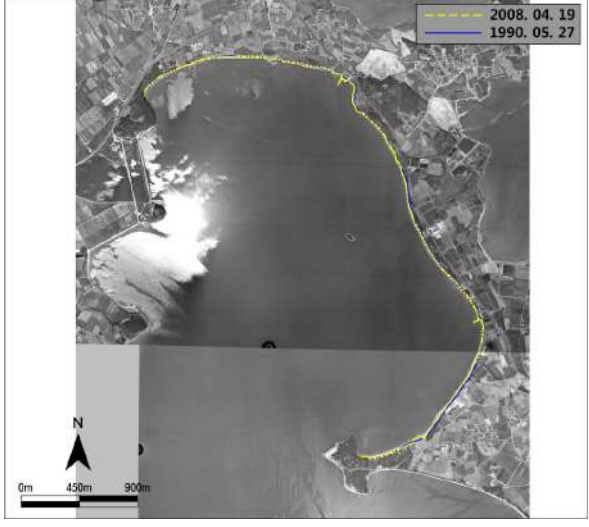





## (6) 표층퇴적물 분석(종합분석)





지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10	18/30
2013년 ~ 2015년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2016년 ~ 2020년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
대점 표의 정점 평균 입경 변화				



(7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)

지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10	19/30
				
				
				
				
				
				



지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10	20/30
<div>     </div>				
<p style="text-align: center;">특 징</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1990년은 해안도로와 호안을 건설함</li> <li>○ 2021년은 일부구간에 호안이 건설됨</li> </ul>				



(7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10	21/30
<div>5번 기준점 북측(2013. 11. 11.)</div> 		<div>5번 기준점 남측(2013. 11. 11.)</div> 		
<p>백사장 중앙 및 북측구간의 직립호안 전면에 비사가 퇴적되었으며, 해변기울기가 비교적 완만한 형태를 이룸</p>				
<div>5번 기준점 북측(2014. 5. 16.)</div> 		<div>5번 기준점 남측(2014. 5. 16.)</div> 		
<p>남측구간 자연해안에서 포락이 진행 중이며, 중앙 직립호안 전면에 많은 양의 모래가 유실됨</p>				
<div>5번 기준점 북측(2014. 9. 29.)</div> 		<div>5번 기준점 남측(2014. 9. 29.)</div> 		
<p>북측 호안 전면에 자갈이 퇴적되어 있으며, 중앙구간 석축호안 일부구간이 붕괴됨</p>				



지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10	22/30
5번 기준점 북측(2015. 6. 22)		5번 기준점 남측(2015. 6. 22.)		
				
남측 호안 미설치구간에서 포락발생에 따른 수림이 붕괴되고 있으며, 노후화된 호안의 정비가 필요함				
5번 기준점 북측(2015. 10. 5.)		5번 기준점 남측(2015. 10. 5.)		
				
백사장 진입계단의 노후화로 일부 파손되어 방치 중이며, 북측구간의 자갈분포구간이 확대됨				
5번 기준점 북측(2016. 5. 27.)		5번 기준점 남측(2016. 5. 27.)		
				
남측 자연해안구간에 포락이 진행 중이며, 조사 당시 뚜렷한 침·퇴적 변화는 나타나지 않음				



지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10	23/30
5번 기준점 북측(2016. 11. 7.)		5번 기준점 남측(2016. 11. 7.)		
				
중앙 호안 전면에 모래가 유실되어 자갈이 노출되었으며, 북측구간의 자갈분포구간이 확대됨				
5번 기준점 북측(2017. 4. 18.)		5번 기준점 남측(2017. 4. 18.)		
				
중앙 및 북측구간에서 해변폭 및 단면적이 증가함				
5번 기준점 북측(2017. 11. 7.)		5번 기준점 남측(2017. 11. 7.)		
				
북측 해안의 자갈분포구간이 확대됨				



지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10	24/30
5번 기준점 북측(2018. 4. 18.)		5번 기준점 남측(2018. 4. 18.)		
				
북측구간에서 모래가 유실되어 해변폭 및 단면적이 감소함				
5번 기준점 북측(2018. 10. 17.)		5번 기준점 남측(2018. 10. 17.)		
				
북측구간에서 해변폭 및 단면적이 증가하였으며, 호안 전면에 자갈분포구간이 감소함				
5번 기준점 북측(2019. 5. 1.)		5번 기준점 남측(2019. 5. 1.)		
				
자연해안에 포락 구간이 증가함				



지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10	25/30
<p>5번 기준점 북측(2019. 10. 30.)</p> 		<p>5번 기준점 남측(2019. 10. 30.)</p> 		
<p>중안구간 호안 전면부에 자갈분포구간이 확대됨</p>				
<p>5번 기준점 북측(2020. 4. 7.)</p> 		<p>5번 기준점 남측(2020. 4. 7.)</p> 		
<p>남측구간에서 해빈폭 단면적이 증가하였지만, 북측구간에서는 해빈폭 및 단면적이 감소함</p>				
<p>5번 기준점 북측(2020. 10. 13.)</p> 		<p>5번 기준점 남측(2020. 10. 13.)</p> 		
<p>전구간에서 해빈폭 및 단면적이 증가함</p>				



지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10	26/30
<div>5번 기준점 북측(2021. 5. 26.)</div>		<div>5번 기준점 남측(2021. 5. 26.)</div>		
남측 자연해안구간에 접안시설이 설치됨				
<div>5번 기준점 북측(2021. 10. 13.)</div>		<div>5번 기준점 남측(2021. 10. 13.)</div>		
1차 조사 대비 전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함				
<div>5번 기준점 북측(2022. 5. 12.)</div>		<div>5번 기준점 남측(2022. 5. 12.)</div>		
북측구간에 파손된 호안이 방치됨				



지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10	27/30
5번 기준점 북측(2022. 10. 17.)		5번 기준점 남측(2022. 10. 17.)		
				
남측 일부구간을 제외한 전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함				
5번 기준점 북측(2023. 5. 25.)		5번 기준점 남측(2023. 5. 25.)		
				
남측 일부구간을 제외한 전구간에서 해변폭 및 단면적이 증가함				
5번 기준점 북측(2023. 11. 3.)		5번 기준점 남측(2023. 11. 3.)		
				
중양구간에서 단면적이 증가하였으며, 자갈분포구간이 감소함				



지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10	28/30
<div>5번 기준점 북측(2024. 5. 23.)</div> <div></div>		<div>5번 기준점 남측(2024. 5. 23.)</div> <div></div>		
전년도 2차 조사 대비 북측 호안 전면 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함				
<div>5번 기준점 북측(2024. 9. 25.)</div> <div></div>		<div>5번 기준점 남측(2024. 9. 25.)</div> <div></div>		
2차 조사 시 남측구간에서 모래가 유실됨				
공 란				

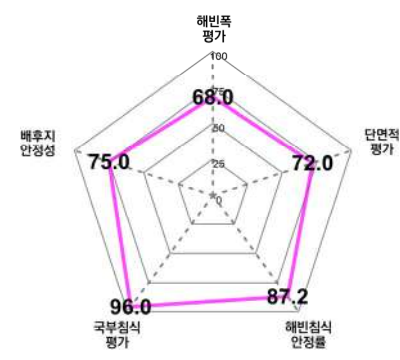


(7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	무안군 홀통	분류번호	전남-무안-10	29/30
<div>2021년</div> <div></div>				
위성영상				
<div>2024. 5. 23.</div> <div></div>		<div>2024. 11. 3.</div> <div></div>		
① 남측구간 모래 유실				
<div>2024. 11. 3.</div> <div></div>		<div>2024. 11. 3.</div> <div></div>		
② 중앙 해변폭 및 단면적 감소		③ 북측 자갈분포구간 감소		
<div>○ 대상지역은 남측 일부구간을 제외한 전구간에 호안이 설치되어 있으며, 해수 유입이 주요 침·퇴적원인으로 보임</div> <div>○ 2차 조사 시 남측구간에서 모래가 유실되었으며, 남측 2번 기선에서 해변폭 3.3m, 14.1㎡가 감소함</div> <div>○ 2차 조사 시 중앙구간에서 해변폭 및 단면적이 감소하였으나, 큰 변화가 나타나지 않음</div> <div>○ 전년도 2차 조사 대비 북측 호안 전면 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소하였으며, 해변폭 및 단면적이 증가함</div>				




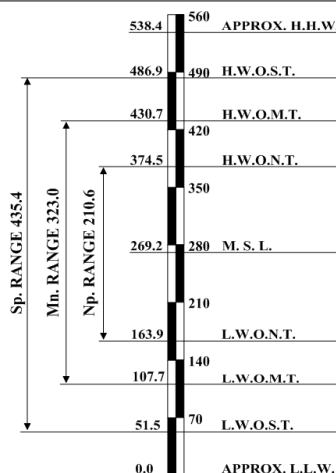
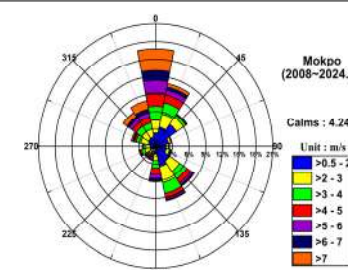

## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	무안군 홀통					분류번호					전남-무안-10					29/30	
침퇴적 원인																	
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 칠발도 부이)																	
연도	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24		
관측일수	295	327	307	314	359	301	359	359	356	359	360	356	360	355	296		
출현회수	953	705	975	866	949	810	929	1,070	999	939	926	1,009	986	914	594		
평균대비 증감(%)	20.1	-20.0	18.0	2.6	-1.7	-0.1	-3.8	10.8	4.4	-2.9	-4.5	5.3	1.7	-4.4	-25.3		
◦ 강수량 비교(기상청 목포 관측소)																	
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24					
월평균 강수량(mm)	90.8	90.6	86.8	116.5	60.2	113.6	104.0	119.0	91.8	61.7	131.5	116.0					
전년대비 증감(%)	-	-0.2	-4.2	34.2	-48.3	88.7	-8.4	14.4	-22.9	-32.8	113.3	-11.8					
◦ 백사장 잠식 현황																	
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인									
-				-				-									
◦ Source/Sink : 해안사구 훼손에 따른 모래공급 감소																	
◦ Cross-shore Process : 호안(해안도로) 설치로 반사파 증가에 따른 침식 발생																	
◦ 구조물 현황 호안, 항만시설																	
고찰																	
◦ 포락 지속구간(남측구간)의 포락 방지 대책 필요																	
◦ 노후화 및 파손된 연안시설물의 주기적인 유지관리 대책 필요																	










## 8) 무안군 곡지

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	무안군 곡지					분류번호	전남-무안-05		1/30					
침식등급	B등급(보통)					침식유형	토사 포락							
위치도						1차 관측일	2024년 5월 22일							
						2차 관측일	2024년 10월 10일							
						시점좌표	N35°02'40", E126°21'54"							
						종점좌표	N35°02'42", E126°20'54"							
						총연장(m)	2,450m							
						해빈폭(m)	2~49m							
						저질 구성	펄, 모래, 자갈							
						해안선 형태	활형							
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 홀통)					바람특성(관측위치 : 목포기상관측소)								
														
	최대풍속 (1904. 08. 18)		풍속		42.4m/s									
			풍향		SE									
	순간최대풍속 (1980. 10. 25)		풍속		39.2m/s									
			풍향		NNW									
	평균풍속(2008년~2024년)					3.3m/s								
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)													
	격자점위치도			번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기			
				NO. 51	WSW	4.6	10.2	NO. 52	WSW	4.6	10.3			
W					6.5	12.5	W		6.5	12.7				
WNW					7.0	13.1	WNW		7.0	13.4				
NO. 53				SW	4.1	9.5	NO. 53-1	SW	4.7	10.5				
				WSW	4.6	10.2		WSW	4.2	9.9				
				W	6.4	12.5		W	6.3	13.0				
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭						
	-	-	-	-	-	-	-	-						
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점	침식등급		
	16.2		9.3		8.3		11.6		15.0		60.4	B		
침식등급 이력	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년
	2021년 신규 추가 지역										B	C	C	B


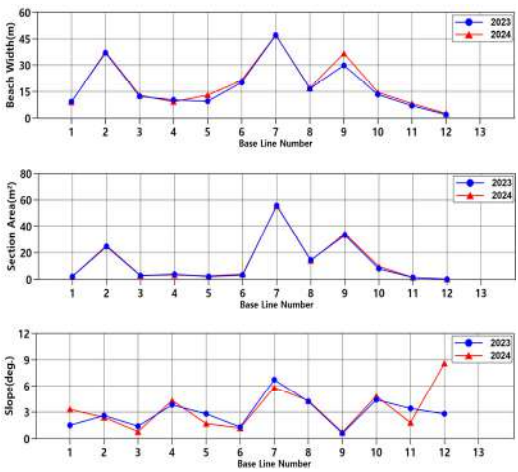
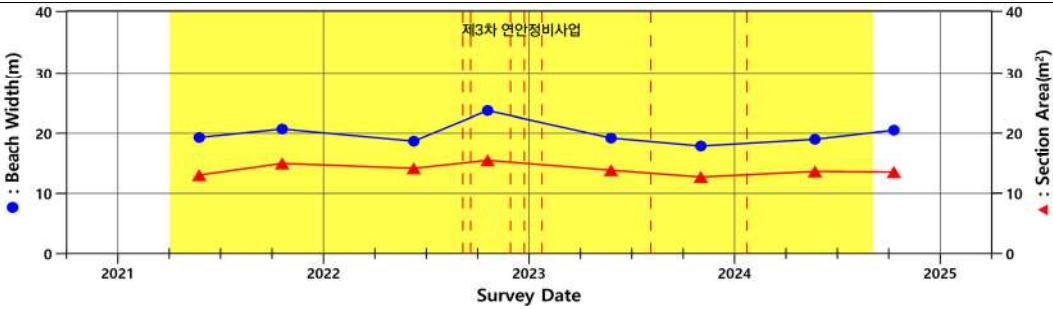


(2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05	2/30
<div>2021년</div> <div></div> <div>0m 175m 350m</div>				
위성영상				
<div>2024. 10. 10.</div> <div></div> <div>① 석축호안 I</div>		<div>2024. 10. 10.</div> <div></div> <div>② 계단식호안</div>		<div>2024. 10. 10.</div> <div></div> <div>③ 석축호안 II</div>
<div>2024. 10. 10.</div> <div></div> <div>④ 석축호안 III</div>		<div>2024. 10. 10.</div> <div></div> <div>⑤ 갯벌진입로</div>		<div></div> <div>지질도(1:50,000)</div>
지질학적특성	구분 및 기호	지층명	암석	
	Qa	충적층	사력 및 점토	
<div>① 석축호안 I : 길이 297m</div> <div>② 계단식호안 : 길이 160m</div> <div>③ 석축호안 II : 길이 1,245m</div> <div>④ 석축호안 III : 길이 662m</div> <div>⑤ 갯벌진입로 : 길이 740m</div>				


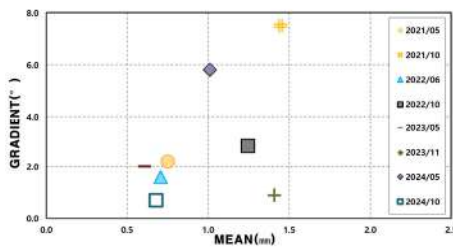
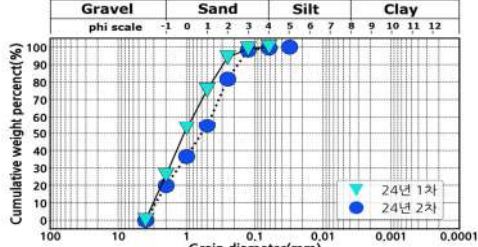
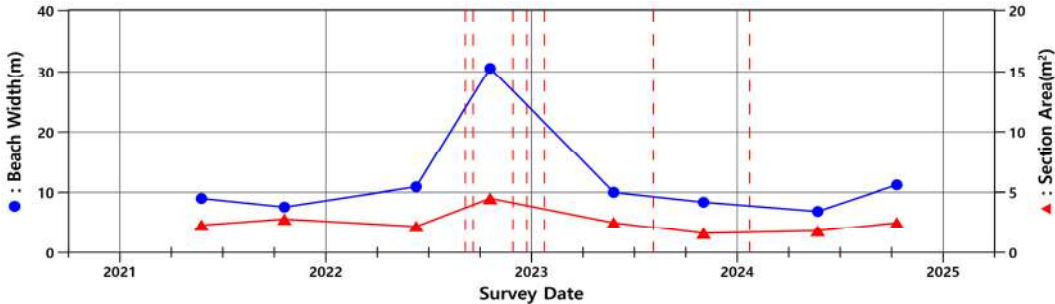
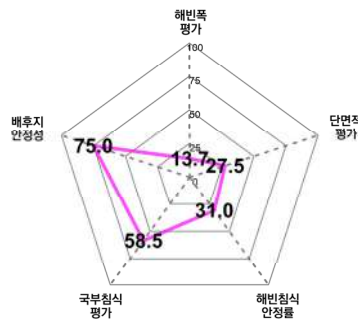


(3) 기선변화


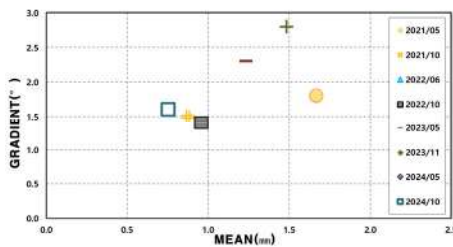
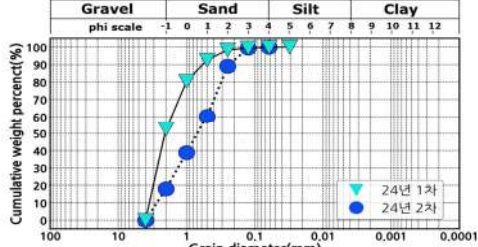
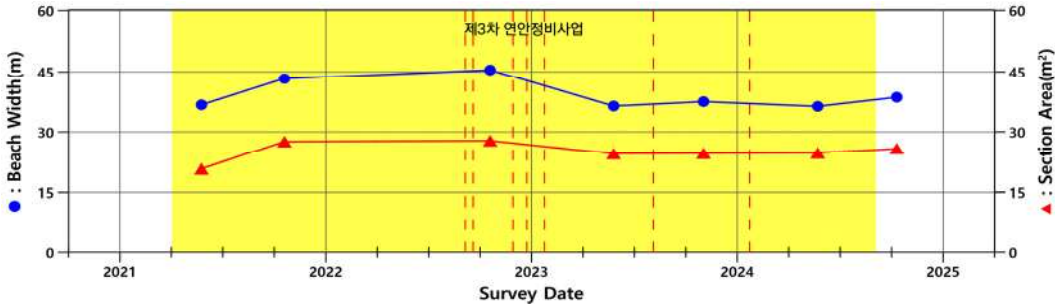

지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05	3/30																																																																																																								
<div>2021년</div> 																																																																																																												
2023년 ~ 2024년 측량결과	<table><thead><tr><th rowspan="2">기 선 번 호</th><th colspan="2">해빈폭 (m)</th><th colspan="2">단면적 (㎡)</th><th colspan="2">전빈기울기 (°)</th></tr><tr><th>'23년 연평균</th><th>'24년 연평균</th><th>'23년 연평균</th><th>'24년 연평균</th><th>'23년 연평균</th><th>'24년 연평균</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>9.2</td><td>9.1</td><td>2.1</td><td>2.2</td><td>1.5</td><td>3.3</td></tr><tr><td>2</td><td>37.0</td><td>37.5</td><td>24.6</td><td>25.3</td><td>2.6</td><td>2.4</td></tr><tr><td>3</td><td>12.3</td><td>12.9</td><td>2.7</td><td>2.9</td><td>1.4</td><td>0.8</td></tr><tr><td>4</td><td>10.2</td><td>9.2</td><td>3.8</td><td>3.3</td><td>3.8</td><td>4.3</td></tr><tr><td>5</td><td>9.5</td><td>13.0</td><td>2.0</td><td>2.5</td><td>2.8</td><td>1.7</td></tr><tr><td>6</td><td>20.2</td><td>21.3</td><td>3.2</td><td>3.8</td><td>1.3</td><td>1.2</td></tr><tr><td>7</td><td>47.1</td><td>47.2</td><td>55.7</td><td>55.4</td><td>6.7</td><td>5.8</td></tr><tr><td>8</td><td>16.6</td><td>16.9</td><td>14.4</td><td>14.1</td><td>4.2</td><td>4.3</td></tr><tr><td>9</td><td>29.8</td><td>36.7</td><td>33.2</td><td>34.3</td><td>0.6</td><td>0.7</td></tr><tr><td>10</td><td>13.3</td><td>14.5</td><td>7.9</td><td>9.6</td><td>4.4</td><td>4.8</td></tr><tr><td>11</td><td>7.0</td><td>8.2</td><td>1.3</td><td>1.3</td><td>3.4</td><td>1.8</td></tr><tr><td>12</td><td>2.0</td><td>2.5</td><td>0.1</td><td>0.2</td><td>2.8</td><td>8.6</td></tr><tr><td>13</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>0.0</td></tr></tbody></table>				기 선 번 호	해빈폭 (m)		단면적 (㎡)		전빈기울기 (°)		'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	1	9.2	9.1	2.1	2.2	1.5	3.3	2	37.0	37.5	24.6	25.3	2.6	2.4	3	12.3	12.9	2.7	2.9	1.4	0.8	4	10.2	9.2	3.8	3.3	3.8	4.3	5	9.5	13.0	2.0	2.5	2.8	1.7	6	20.2	21.3	3.2	3.8	1.3	1.2	7	47.1	47.2	55.7	55.4	6.7	5.8	8	16.6	16.9	14.4	14.1	4.2	4.3	9	29.8	36.7	33.2	34.3	0.6	0.7	10	13.3	14.5	7.9	9.6	4.4	4.8	11	7.0	8.2	1.3	1.3	3.4	1.8	12	2.0	2.5	0.1	0.2	2.8	8.6	13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	기 선 번 호	해빈폭 (m)		단면적 (㎡)		전빈기울기 (°)																																																																																																						
'23년 연평균		'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균																																																																																																						
1	9.2	9.1	2.1	2.2	1.5	3.3																																																																																																						
2	37.0	37.5	24.6	25.3	2.6	2.4																																																																																																						
3	12.3	12.9	2.7	2.9	1.4	0.8																																																																																																						
4	10.2	9.2	3.8	3.3	3.8	4.3																																																																																																						
5	9.5	13.0	2.0	2.5	2.8	1.7																																																																																																						
6	20.2	21.3	3.2	3.8	1.3	1.2																																																																																																						
7	47.1	47.2	55.7	55.4	6.7	5.8																																																																																																						
8	16.6	16.9	14.4	14.1	4.2	4.3																																																																																																						
9	29.8	36.7	33.2	34.3	0.6	0.7																																																																																																						
10	13.3	14.5	7.9	9.6	4.4	4.8																																																																																																						
11	7.0	8.2	1.3	1.3	3.4	1.8																																																																																																						
12	2.0	2.5	0.1	0.2	2.8	8.6																																																																																																						
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0																																																																																																						
<div></div>																																																																																																												
측량시기별 평균해빈폭 및 단면적 변화	<div></div>																																																																																																											
	<table><thead><tr><th>일 시</th><th>최대 파고 (m)</th><th>최대 파주기 (s)</th><th>비고</th><th>일 시</th><th>최대 파고 (m)</th><th>최대 파주기 (s)</th><th>비고</th></tr></thead><tbody><tr><td>2022/09/05</td><td>7.1</td><td>12.8</td><td>태풍 힌남노</td><td>2023/08/04</td><td>3.1</td><td>12.8</td><td>태풍 카눈</td></tr><tr><td>2022/09/19</td><td>7.7</td><td>10.7</td><td>태풍 난마돌</td><td>2024/01/23</td><td>7.6</td><td>10.7</td><td>고파랑</td></tr><tr><td>2022/11/29</td><td>8.4</td><td>10.7</td><td>고파랑</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>2022/12/23</td><td>8.6</td><td>10.7</td><td>고파랑</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>2023/01/24</td><td>8.2</td><td>10.7</td><td>고파랑</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></tbody></table>				일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈	2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	2024/01/23	7.6	10.7	고파랑	2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	-	-	-	-	2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	-	-	-	-	2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	-	-	-	-																																																								
일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고																																																																																																					
2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈																																																																																																					
2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	2024/01/23	7.6	10.7	고파랑																																																																																																					
2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	-	-	-	-																																																																																																					
2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	-	-	-	-																																																																																																					
2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	-	-	-	-																																																																																																					
분석	<div><ul style="list-style-type: none"><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.2m, 평균 단면적 0.3㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 3.3°로 0.3° 급해짐</li><li>○ 9번 기선에서 해빈폭 6.9m, 10번 기선에서 단면적 1.7㎡가 증가하여 대상지역 내 최대 증가폭을 나타냄</li></ul></div>																																																																																																											




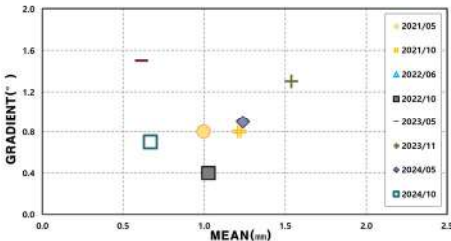
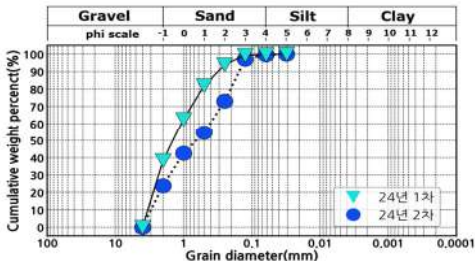
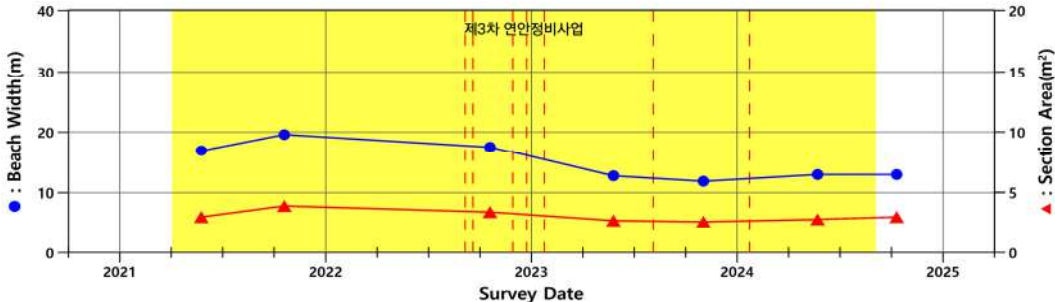
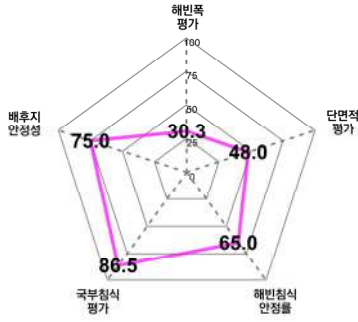
## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05		4/30
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	35°02'39.02"	
			E	126°21'52.12"	
1번		방위각(°)	147.8		
		타원체고(m)	28.521		
		해빈폭(m)	1차	6.9	
			2차	11.2	
		단면적(m²)	1차	1.8	
			2차	2.5	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	4.1		
단면적변화율(20)		5.5			
해빈침식안정율(10)		3.1			
국부침식정도(20)		11.7			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		39.4			
침식등급		D(심각)			
현황	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</li><li>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</li><li>○ 자갈과 펄이 우세한 지역으로 2022년 일시적으로 해빈폭이 증가 경향을 나타냈으나 이후 감소하여 짧은 해빈폭을 유지함</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.1m 감소, 평균 단면적은 0.1 m² 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 3.3°로 1.8° 급해짐</li></ul>				


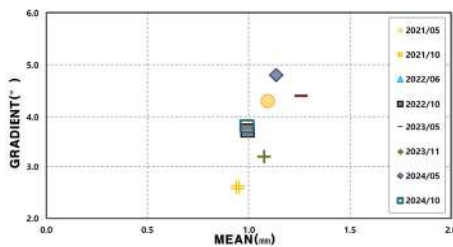
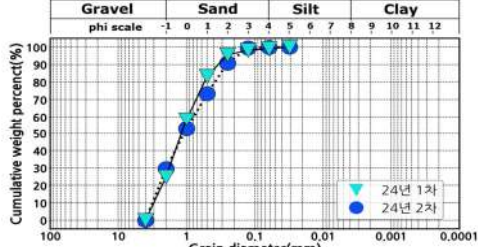
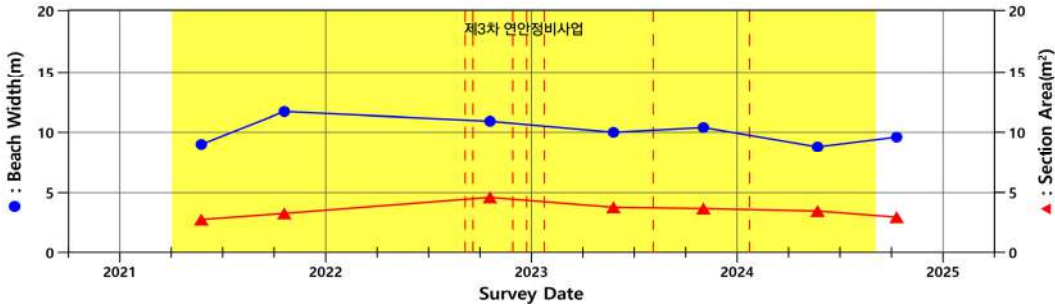



지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05		5/30
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	35°02'36.73"	
			E	126°21'45.71"	
2번		방위각(°)	152.9		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	36.3	
			2차	38.6	
		단면적(m²)	1차	24.7	
2차	25.8				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	13.0		
		단면적변화율(20)	10.6		
		해빈침식안정율(10)	8.8		
		국부침식정도(20)	18.5		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	65.9		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 과거 만조 시 해수 유입으로 인해 자연해안에 포락이 발생했던 구간임</div> <div>○ 제3차 연안정비사업으로 2024년 호안이 설치되어 배후지 안정성 점수가 상향되고, 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.5m, 평균 단면적 0.7㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 2.4°로 0.2° 완만해짐</div>				


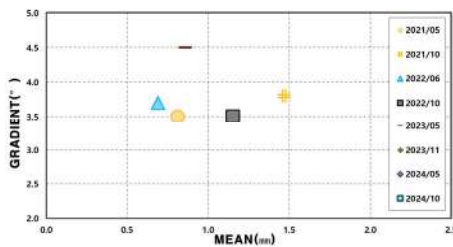
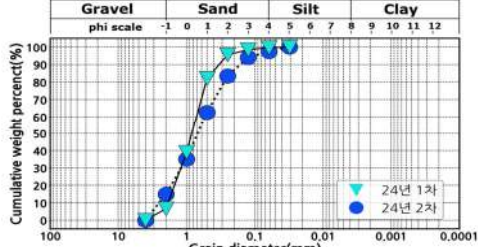
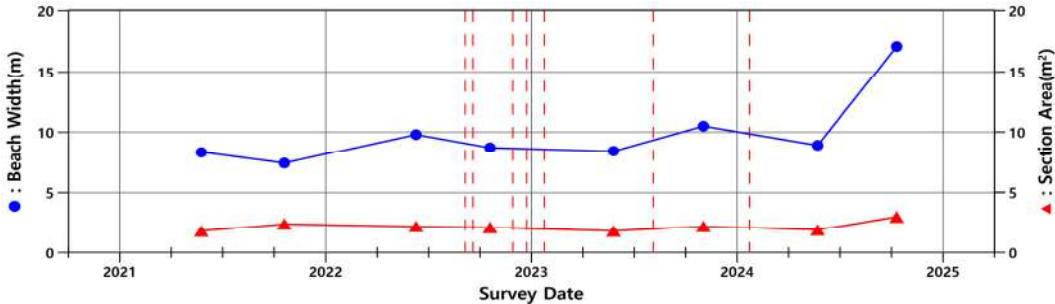
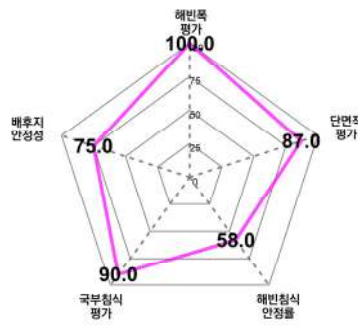


지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05		6/30
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	35°02'34.37"	
			E	126°21'40.01"	
3번		방위각(°)	157.0		
		타원체고(m)	26.564		
		해빈폭(m)	1차	12.9	
			2차	12.9	
		단면적(m²)	1차	2.8	
2차	3.0				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	9.1		
단면적변화율(20)		9.6			
해빈침식안정율(10)		6.5			
국부침식정도(20)		17.3			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		57.5			
침식등급		C(우려)			
현황	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 호안</li><li>○ 과거 만조 시 해수 유입으로 인해 자연해안에 포락이 발생했던 구간임</li><li>○ 제3차 연안정비사업으로 2024년 호안이 설치되어 배후지 안정성 점수가 상향되고, 안정적인 해빈을 유지함</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.6m, 평균 단면적 0.2㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 0.8°로 0.6° 완만해짐</li></ul>				


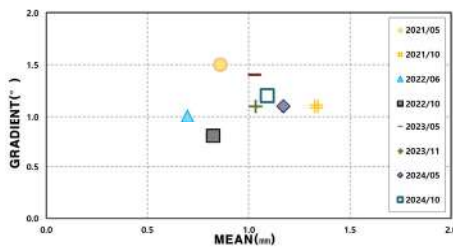
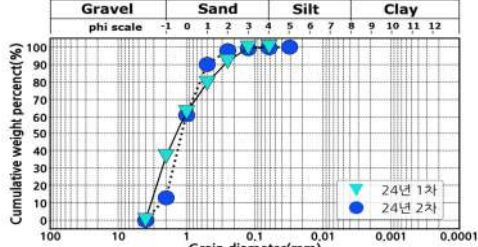
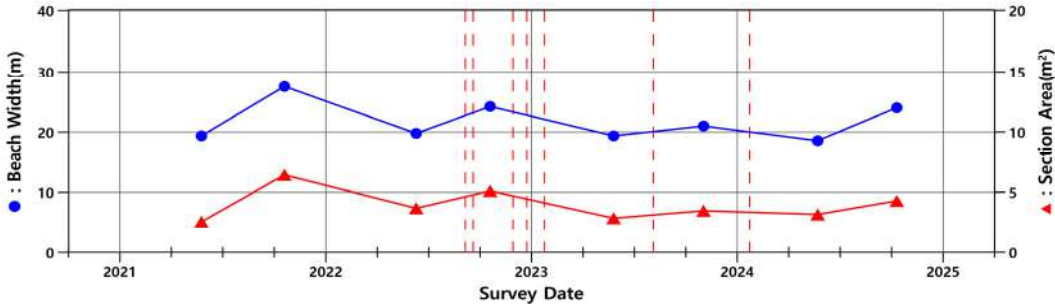
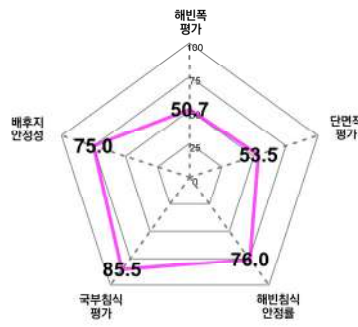


지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05		7/30
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	35°02'34.03"	
			E	126°21'33.67"	
4번		방위각(°)	156.5		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	8.8	
			2차	9.6	
		단면적(m²)	1차	3.5	
2차	3.0				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	8.3		
단면적변화율(20)		5.2			
해빈침식안정율(10)		7.9			
국부침식정도(20)		17.5			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		53.9			
침식등급		C(우려)			
현황	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 호안</li><li>○ 과거 자연해안으로 구성되어 있었으며, 2024년 제3차 연안정비사업으로 호안 설치 공사가 완료됨</li><li>○ 비교적 짧은 해빈폭이 형성된 구간이지만 안정적인 해빈을 유지함</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.0m, 평균 단면적 0.5㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 4.3°로 0.5° 급해짐</li></ul>				


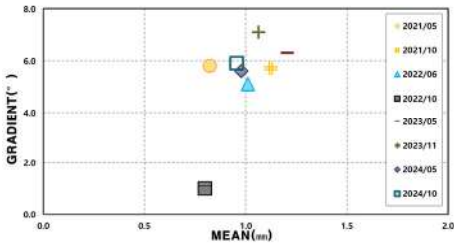
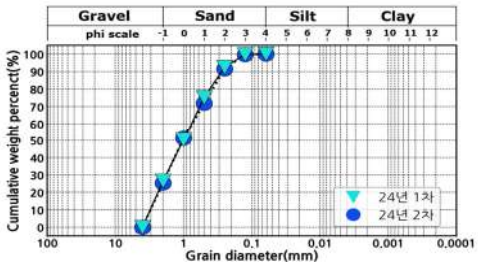
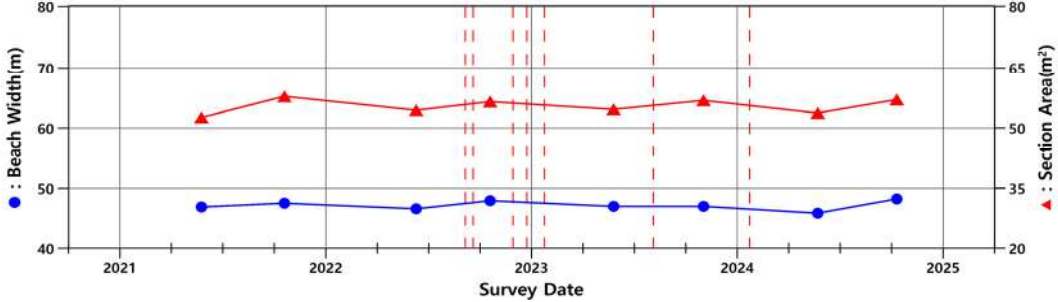
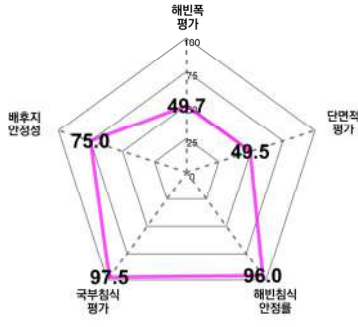


지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05		8/30
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	35°02'33.04"	
			E	126°21'27.09"	
5번		방위각(°)	143.6		
		타원체고(m)	28.648		
		해빈폭(m)	1차	8.9	
			2차	17.1	
		단면적(m²)	1차	1.9	
			2차	3.0	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황			해빈폭변화율(30)	30.0	
			단면적변화율(20)	17.4	
			해빈침식안정율(10)	5.8	
			국부침식정도(20)	18.0	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	86.2	
			침식등급	A(양호)	
			<p>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</p> <p>○ 굵은 자갈과 펄이 우세하며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</p> <p>○ 관측 초기 이후 해빈폭이 미미하게 증가하는 경향을 보였으며, 2024년 추계 조사 시 해빈폭이 크게 증가함</p> <p>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 3.5m, 평균 단면적 0.5㎡ 증가하였으며, 전반기율기는 평균 1.7°로 1.1° 완만해짐</p>		


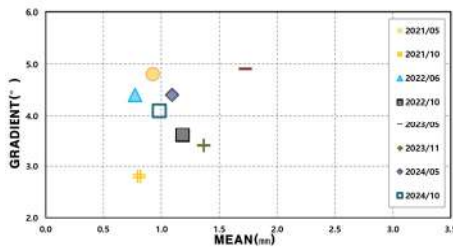
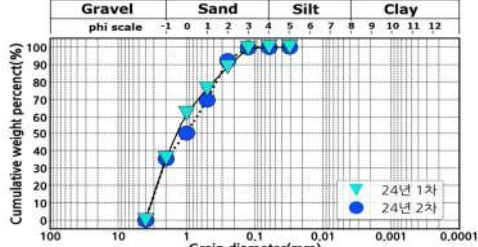
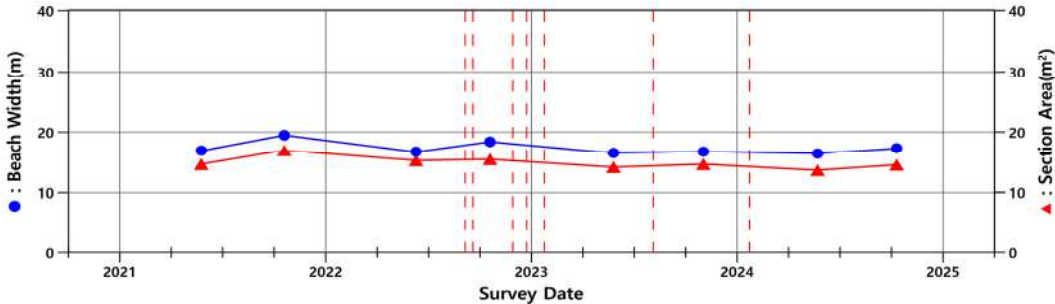



지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05		9/30
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	35°02'26.91"	
			E	126°21'26.05"	
6번		방위각(°)	75.9		
		타원체고(m)	28.735		
		해빈폭(m)	1차	18.6	
			2차	24.0	
		단면적(m²)	1차	3.2	
2차	4.3				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	15.2		
		단면적변화율(20)	10.7		
		해빈침식안정율(10)	7.6		
		국부침식정도(20)	17.1		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	65.6		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 펄이 우세한 구간으로 해빈폭 및 단면적의 증·감소가 반복적으로 나타나고 있지만, 비교적 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.1m, 평균 단면적 0.6㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 1.2°로 0.1° 완만해짐</div>				


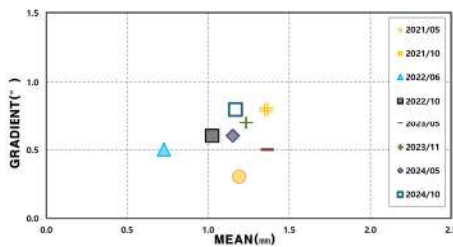
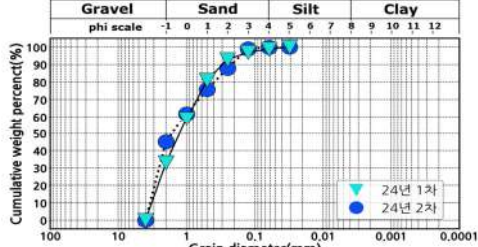
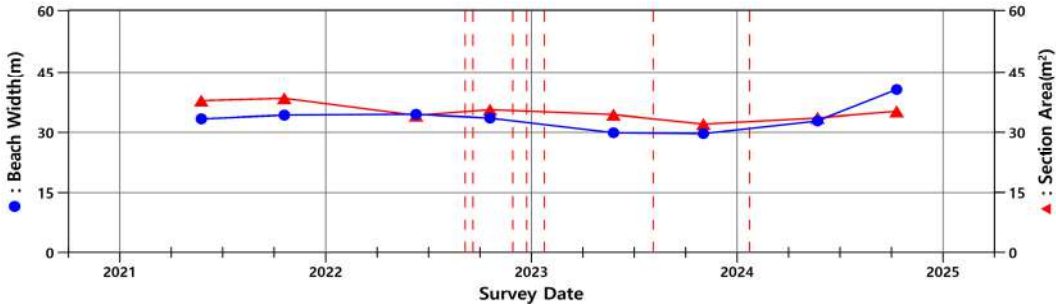
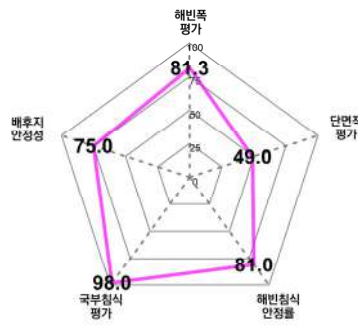


지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05		10/30
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	35°02'02.76"	
			E	126°21'26.19"	
7번		방위각(°)	120.4		
		타원체고(m)	28.527		
		해빈폭(m)	1차	46.0	
			2차	48.3	
		단면적(m²)	1차	53.7	
2차	57.0				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황			해빈폭변화율(30)	14.9	
			단면적변화율(20)	9.9	
			해빈침식안정율(10)	9.6	
			국부침식정도(20)	19.5	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	68.9	
			침식등급	B(보통)	
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 펄이 우세한 구간으로 뚜렷한 침·퇴적 변화없이 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.1m 증가, 평균 단면적은 0.3 m² 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 5.8°로 0.9° 완만해짐</div>					


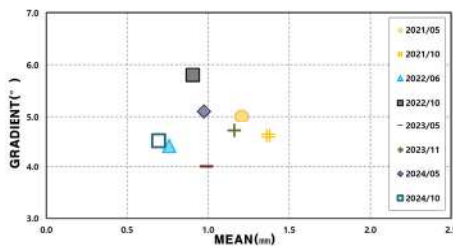
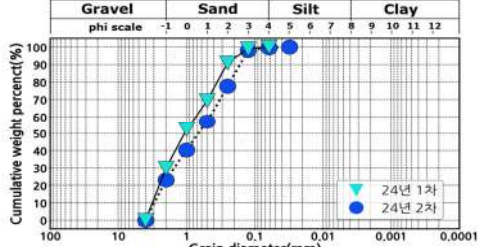
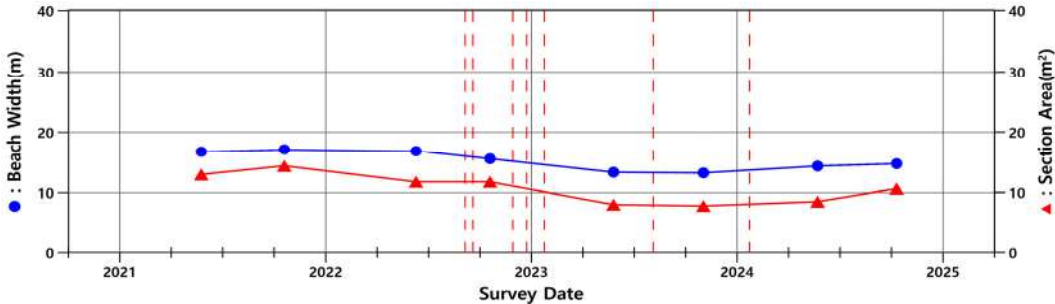
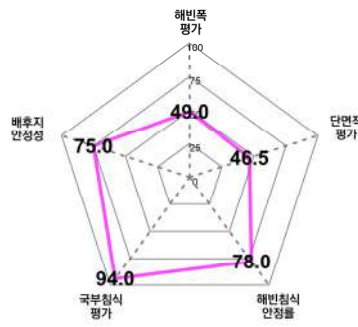


지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05		11/30
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	35°02'18.63"	
			E	126°21'19.84"	
8번		방위각(°)	193.1		
		타원체고(m)	28.419		
		해빈폭(m)	1차	16.4	
			2차	17.3	
		단면적(m²)	1차	13.6	
			2차	14.5	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	14.0		
		단면적변화율(20)	7.8		
		해빈침식안정율(10)	9.1		
		국부침식정도(20)	19.0		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	64.9		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 관측 초기 이후 뚜렷한 침·퇴적 변화는 없이 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.3m 증가, 평균 단면적은 0.3 m² 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 4.3°로 0.1° 급해짐</div>				


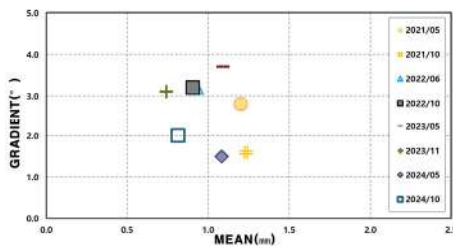
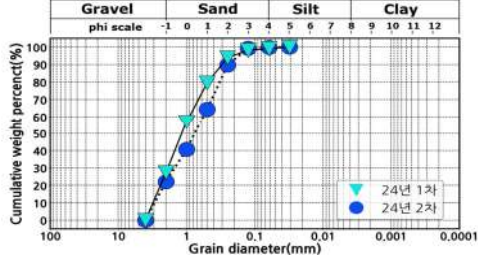
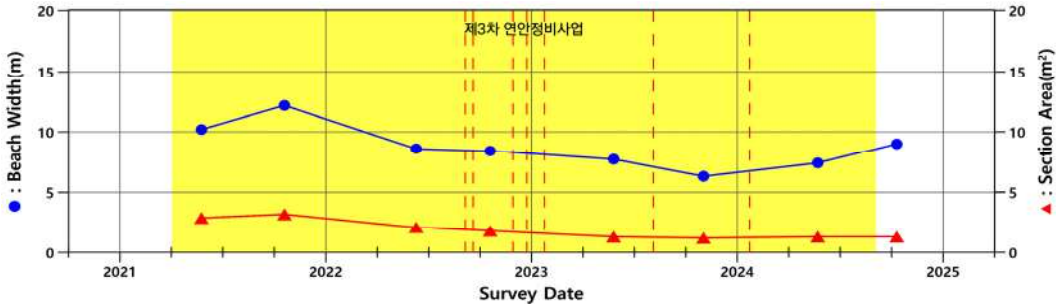
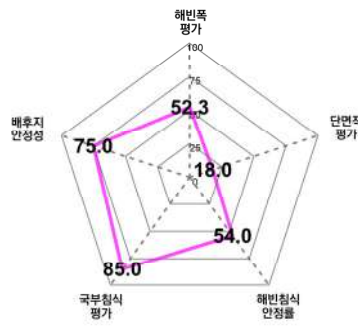


지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05		12/30
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	35°02'19.58"	
			E	126°21'12.22"	
9번		방위각(°)	21.5		
		타원체고(m)	28.380		
		해빈폭(m)	1차	32.8	
			2차	40.5	
		단면적(m²)	1차	33.5	
2차	35.1				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황		해빈폭변화율(30)	24.4		
		단면적변화율(20)	9.8		
		해빈침식안정율(10)	8.1		
		국부침식정도(20)	19.6		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	76.9		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 해당 지역에서 가장 넓은 백사장 구간을 유지하고 있으며, 뚜렷한 침·퇴적 변화는 나타나지 않음</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 6.9m, 평균 단면적 1.1㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 0.7°로 0.1° 급해짐</div>				


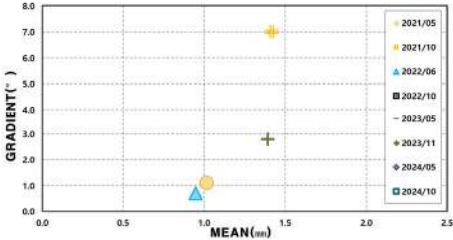
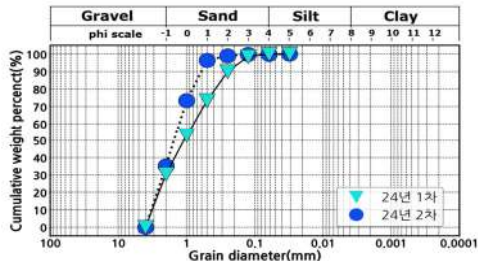
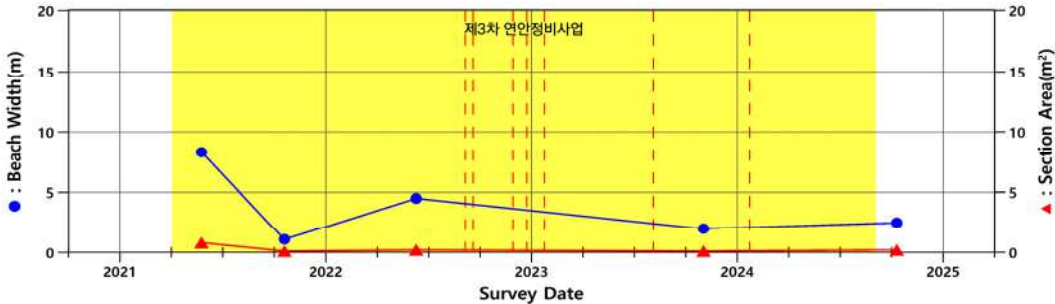
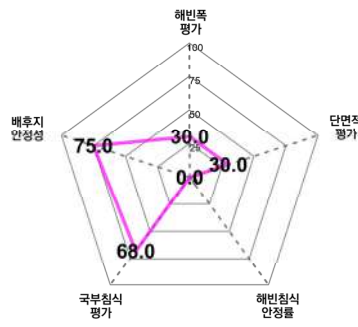


지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05		13/30
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	35°02'23.19"	
			E	126°21'06.68"	
10번		방위각(°)	232.9		
		타원체고(m)	28.441		
		해빈폭(m)	1차	14.3	
			2차	14.7	
		단면적(m²)	1차	8.5	
2차	10.6				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	14.7		
		단면적변화율(20)	9.3		
		해빈침식안정율(10)	7.8		
		국부침식정도(20)	18.8		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	65.6		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 해빈폭 및 단면적이 감소하는 경향을 나타내지만 변화가 크지 않음</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.2m, 평균 단면적 1.7㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 4.8°로 0.4° 급해짐</div>				


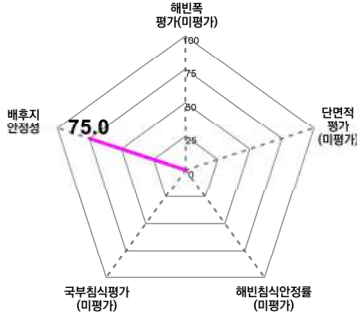


지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05		14/30
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	35°02'28.87"	
			E	126°21'02.43"	
11번		방위각(°)	246.3		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	7.4	
			2차	9.0	
		단면적(m²)	1차	1.3	
			2차	1.3	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)		15.7	
단면적변화율(20)		3.6			
해빈침식안정율(10)		5.4			
국부침식정도(20)		17.0			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		56.7			
침식등급		C(우려)			
현황	<p>○ 연안정비사업 시행 : 호안</p> <p>○ 과거 만조 시 해수 유입으로 인해 자연해안에 포락이 발생했던 구간임</p> <p>○ 제3차 연안정비사업으로 2024년 호안이 설치되어 배후지 안정성 점수가 상향됨</p> <p>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 1.2m 증가, 평균 단면적은 변화 없으며, 전반기울기는 평균 1.8°로 1.6° 완만해짐</p>				



지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05		15/30
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	35°02'34.45"	
			E	126°20'56.46"	
12번		방위각(°)	254.3		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	0.0	
			2차	2.5	
		단면적(m²)	1차	0.0	
			2차	0.2	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	9.0		
		단면적변화율(20)	6.0		
		해빈침식안정율(10)	0.0		
		국부침식정도(20)	13.6		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	43.6		
		침식등급	C(우려)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 과거 만조 시 해수 유입으로 인해 자연해안에 포락이 발생했던 구간임</div> <div>○ 제3차 연안정비사업으로 2024년 호안이 설치되어 배후지 안정성 점수가 상향됨</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.5m, 평균 단면적 0.1㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 8.6°로 5.8° 급해짐</div>				



지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05		16/30
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	35°02'41.42"	
			E	126°20'56.76"	
13번		방위각(°)	227.6		
		타원체고(m)	26.679		
		해빈폭(m)	1차	-	
			2차	-	
		단면적(m²)	1차	-	
			2차	-	
입도결과	공 란				
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화	공 란				
현황		해빈폭변화율(30)	-		
		단면적변화율(20)	-		
		해빈침식안정율(10)	-		
		국부침식정도(20)	-		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	-		
		침식등급	미평가		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 과거 노후화 및 붕괴된 호안이 위치하였으나 제3차 연안정비사업을 통해 2024년 9월 호안 공사가 완료됨</div>				



## (5) 해빈변화 통계 분석

지역명	무안군 곡지		분류번호		전남-무안-05		17/30
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2021년 ~ 2024년)	
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계
1번	해빈폭	158.8%	2022/10	-41.6%	2024/05	9.2	14.5
	평면적	158.8%	2022/10	-41.6%	2024/05	1767.3	2775.9
	단면적	78.2%	2022/10	-36.6%	2023/11	2.2	2.9
2번	해빈폭	16.1%	2022/10	-7.4%	2024/05	36.5	41.2
	평면적	16.1%	2022/10	-7.4%	2024/05	6188.4	6995.9
	단면적	10.8%	2022/10	-17.5%	2021/05	23.3	26.5
3번	해빈폭	31.5%	2021/10	-20.8%	2023/11	14.2	15.5
	평면적	31.5%	2021/10	-20.8%	2023/11	2296.4	2504.5
	단면적	27.6%	2021/10	-15.0%	2023/11	2.8	3.2
4번	해빈폭	16.3%	2021/10	-12.5%	2024/05	9.3	10.7
	평면적	16.3%	2021/10	-12.5%	2024/05	1531.8	1760.5
	단면적	30.4%	2022/10	-20.6%	2021/05	3.4	3.7
5번	해빈폭	72.9%	2024/10	-25.2%	2021/10	8.9	10.9
	평면적	72.9%	2024/10	-25.2%	2021/10	1808.1	2232.0
	단면적	37.9%	2024/10	-17.2%	2021/05	1.9	2.4
6번	해빈폭	26.5%	2021/10	-14.4%	2024/05	19.3	24.2
	평면적	26.5%	2021/10	-14.4%	2024/05	4230.6	5299.2
	단면적	61.5%	2021/10	-34.4%	2021/05	3.1	4.8
7번	해빈폭	2.3%	2024/10	-2.6%	2024/05	46.7	47.8
	평면적	2.3%	2024/10	-2.6%	2024/05	14715.2	15046.0
	단면적	4.3%	2021/10	-5.1%	2021/05	53.8	57.0
8번	해빈폭	12.7%	2021/10	-5.2%	2024/05	16.6	18.0
	평면적	12.7%	2021/10	-5.2%	2024/05	3434.7	3713.6
	단면적	13.7%	2021/10	-8.5%	2024/05	14.4	15.4
9번	해빈폭	20.8%	2024/10	-11.4%	2023/11	32.6	34.5
	평면적	20.8%	2024/10	-11.4%	2023/11	6308.1	6671.0
	단면적	9.2%	2021/10	-8.7%	2023/11	34.9	35.2
10번	해빈폭	12.5%	2021/10	-13.2%	2023/11	15.3	15.1
	평면적	12.5%	2021/10	-13.2%	2023/11	3026.0	2996.3
	단면적	33.8%	2021/10	-27.0%	2023/11	10.3	11.1
11번	해빈폭	39.8%	2021/10	-27.8%	2023/11	8.5	9.0
	평면적	39.8%	2021/10	-27.8%	2023/11	1670.4	1769.0
	단면적	69.5%	2021/10	-36.4%	2023/11	1.9	1.9
12번	해빈폭	125.5%	2021/05	-70.1%	2021/10	6.4	1.9
	평면적	125.5%	2021/05	-70.1%	2021/10	1315.3	383.6
	단면적	185.7%	2021/05	-64.3%	2021/10	0.5	0.1
13번	해빈폭	-	-	-	-	-	-
	평면적	-	-	-	-	-	-
	단면적	-	-	-	-	-	-



지역명	무안군 곡지		분류번호		전남-무안-05	18/30
○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다						
기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간		
				상한	하한	
1번	8	11.8250	7.2362	18.4149	5.2351	
2번	7	39.1857	3.4278	42.5229	35.8485	
3번	7	14.9000	2.8107	17.6364	12.1636	
4번	7	10.0571	0.9590	10.9908	9.1235	
5번	8	9.8875	2.8659	12.4975	7.2775	
6번	8	21.7375	2.9466	24.4209	19.0541	
7번	8	47.2250	0.6851	47.8489	46.6011	
8번	8	17.3000	1.0235	18.2321	16.3679	
9번	8	33.5375	3.1269	36.3851	30.6899	
10번	8	15.2000	1.4654	16.5346	13.8654	
11번	8	8.7250	1.7006	10.2737	7.1763	
12번	5	3.6800	2.5647	6.6344	0.7256	
13번	-	-	-	-	-	



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

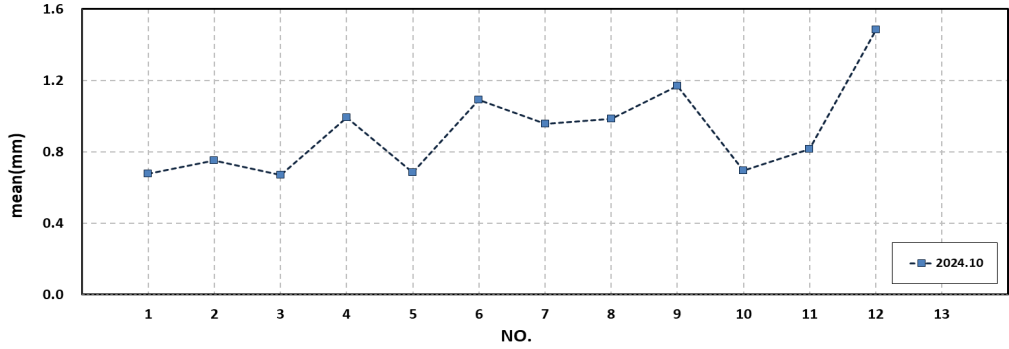
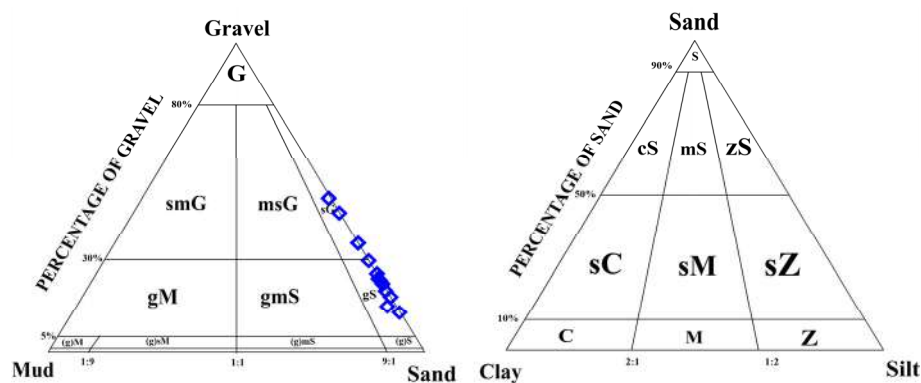
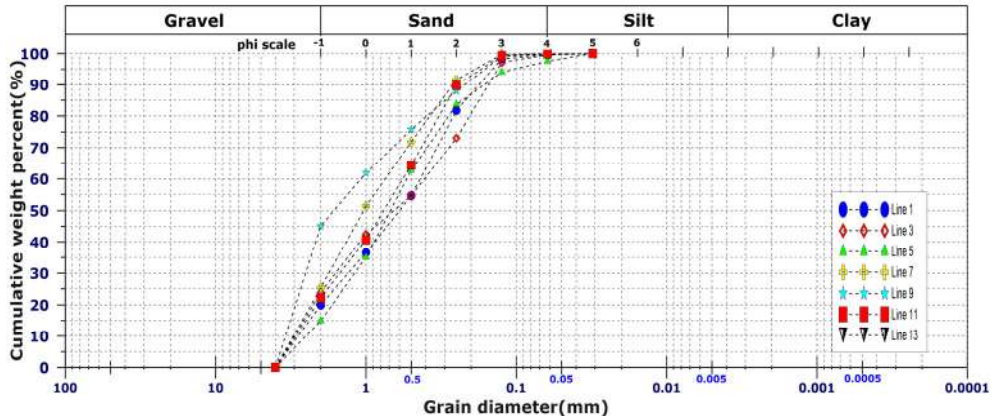
지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05	19/30
평균입경 분포도				
삼각 다이어그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물 유형	사질역, 역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.29)		
	평균왜도	Fine-Skewed(양의 왜도, 0.20)		
	평균첨도	Platykurtic(낮음, 0.87)		
	평균입경 분포	0.86~1.76mm		
	평균입경	1.12mm		



지역명	무안군 곡지			분류번호			전남-무안-05		20/30	
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6	Line 7		
	D95	0.22	0.38	0.22	0.26	0.26	0.19	0.20		
	D84	0.37	0.82	0.44	0.48	0.46	0.39	0.35		
	D50	1.08	2.07	1.43	1.19	0.84	1.40	1.01		
	D16	2.60	3.25	2.99	2.55	1.64	2.95	2.64		
	D5	3.51	3.73	3.66	3.48	2.36	3.63	3.51		
	구분	Line 8	Line 9	Line10	Line11	Line12	Line13	-		
	D95	0.17	0.18	0.18	0.21	0.17	해빈 없음	-		
	D84	0.33	0.42	0.31	0.40	0.32		-		
	D50	1.38	1.27	1.07	1.18	1.09		-		
	D16	2.93	2.87	2.75	2.68	2.79		-		
	D5	3.63	3.61	3.56	3.53	3.58		-		
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	25.80	74.20	0.00	0.00	-0.01	1.31	0.13	0.82	gS
	2	52.61	47.24	0.14	0.00	-0.82	1.00	0.42	1.02	sG
	3	38.24	61.48	0.27	0.00	-0.31	1.31	0.28	0.84	sG
	4	24.79	74.38	0.82	0.00	-0.18	1.17	0.13	0.93	gS
	5	6.60	93.05	0.35	0.00	0.23	0.95	0.01	1.04	gS
	6	36.58	63.42	0.00	0.00	-0.23	1.38	0.31	0.86	sG
	7	26.52	73.48	0.00	0.00	0.03	1.36	0.09	0.83	gS
	8	35.55	64.31	0.14	0.00	-0.13	1.47	0.34	0.82	sG
	9	33.00	65.90	1.10	0.00	-0.20	1.35	0.23	0.91	sG
	10	29.83	70.17	0.00	0.00	0.04	1.44	0.17	0.73	gS
	11	27.40	71.78	0.82	0.00	-0.11	1.30	0.18	0.88	gS
	12	30.53	69.32	0.15	0.00	0.01	1.45	0.18	0.80	sG
	13	해빈 없음								



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

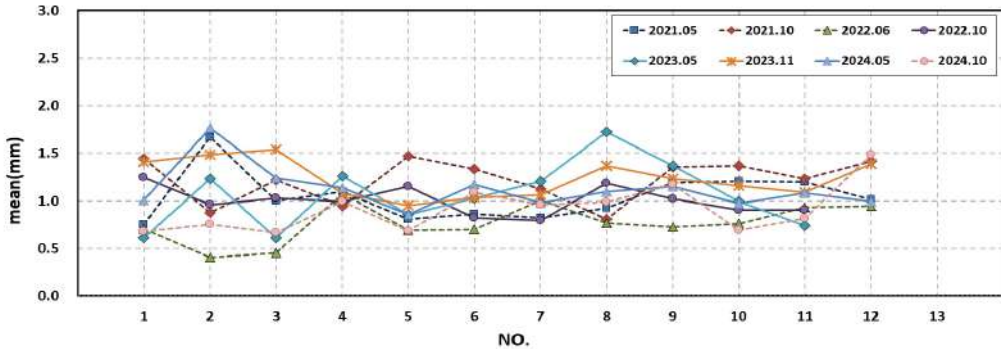
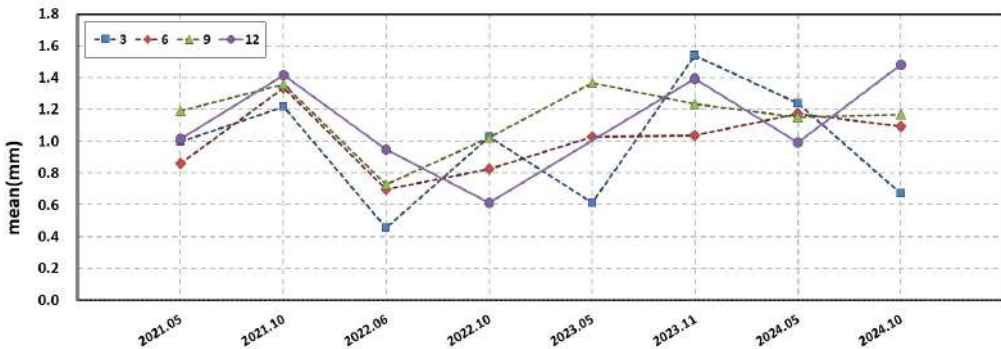
지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05	21/30
평균입경 분포도				
삼각 다이어그램				
누적분포도				
결과요약	퇴적물유형	사질역, 역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.39)		
	평균왜도	Near-Symmetrical(대칭에 가까움, 0.07)		
	평균첨도	Platykurtic(낮음, 0.80)		
	평균입경 분포	0.67~1.48mm		
	평균입경	0.91mm		



지역명	무안군 곡지			분류번호			전남-무안-05		22/30	
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6	Line 7		
	D95	0.38	0.51	0.41	0.33	0.29	0.34	0.31		
	D84	0.61	0.72	0.67	0.54	0.39	0.55	0.51		
	D50	1.52	1.54	1.74	1.04	0.95	1.07	1.00		
	D16	3.01	2.93	3.12	2.20	2.33	1.88	2.36		
	D5	3.66	3.63	3.71	3.32	3.39	2.99	3.39		
	구분	Line 8	Line 9	Line10	Line11	Line12	Line13	-		
	D95	0.38	0.31	0.29	0.30	0.36	해빈 없음	-		
	D84	0.62	0.52	0.43	0.51	0.63		-		
	D50	1.42	1.27	1.34	1.06	1.47		-		
	D16	2.91	2.87	2.73	2.36	2.91		-		
	D5	3.63	3.61	3.56	3.39	3.61		-		
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	19.92	79.68	0.40	0.00	0.56	1.52	-0.13	0.76	gS
	2	18.02	81.98	0.00	0.00	0.41	1.38	-0.08	0.81	gS
	3	23.89	75.75	0.37	0.00	0.58	1.66	-0.03	0.64	gS
	4	29.55	70.37	0.08	0.00	0.01	1.42	0.16	0.79	gS
	5	14.90	82.65	2.45	0.00	0.55	1.50	0.06	0.97	gS
	6	12.90	86.89	0.21	0.00	-0.13	0.92	0.16	1.08	gS
	7	25.37	74.63	0.00	0.00	0.06	1.39	0.14	0.80	gS
	8	35.22	64.72	0.06	0.00	0.02	1.43	0.08	0.69	sG
	9	45.09	54.75	0.15	0.00	-0.23	1.52	0.46	0.78	sG
	10	23.14	76.64	0.21	0.00	0.53	1.61	-0.03	0.69	gS
	11	22.19	77.74	0.07	0.00	0.30	1.42	-0.05	0.78	gS
	12	35.30	64.65	0.05	0.00	-0.57	0.93	0.09	0.84	sG
	13	해빈 없음								

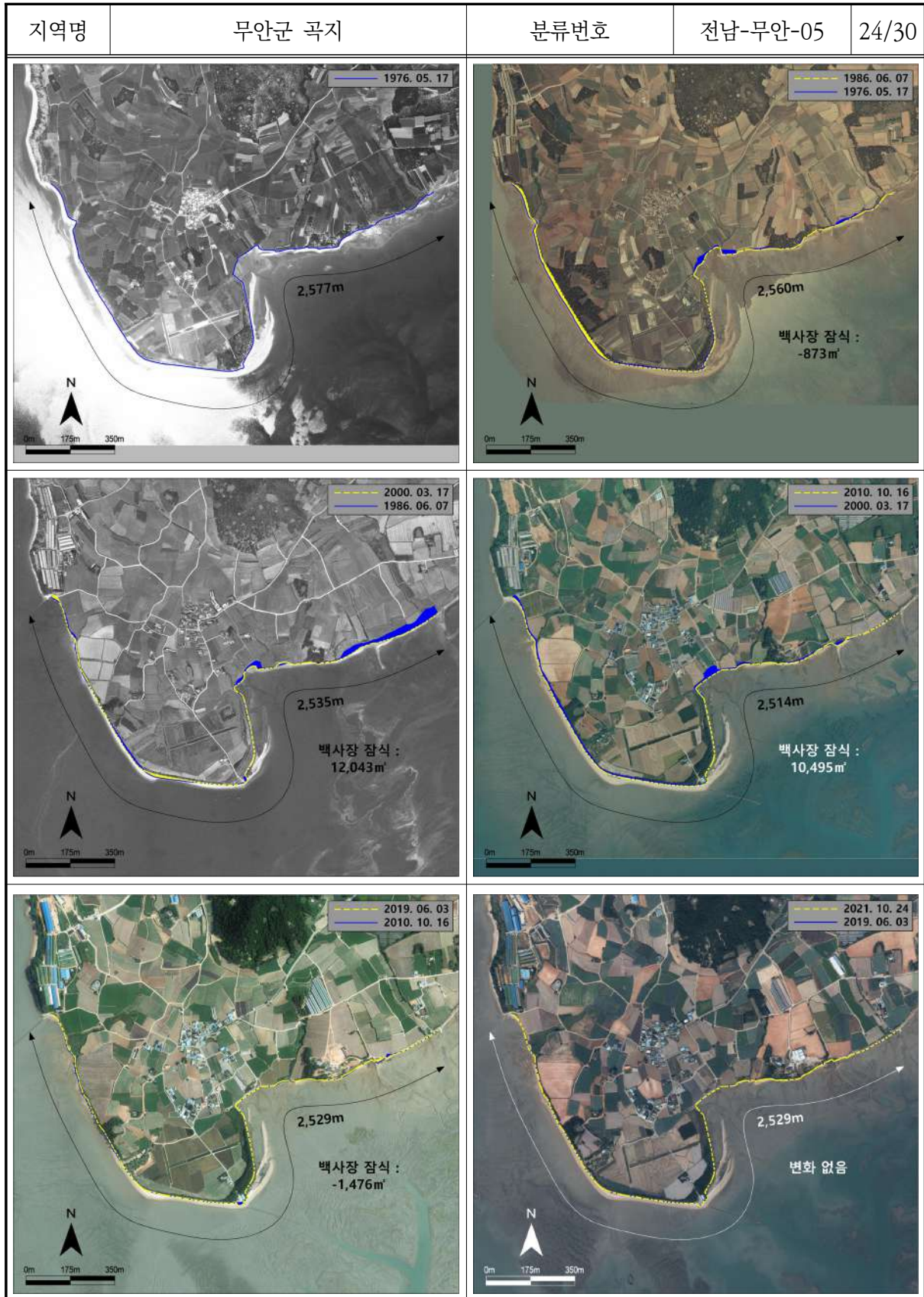


(6) 표층퇴적물 분석(종합분석)



지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05	23/30
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
대 정 점 의 평 균 입 경 변 화				
공 란				



## (7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)





지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05	25/30																																		
<div><div></div><div></div></div>																																						
공 란																																						
특 징																																						
<table><tr><th rowspan="2">기간</th><th colspan="2">백사장잠식</th><th rowspan="2">비고</th></tr><tr><th>잠식면적(㎡)</th><th>잠식폭(m)</th></tr><tr><td>1976~1986</td><td>-873</td><td>-0.3</td><td></td></tr><tr><td>1986~2000</td><td>12,043</td><td>4.8</td><td></td></tr><tr><td>2000~2010</td><td>10,495</td><td>4.1</td><td></td></tr><tr><td>2010~2019</td><td>-1,476</td><td>-0.6</td><td></td></tr><tr><td>2019~2021</td><td>0</td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td>2021~2023</td><td>9,538</td><td>3.8</td><td></td></tr><tr><td>1976~2023</td><td>29,727</td><td>11.7</td><td></td></tr></table>					기간	백사장잠식		비고	잠식면적(㎡)	잠식폭(m)	1976~1986	-873	-0.3		1986~2000	12,043	4.8		2000~2010	10,495	4.1		2010~2019	-1,476	-0.6		2019~2021	0	0.0		2021~2023	9,538	3.8		1976~2023	29,727	11.7	
기간	백사장잠식		비고																																			
	잠식면적(㎡)	잠식폭(m)																																				
1976~1986	-873	-0.3																																				
1986~2000	12,043	4.8																																				
2000~2010	10,495	4.1																																				
2010~2019	-1,476	-0.6																																				
2019~2021	0	0.0																																				
2021~2023	9,538	3.8																																				
1976~2023	29,727	11.7																																				



## (7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05	26/30
<p>중앙 배수로 위 동측(2021. 5. 24.)</p> 		<p>서측 해안진입로 위 동측(2021. 5. 24.)</p> 		
<p>배후 일부구간에 석축호안이 설치된 지역으로, 자연해안에서 토사 포락이 발생함</p>				
<p>중앙 배수로 위 동측(2021. 10. 19.)</p> 		<p>서측 해안진입로 위 동측(2021. 10. 19.)</p> 		
<p>자연해안에서 토사 포락이 지속적으로 발생함</p>				
<p>중앙 배수로 위 동측(2022. 6. 9.)</p> 		<p>서측 해안진입로 위 동측(2022. 6. 9.)</p> 		
<p>제3차 연안정비사업이 진행 중이며, 동측 자연해안 구간에 석축호안과 블록호안이 신설됨</p>				



지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05	27/30
<p>중앙 배수로 위 동측(2022. 10. 19.)</p> 		<p>서측 해안진입로 위 동측(2022. 10. 19.)</p> 		
제3차 연안정비사업이 진행 중이며, 서측 자갈분포구간이 확대됨				
<p>중앙 배수로 위 동측(2023. 5. 25.)</p> 		<p>서측 해안진입로 위 동측(2023. 5. 25.)</p> 		
서측 해변이 없는 구간을 제외한 전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함				
<p>중앙 배수로 위 동측(2023. 11. 2.)</p> 		<p>서측 해안진입로 위 동측(2023. 11. 2.)</p> 		
서측구간에서 석축호안 신설공사가 진행중임				



지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05	28/30
<div>중앙 배수로 위 동측(2024. 5. 22.)</div> 		<div>서측 해안진입로 위 동측(2024. 5. 22.)</div> 		
1차 조사 시 동측구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함				
<div>중앙 배수로 위 동측(2024. 10. 10.)</div> 		<div>서측 해안진입로 위 동측(2024. 10. 10.)</div> 		
제3차 연안정비사업이 완료됨				
공 란				



(7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	무안군 곡지	분류번호	전남-무안-05	29/30
<div><div>2021년</div><div></div></div>				
위성영상				
<div></div>		<div></div>		
① 동측 해안 전경		② 제3차 연안정비사업 완료		
<div></div>		<div></div>		
③ 서측 호안 전면 모래 퇴적				
<div><ul style="list-style-type: none"><li>○ 관측 초기 이후 큰 변화없이 안정적인 해빈 상태를 유지하고 있음</li><li>○ 2차 조사 시 중앙 일부구간을 제외한 전구간에서 해빈폭 및 단면적이 증가함</li><li>○ 서측구간 석축호안 전면에 모래가 퇴적되었으며, 해당 10번 기선에서 해빈폭 0.4m, 단면적 2.1㎡가 증가함</li><li>○ 2차 조사 시 제3차 연안정비사업 사면보강(250m), 호안(660m)이 완료됨</li></ul></div>				



## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명

무안군 곡지

분류번호

전남-무안-05

30/30

침퇴적 원인

◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 칠발도 부이)

연도	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
관측일수	295	327	307	314	359	301	359	359	356	359	360	356	360	355	296
출현회수	953	705	975	866	949	810	929	1,070	999	939	926	1,009	986	914	594
평균대비 증감(%)	20.1	-20.0	18.0	2.6	-1.7	-0.1	-3.8	10.8	4.4	-2.9	-4.5	5.3	1.7	-4.4	-25.3

◦ 강수량 비교(기상청 목포 관측소)

연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
월평균 강수량(mm)	90.8	90.6	86.8	116.5	60.2	113.6	104.0	119.0	91.8	61.7	131.5	116.0
전년대비 증감(%)	-	-0.2	-4.2	34.2	-48.3	88.7	-8.4	14.4	-22.9	-32.8	113.3	-11.8


◦ 백사장 잠식 현황

잠식면적(m²)	잠식 해빈폭(m)	잠식원인
29,727	11.7	호안

◦ Source/Sink : 주변에 모래공급원 없음

◦ 구조물 현황

호안, 배수로



고찰

◦ 만조 시 해수 유입(동측 및 서측)에 의한 배후지 피해 방지 대책 수립 필요


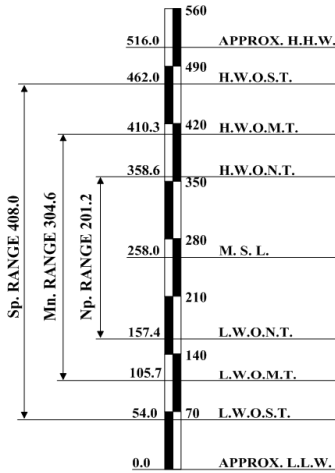
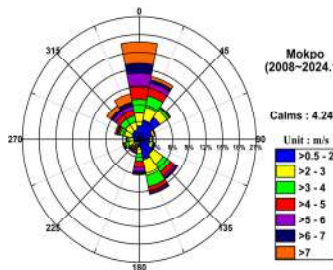

◦ 포락이 발생하는 자연해안에 연안정비사업의 호안 신설로 인한 포락 방지 효과 기대

◦ 주기적인 시설물 점검 필요(해수 유입에 의한 시설물 파손 우려)



## 9) 무안군 송현

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	무안군 송현					분류번호	전남-무안-06		1/10						
침식등급	D등급(심각)					침식유형	토사 포락								
위치도						1차 관측일	2024년 5월 22일								
						2차 관측일	2024년 9월 23일								
						시점좌표	N34°59'37", E126°20'05"								
						종점좌표	N34°59'05", E126°18'46"								
						총연장(m)	10,314m								
						해빈폭(m)	19~38m								
						저질 구성	펄, 모래, 자갈								
						해안선 형태	-								
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 성내리)					바람특성(관측위치 : 목포기상관측소)									
															
						최대풍속 (1904. 08. 18)	풍속	42.4m/s							
							풍향	SE							
						순간최대풍속 (1980. 10. 25)	풍속	39.2m/s							
							풍향	NNW							
						평균풍속(2008년~2024년)		3.3m/s							
						파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)									
						격자점위치도		번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기
								NO. 52	WSW	4.6	10.3	NO. 53	WSW	4.6	10.2
	W	6.5	12.7	W	6.4				12.5						
	WNW	7.0	13.4	WNW	6.9				13.2						
NO. 53-1	WSW	4.2	9.9	NO. 54-1	SW			4.1	9.5						
	W	6.3	13.0		WSW			4.8	10.5						
	WNW	6.6	13.5		W			6.5	12.6						
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭							
	-	-	-	-	-	-	-	-							
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안전정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점	침식등급			
	7.0		3.9		5.5		10.4		10.0		36.8	D			
침식등급 이력	10년	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년
	C	C	C	C	B	C	B	B	B	C	C	D	D	D	D








## (2) 시설현황

지역명	무안군 송현	분류번호	전남-무안-06	2/10
인공해안선				8,145m
조금나루선착장				195m
석축호안				390m
사석경사식호안				6,745m
선착장				70m
방파제				95m
콘크리트경사식제방				650m
자연해안선				1,104m
자연해안				1,104m
침식해안선				1,065m
포락구간				1,065m
총연장				10,314m




(2) 시설현황(1~3 구간)

지역명	무안군 송현	분류번호	전남-무안-06	3/10
				
				
① 조금나루유원지 선착장		② 석축호안		
				
③ 사석경사식호안		③ 사석경사식호안		
번호	종류	현황		
①	조금나루유원지선착장	길이 195m, 폭 6m, 높이 2.8~3.2m, 경사 1:1.2		
②	석축호안	길이 320m, 높이 1.2~2.8m(배후 해안도로)		
③	사석경사식호안	길이 3,830m, 높이 1.6~2.5m(배후 해안도로, 농수로, 수림)		

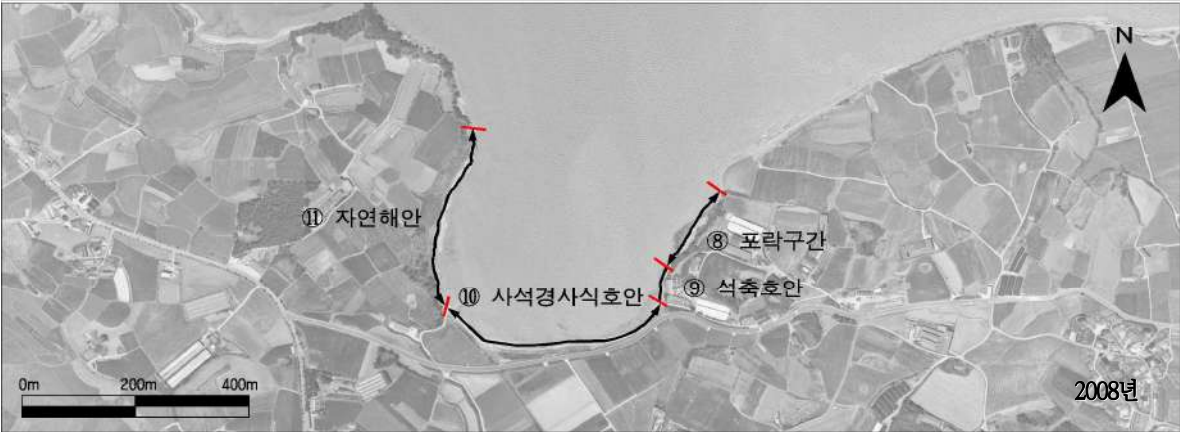






## (2) 시설현황(4~7 구간 현황)

지역명	무안군 송현	분류번호	전남-무안-06	4/10
				
				
④ 포락구간		⑤ 자연해안		
				
⑥ 선착장		⑦ 사석경사식호안		
번호	종류	현황		
④	포락구간	길이 382m(배후 수림)		
⑤	자연해안	길이 768m(배후 수림, 수림 전면 식생 형성)		
⑥	선착장	길이 70m, 폭 3m, 높이 0.3~1.2m(만조 시 침수)		
⑦	사석경사식호안	길이 1,194m, 높이 3m		








(2) 시설현황(8~11 구간 현황)

지역명	무안군 송현	분류번호	전남-무안-06	5/10
				
				
⑧ 포락구간		⑨ 석축호안		
				
⑩ 사석경사식호안		⑪ 자연해안		
번호	종류	현황		
⑧	포락구간	길이 149m(배후 임야 및 전답, 수림붕괴 발생)		
⑨	석축호안	길이 70m, 높이 1m		
⑩	사석경사식호안	길이 540m, 높이 2.2~2.7m(배후 농수로 및 전답, 수림붕괴 발생)		
⑪	자연해안	길이 336m(배후 임야 및 전답)		

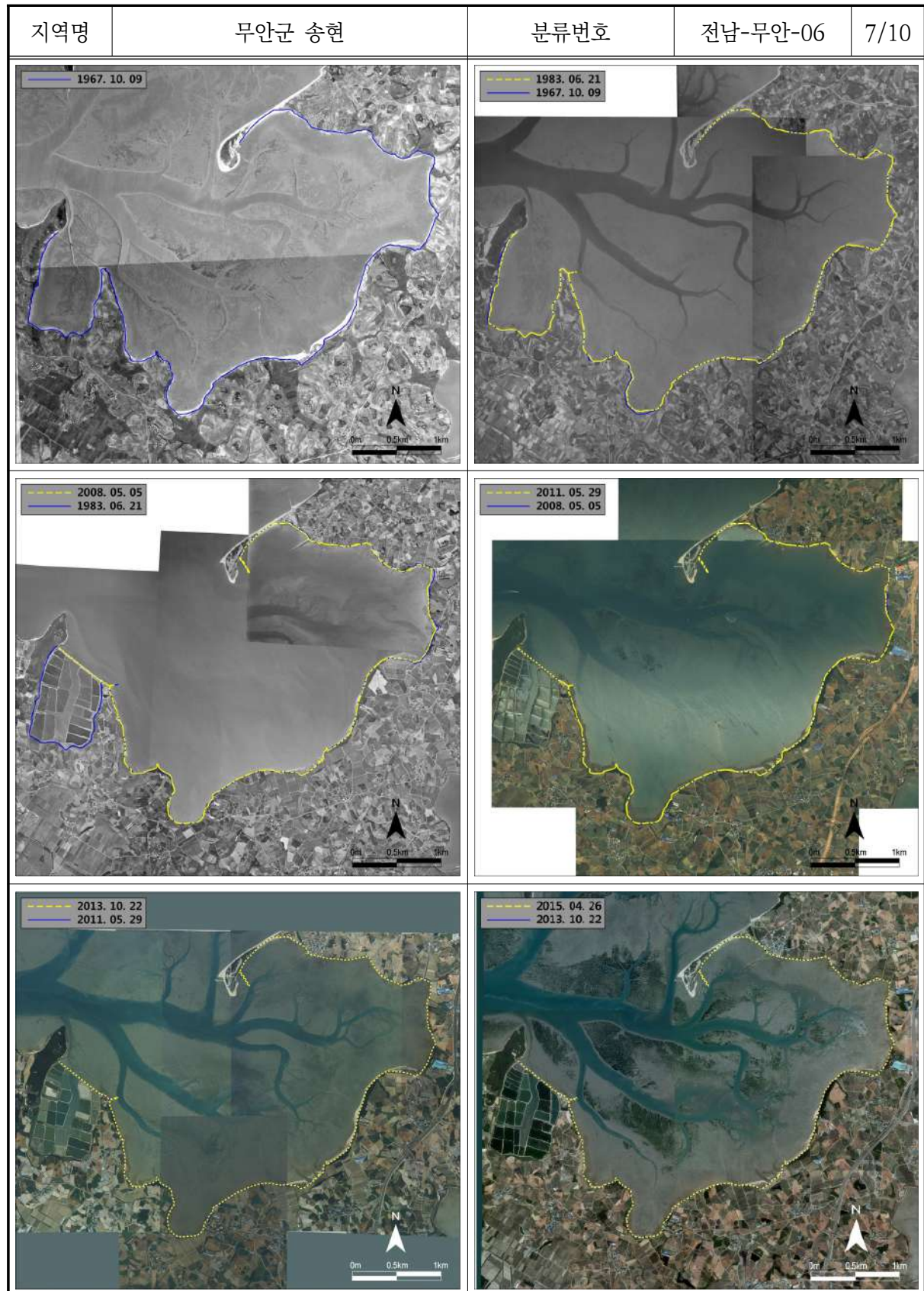


## (2) 시설현황(12~15 구간 현황)

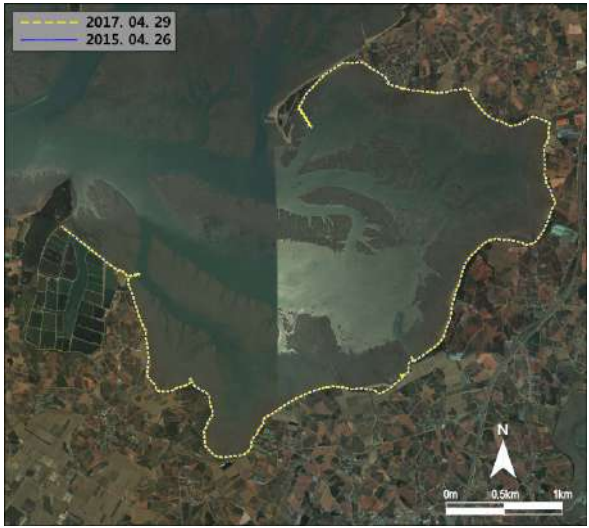


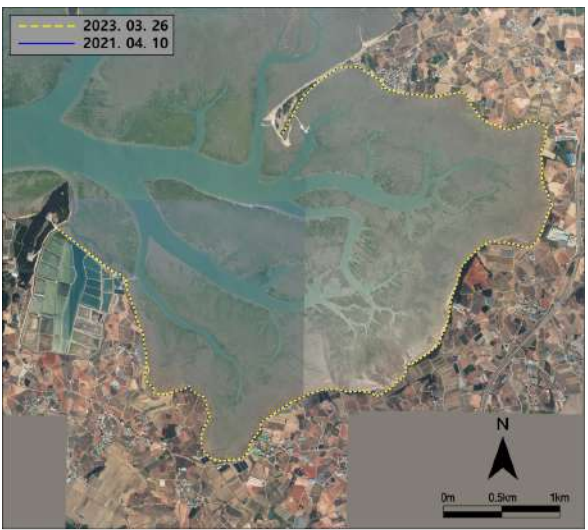
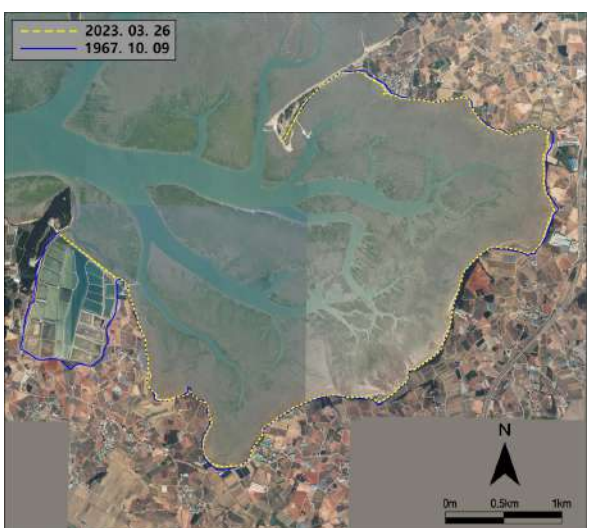
지역명	무안군 송현	분류번호	전남-무안-06	6/10
				
				
⑫ 포락구간(암반지대)		⑬ 사석경사식호안		
				
⑭ 방파제		⑮ 콘크리트경사식제방		
번호	종류	현황		
⑫	포락구간(암반지대)	길이 534m, 높이 6.5~8.0m(배후 수림 및 전답, 수림붕괴)		
⑬	사석경사식호안	길이 1,181m, 높이 2.2~2.6m(배후 전답 및 농수로, 수림)		
⑭	방파제	길이 95m, 높이 1.0~1.5m		
⑮	콘크리트경사식제방	길이 650m, 높이 2.2~2.5m		



(3) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)

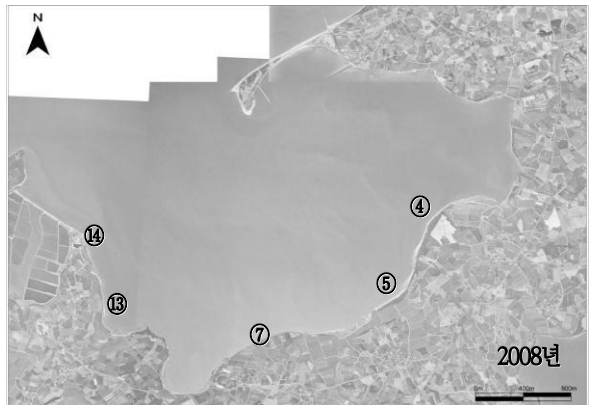





지역명	무안군 송현	분류번호	전남-무안-06	8/10
				
				
		<p style="text-align: center;">특 징</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1983년은 선착장이 건설됨</li> <li>○ 2008년은 서측구간에서 매립을 위한 방조제 건설로 농경지를 조성함</li> <li>○ 2010년은 동측구간에 호안이 건설됨</li> <li>○ 2021년은 북측구간에 호안이 건설됨</li> </ul>		

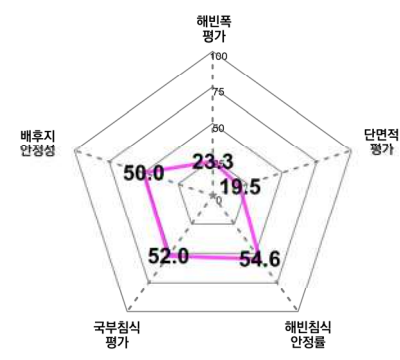


(3) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	무안군 송현	분류번호	전남-무안-06	9/10
				
위성영상		④ 포락구간		
				
⑤ 자연해안		⑦ 사석경사식호안		
				
⑬ 사석경사식호안 전면 모래퇴적		⑭ 방파제		
<ul style="list-style-type: none"><li>○ 3차 연안정비사업의 일환으로 호안 2,183m 설치 공사가 완료됨</li><li>○ 2차 조사 시 ④번 구간 내 포락 심각화로 인한 수림붕괴 범위가 확대됨</li><li>○ 2차 조사 시 ⑤번 자연해안 구간에 포락으로 인한 수림붕괴가 발생함</li><li>○ 2차 조사 시 ⑦번 구간 내 호안 노후화로 인한 파손범위가 확대됨</li><li>○ 1차 조사 대비 ⑬번 구간 사석경사식 호안 구간 전빈부에 모래가 유실되어 자갈분포구간이 확대됨</li><li>○ 1차 조사 시 ⑭번 구간 방파제 주변에 선착장 연결 데크 설치 공사가 완료됨</li></ul>				




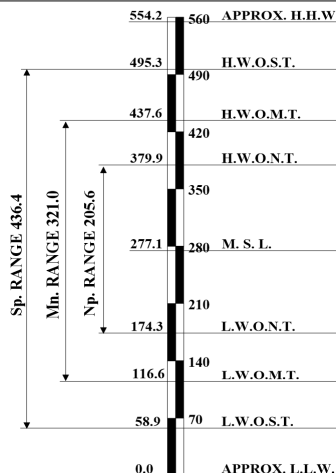
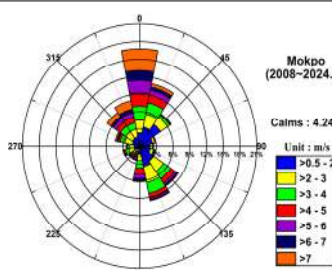

## (4) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	무안군 송현					분류번호					전남-무안-06			10/10	
침퇴적 원인															
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 칠발도 부이)															
연도	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
관측일수	295	327	307	314	359	301	359	359	356	359	360	356	360	355	296
출현회수	953	705	975	866	949	810	929	1,070	999	939	926	1,009	986	914	594
평균대비 증감(%)	20.1	-20.0	18.0	2.6	-1.7	-0.1	-3.8	10.8	4.4	-2.9	-4.5	5.3	1.7	-4.4	-25.3
◦ 강수량 비교(기상청 목포 관측소)															
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24			
월평균 강수량(mm)	90.8	90.6	86.8	116.5	60.2	113.6	104.0	119.0	91.8	61.7	131.5	116.0			
전년대비 증감(%)	-	-0.2	-4.2	34.2	-48.3	88.7	-8.4	14.4	-22.9	-32.8	113.3	-11.8			
◦ 백사장 잠식 현황															
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인							
-				-				-							
◦ Source/Sink : 해안사구 훼손에 따른 모래공급 감소															
◦ Cross-shore Process : 호안의 경우 반사파 증가에 따른 침식 발생															
◦ 구조물 현황 호안, 항만시설, 배수로															
고찰															
◦ 자연해안구간 수립 붕괴 방지 대책 필요															
◦ 연안정비사업(호안 신설) 완료에 따른 연안환경 변화 모니터링 강화 필요															










## 10) 무안군 신월

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	무안군 신월						분류번호	전남-무안-14				1/25						
침식등급	B등급(보통)						침식유형	백사장 침식										
위치도							1차 관측일	2024년 5월 23일										
							2차 관측일	2024년 10월 10일										
							시점좌표	N34°57'41", E126°17'51"										
							종점좌표	N34°58'33", E126°17'51"										
							총연장(m)	1,788m										
							해빈폭(m)	7~60m										
							저질 구성	펄, 모래, 자갈										
							해안선 형태	활형										
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 신월항)						바람특성(관측위치 : 목포기상관측소)											
																		
													최대풍속 (1904. 08. 18)	풍속	42.4m/s			
														풍향	SE			
													순간최대풍속 (1980. 10. 25)	풍속	39.2m/s			
		풍향	NNW															
	평균풍속(2008년~2024년)						3.3m/s											
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)																	
	격자점위치도				번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기						
					NO. 52	WSW	4.6	10.3	NO. 53	WSW	4.6	10.2						
W						6.5	12.7	W		6.4	12.5							
WNW						7.0	13.4	WNW		6.9	13.2							
NO. 53-1					WSW	4.2	9.9	NO. 54-1	SW	4.1	9.5							
					W	6.3	13.0		WSW	4.8	10.5							
					WNW	6.6	13.5		W	6.5	12.6							
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭										
	-	-	-	-	-	-	-	-										
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점		침식등급					
	17.7		11.5		8.9		18.4		15.0		71.5		B					
침식등급 이력	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년				
	2021년 신규 추가 지역										C	C	C	B				

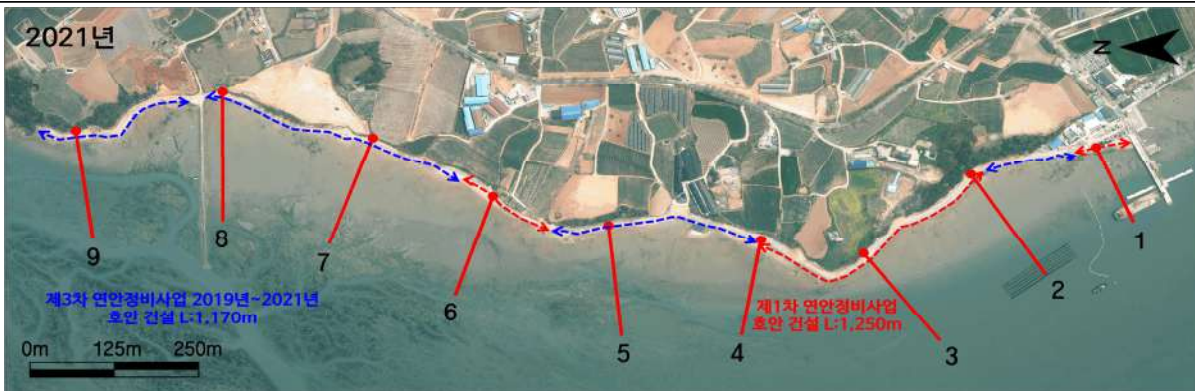
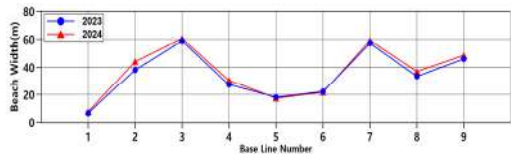
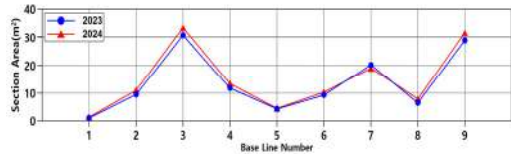
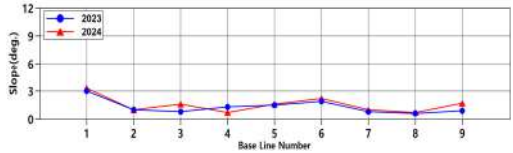
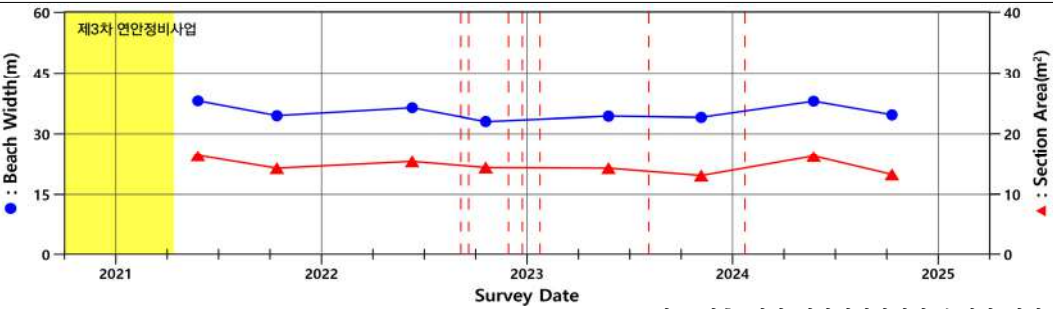


(2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명	무안군 신월	분류번호	전남-무안-14	2/25
<div><div>2021년</div><div></div><div>제1차 연안정비사업 호안 건설 L:1,250m</div><div>제3차 연안정비사업 2019년~2021년 호안 건설 L:1,170m</div></div>				
위성영상				
<div>2024. 10. 10.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 10.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 10.</div> <div></div>
① 신월항		② 석축호안 I		③ 갯벌진입로
<div>2024. 10. 10.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 10.</div> <div></div>		<div>지질도(1:50,000)</div> <div></div>
④ 선착장		⑤ 석축호안 II		지질도(1:50,000)
지질학적특성	구분 및 기호	지층명	암석	
	ggn	화강암질 편마암	화강암질 편마암	
	Kad	산성암맥	규장암	
<div>① 신월항</div> <div>② 석축호안 I : 길이 1,523m</div> <div>③ 갯벌진입로 : 길이 480m</div> <div>④ 선착장 : 길이 122m</div> <div>⑤ 석축호안 II : 길이 130m</div>				


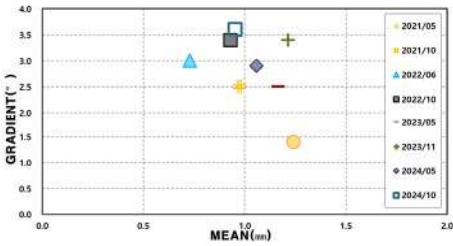
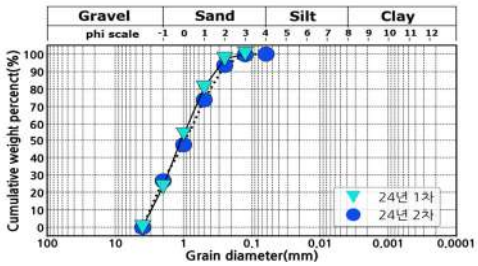
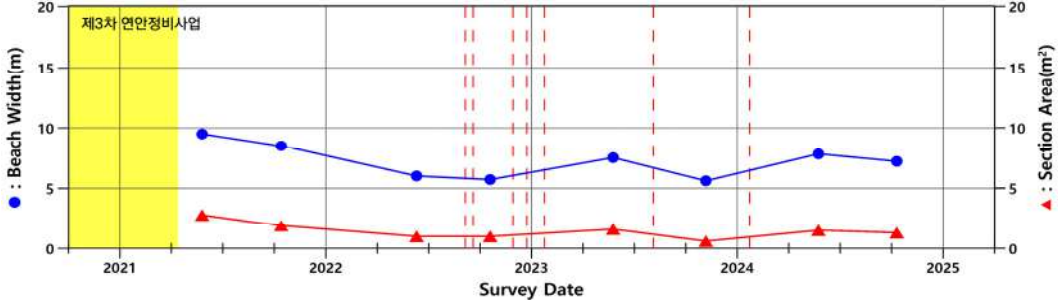
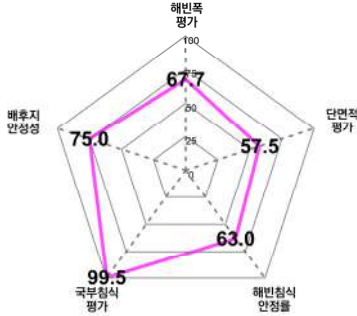


## (3) 기선변화


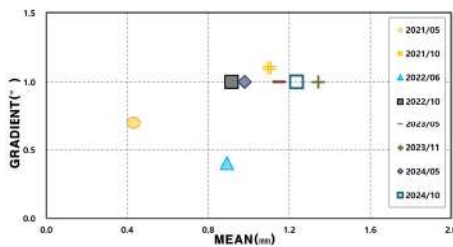
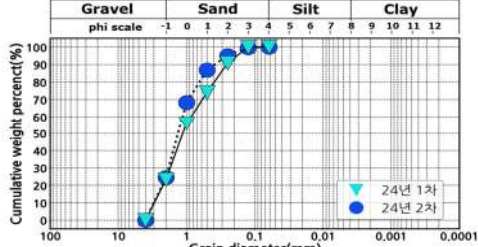
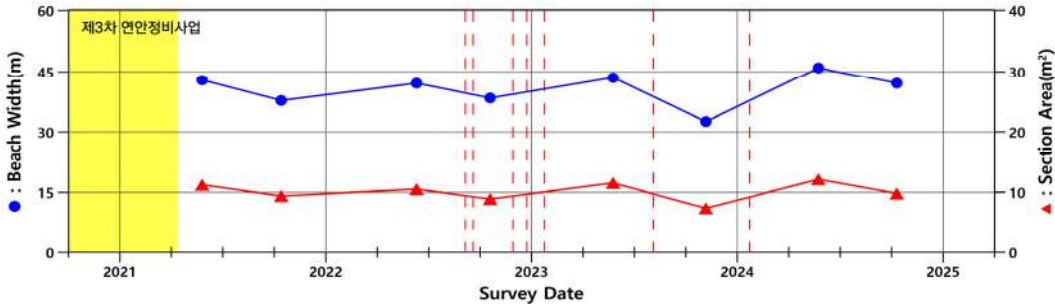

지역명	무안군 신월				분류번호		전남-무안-14		3/25			
<div><div>2021년</div><div></div></div>												
2023년 ~ 2024년 측량결과	기 선 번 호	해빈폭 (m)		단면적 (㎡)		전빈기울기 (°)		<div><div></div><div></div><div></div></div>				
	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균						
	1	6.6	7.5	1.1	1.4	3.0	3.3					
	2	38.1	44.1	9.5	11.0	1.0	1.0					
	3	58.9	60.6	30.7	33.4	0.8	1.6					
	4	27.3	30.4	11.8	13.4	1.3	0.7					
	5	18.1	17.3	4.3	4.5	1.5	1.6					
	6	22.2	21.7	9.3	10.3	1.9	2.2					
	7	57.3	59.3	20.2	19.0	0.8	1.0					
	8	33.4	37.0	6.5	7.9	0.6	0.7					
	9	46.0	48.6	28.9	31.6	0.9	1.7					
측량시기별 평균해빈폭 및 단면적 변화	<div><div></div><div>*최초 관측 이전 연안정비사업이 수행된 지역임</div></div>											
	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고				
	2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈				
	2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	2024/01/23	7.6	10.7	고파랑				
	2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	-	-	-	-				
	2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	-	-	-	-				
	2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	-	-	-	-				
	분석	<div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 2.1m, 평균 단면적 1.1㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 1.5°로 0.2° 급해짐</div> <div>○ 8번 기선에서 해빈폭 8.6m, 9번 기선에서 단면적 2.7㎡가 증가하여 대상지역 내 최대 증가폭을 나타냄</div>										




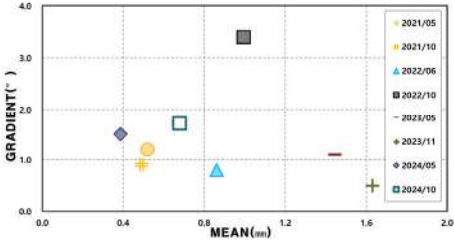
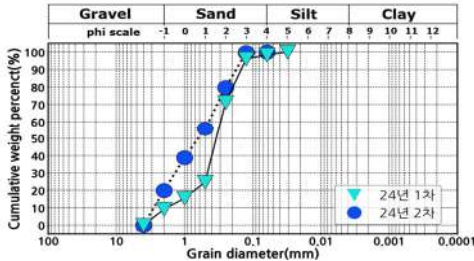
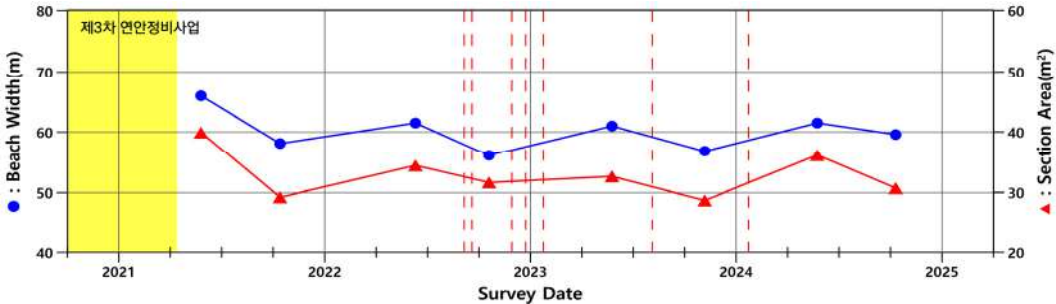
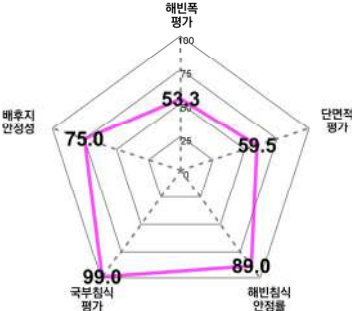
## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	무안군 신월	분류번호	전남-무안-14		4/25
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°57'42.25"	
			E	126°17'50.40"	
1번		방위각(°)	247.0		
		타원체고(m)	26.913		
		해빈폭(m)	1차	7.8	
			2차	7.2	
		단면적(m²)	1차	1.5	
2차	1.3				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	20.3		
단면적변화율(20)		11.5			
해빈침식안정율(10)		6.3			
국부침식정도(20)		19.9			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		73.0			
침식등급		B(보통)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 2021년 04월 제3차 연안정비사업으로 호안 공사가 완료되었으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 비교적 짧은 해빈폭이 형성된 구간이지만, 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.9m, 평균 단면적 0.3㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 3.3°로 0.3° 급해짐</div>				


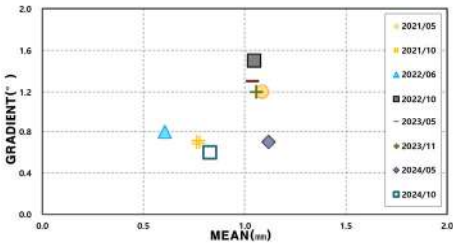
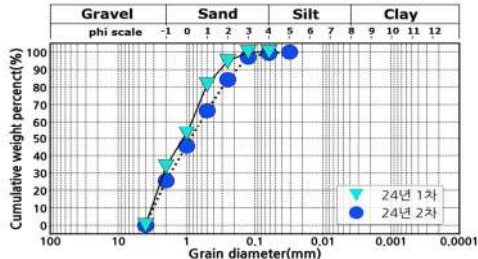
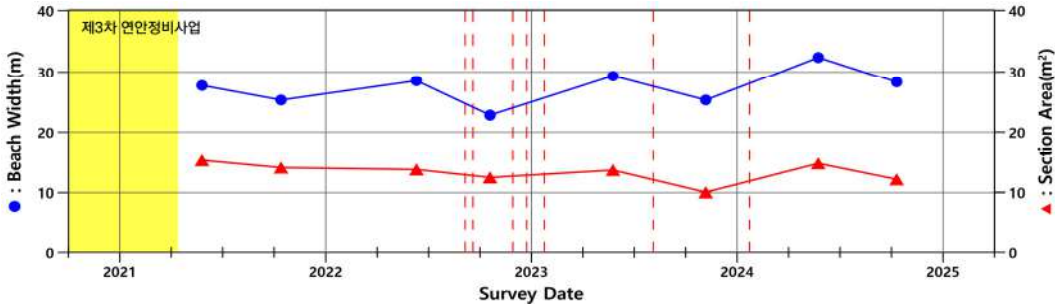



지역명	무안군 신월	분류번호	전남-무안-14		5/25
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°57'47.89"	
			E	126°17'48.47"	
2번		방위각(°)	244.5		
		타원체고(m)	28.205		
		해빈폭(m)	1차	46.0	
			2차	42.1	
		단면적(m²)	1차	12.1	
			2차	9.8	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황			해빈폭변화율(30)	22.9	
			단면적변화율(20)	15.3	
			해빈침식안정율(10)	6.7	
			국부침식정도(20)	20.0	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	79.9	
			침식등급	B(보통)	
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 연안정비사업으로 호안 공사가 완료되었으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 뚜렷한 침·퇴적 변화가 없으며, 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 6.0m, 평균 단면적 1.5㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 1.0°로 변화 없음</div>				



지역명	무안군 신월	분류번호	전남-무안-14		6/25
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°57'53.24"	
			E	126°17'42.60"	
3번		방위각(°)	228.4		
		타원체고(m)	28.141		
		해빈폭(m)	1차	61.5	
			2차	59.6	
		단면적(m²)	1차	36.1	
2차	30.7				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	16.0		
단면적변화율(20)		11.9			
해빈침식안정율(10)		8.9			
국부침식정도(20)		19.8			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		71.6			
침식등급		B(보통)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 연안정비사업으로 호안 공사가 완료되었으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 펄이 우세한 구간으로 해빈폭의 증가, 감소가 반복적으로 나타남</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.7m, 평균 단면적 2.7㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 1.6°로 0.8° 급해짐</div>				


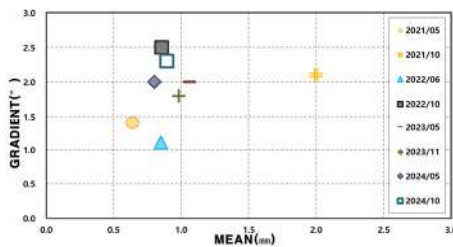
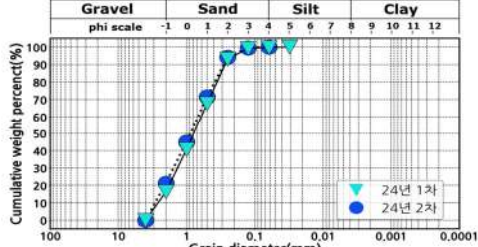
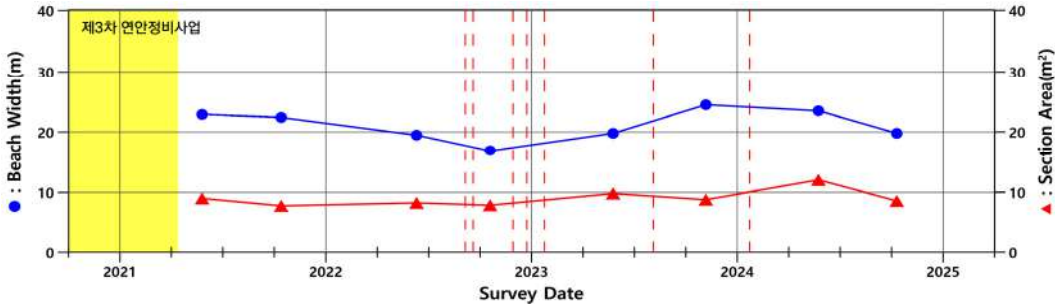
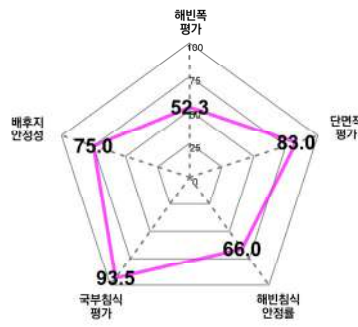


지역명	무안군 신월	분류번호	전남-무안-14		7/25
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°57'58.25"	
			E	126°17'43.94"	
4번		방위각(°)	296.8		
		타원체고(m)	28.150		
		해빈폭(m)	1차	32.4	
			2차	28.3	
		단면적(m²)	1차	14.7	
2차	12.1				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	23.1		
단면적변화율(20)		12.5			
해빈침식안정율(10)		7.2			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		77.8			
침식등급		B(보통)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 연안정비사업으로 호안 공사가 완료되었으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 비교적 안정적인 해빈을 유지하며, 해빈폭이 미미하게 증가하는 경향을 보임</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 3.1m, 평균 단면적 1.6㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 0.7°로 0.6° 완만해짐</div>				


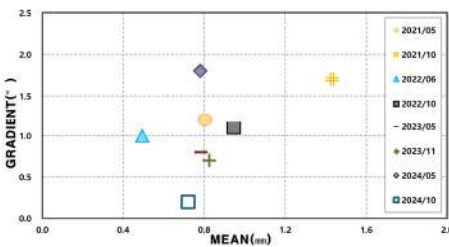
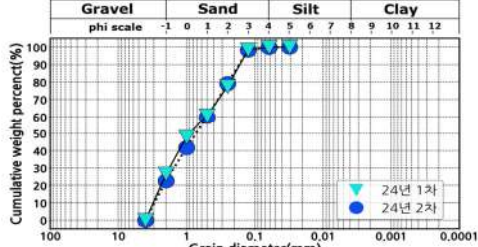
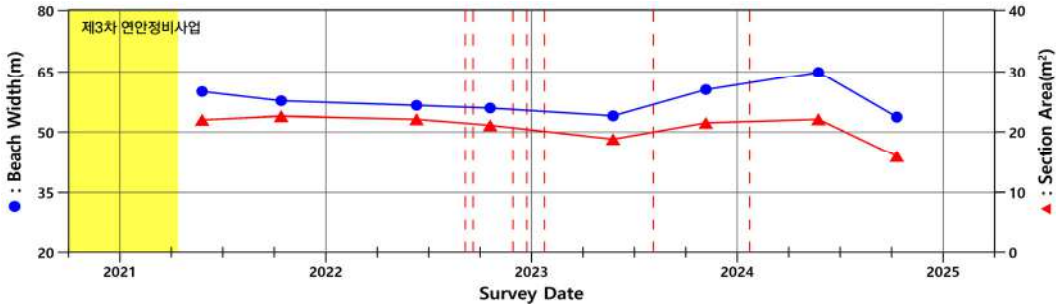



지역명	무안군 신월	분류번호	전남-무안-14		8/25
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°58'05.47"	
			E	126°17'44.78"	
5번		방위각(°)	255.5		
		타원체고(m)	28.121		
		해빈폭(m)	1차	18.4	
			2차	16.1	
		단면적(m²)	1차	5.0	
2차	3.9				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황		해빈폭변화율(30)	13.0		
		단면적변화율(20)	9.8		
		해빈침식안정율(10)	8.5		
		국부침식정도(20)	18.3		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	64.6		
		침식등급	B(보통)		
<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 연안정비사업으로 호안 공사가 완료되었으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 뚜렷한 침·퇴적 변화가 없으며 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.8m 감소, 평균 단면적은 0.2 m² 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 1.6°로 0.1° 급해짐</div>					



지역명	무안군 신월	분류번호	전남-무안-14		9/25
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°58'11.11"	
			E	126°17'46.61"	
6번		방위각(°)	302.1		
		타원체고(m)	28.510		
		해빈폭(m)	1차	23.5	
			2차	19.8	
		단면적(m²)	1차	12.0	
			2차	8.6	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
			해빈폭변화율(30)	15.7	
현황			단면적변화율(20)	16.6	
			해빈침식안정율(10)	6.6	
			국부침식정도(20)	18.7	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	72.6	
			침식등급	B(보통)	
			<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 연안정비사업으로 호안 공사가 완료되었으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 관측 초기 이후 해빈폭이 감소 경향을 보였으나, 다시 이전 수준으로 회복됨</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.5m 감소, 평균 단면적은 1.0 m² 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 2.2°로 0.3° 급해짐</div>		


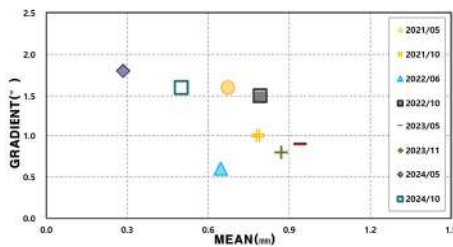
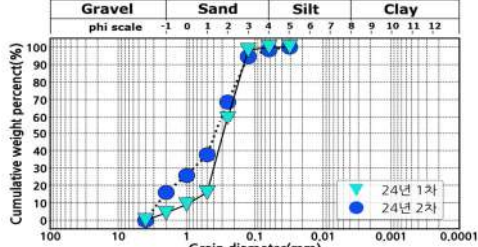
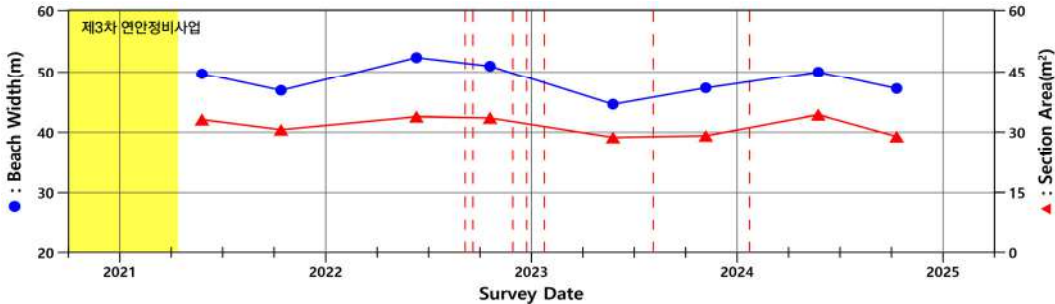



지역명	무안군 신월	분류번호	전남-무안-14		10/25
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°58'17.41"	
			E	126°17'50.48"	
7번		방위각(°)	292.9		
		타원체고(m)	28.096		
		해빈폭(m)	1차	64.9	
			2차	53.7	
		단면적(m²)	1차	22.1	
2차	15.9				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황			해빈폭변화율(30)	17.1	
			단면적변화율(20)	6.2	
			해빈침식안정율(10)	8.8	
			국부침식정도(20)	18.5	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	65.6	
			침식등급	B(보통)	
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 연안정비사업으로 호안 공사가 완료되었으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 관측 초기 이후 해빈폭과 단면적의 감소 경향이 나타남</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 2.0m 증가, 평균 단면적은 1.2 m² 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 1.0°로 0.2° 급해짐</div>				



지역명	무안군 신월	분류번호	전남-무안-14		11/25
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°58'24.44"	
			E	126°17'50.56"	
8번		방위각(°)	272.8		
		타원체고(m)	28.080		
		해빈폭(m)	1차	36.6	
			2차	37.3	
		단면적(m²)	1차	8.4	
2차	7.4				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황		해빈폭변화율(30)	17.0		
		단면적변화율(20)	13.8		
		해빈침식안정율(10)	7.3		
		국부침식정도(20)	19.7		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	72.8		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 연안정비사업으로 호안 공사가 완료되었으며, 만조 시 해수유입구간이 존재함</div> <div>○ 해당 기선 북측에 선착장이 위치하고 있으며, 해빈폭에서 감소 경향이 나타남</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 3.6m, 평균 단면적 1.4㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 0.7°로 0.1° 급해짐</div>				



지역명	무안군 신월	분류번호	전남-무안-14		12/25
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°58'31.77"	
			E	126°17'50.56"	
9번		방위각(°)	265.9		
		타원체고(m)	28.186		
		해빈폭(m)	1차	50.0	
			2차	47.2	
		단면적(m²)	1차	34.3	
2차	28.9				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
			해빈폭변화율(30)	16.3	
현황			단면적변화율(20)	11.5	
			해빈침식안정율(10)	8.6	
			국부침식정도(20)	19.4	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	70.8	
			침식등급	B(보통)	
	<p>○ 연안정비사업 시행 : 호안</p> <p>○ 연안정비사업으로 호안 공사가 완료되었으며, 만조 시 해수유입구간이 존재함</p> <p>○ 해당 기선 남측에 선착장이 위치하고 있으며, 비교적 안정적인 해빈을 유지함</p> <p>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 2.6m, 평균 단면적 2.7㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 1.7°로 0.8° 급해짐</p>				



## (5) 해빈변화 통계 분석

지역명		무안군 신월		분류번호		전남-무안-14	13/25
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2021년 ~ 2024년)	
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계
1번	해빈폭	31.5%	2021/05	-22.5%	2023/11	7.7	6.8
	평면적	31.5%	2021/05	-22.5%	2023/11	1109.6	972.7
	단면적	91.5%	2021/05	-59.0%	2023/11	1.7	1.2
2번	해빈폭	13.1%	2024/05	-19.9%	2023/11	43.6	37.7
	평면적	13.1%	2024/05	-19.9%	2023/11	8895.2	7692.1
	단면적	19.8%	2024/05	-26.7%	2023/11	11.3	8.9
3번	해빈폭	9.9%	2021/05	-6.6%	2022/10	62.5	57.7
	평면적	9.9%	2021/05	-6.6%	2022/10	12993.8	11985.4
	단면적	21.3%	2021/05	-12.8%	2023/11	35.8	30.1
4번	해빈폭	18.0%	2024/05	-16.9%	2022/10	29.5	25.4
	평면적	18.0%	2024/05	-16.9%	2022/10	6142.6	5298.6
	단면적	15.0%	2021/05	-24.3%	2023/11	14.3	12.1
5번	해빈폭	11.1%	2021/05	-8.8%	2021/10	18.5	16.6
	평면적	11.1%	2021/05	-8.8%	2021/10	3955.3	3549.1
	단면적	16.2%	2021/05	-16.7%	2023/11	5.0	4.2
6번	해빈폭	15.8%	2023/11	-20.1%	2022/10	21.4	20.9
	평면적	15.8%	2023/11	-20.1%	2022/10	4456.4	4347.2
	단면적	33.0%	2024/05	-13.6%	2021/10	9.8	8.3
7번	해빈폭	12.1%	2024/05	-7.3%	2024/10	58.9	57.0
	평면적	12.1%	2024/05	-7.3%	2024/10	13188.0	12756.8
	단면적	8.9%	2021/10	-23.4%	2024/10	21.3	20.3
8번	해빈폭	18.2%	2021/05	-16.2%	2023/05	38.5	35.9
	평면적	18.2%	2021/05	-16.2%	2023/05	5524.5	5151.6
	단면적	19.1%	2022/06	-21.0%	2023/05	8.0	7.5
9번	해빈폭	7.7%	2022/06	-8.3%	2023/05	49.2	48.1
	평면적	7.7%	2022/06	-8.3%	2023/05	12957.6	12674.4
	단면적	8.9%	2024/05	-8.9%	2023/05	32.5	30.5

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	8	7.2250	1.3074	8.4157	6.0343
2번	8	40.6750	3.9369	44.2603	37.0897
3번	8	60.0750	2.9723	62.7818	57.3682
4번	8	27.4500	2.7541	29.9581	24.9419
5번	8	17.5500	1.2073	18.6495	16.4505
6번	8	21.1625	2.3927	23.3415	18.9835
7번	8	57.9125	3.5133	61.1121	54.7129
8번	8	37.2250	3.8816	40.7600	33.6900
9번	8	48.6375	2.3953	50.8189	46.4561



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

지역명	무안군 신월	분류번호	전남-무안-14	14/25
평균입경 분포도				
삼각 다이어그램				
누적분포도				
결과요약	퇴적물유형	사질역, 역질사, 약역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.31)		
	평균왜도	Near-Symmetrical(대칭에 가까움, 0.02)		
	평균첨도	Mesokurtic(보통, 0.96)		
	평균입경 분포	0.29~1.55mm		
	평균입경	0.85mm		



지역명	무안군 신월				분류번호			전남-무안-14		15/25
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6	Line 7	Line 8	Line 9
	D95	0.28	0.18	0.13	0.24	0.15	0.20	0.14	0.20	0.13
	D84	0.44	0.33	0.18	0.44	0.23	0.32	0.20	0.60	0.16
	D50	1.09	1.13	0.34	1.11	0.47	0.79	0.90	1.97	0.29
	D16	2.48	2.50	0.96	2.89	2.64	2.03	2.64	3.20	0.50
	D5	3.43	3.46	2.73	3.61	3.51	3.23	3.51	3.73	1.77
퇴적물 유형 함량 및 조성비										
	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	23.15	76.85	0.00	0.00	-0.08	1.18	0.07	0.87	gS
	2	23.36	76.64	0.00	0.00	0.03	1.37	0.23	0.87	gS
	3	9.14	89.28	1.58	0.00	1.37	1.28	-0.28	1.58	gS
	4	33.74	66.26	0.00	0.00	-0.16	1.27	0.06	0.79	sG
	5	26.62	73.38	0.00	0.00	0.61	1.58	-0.33	0.65	gS
	6	16.31	83.44	0.25	0.00	0.32	1.27	-0.02	0.85	gS
	7	26.51	73.39	0.10	0.00	0.36	1.63	0.16	0.66	gS
	8	49.48	50.15	0.37	0.00	-0.63	1.24	0.49	1.14	sG
9	4.10	95.74	0.16	0.00	1.81	0.97	-0.18	1.28	(g)S	



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

지역명	무안군 신월	분류번호	전남-무안-14	16/25
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형		사질역, 역질사	
	평균분급도		Poorly Sorted(불량, 1.46)	
	평균왜도		Near-Symmetrical(대칭에 가까움, 0.06)	
	평균첨도		Platykurtic(낮음, 0.82)	
	평균입경 분포		0.50~1.24mm	
	평균입경		0.88mm	



지역명	무안군 신월				분류번호			전남-무안-14		17/25
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6	Line 7	Line 8	Line 9
	D95	0.21	0.25	0.15	0.14	0.14	0.23	0.14	0.17	0.12
	D84	0.35	0.56	0.22	0.25	0.21	0.34	0.21	0.38	0.17
	D50	0.93	1.34	0.63	0.87	1.01	0.88	0.73	1.60	0.38
	D16	2.64	2.55	2.30	2.59	2.83	2.38	2.45	3.05	2.00
	D5	3.51	3.48	3.36	3.48	3.58	3.41	3.43	3.68	3.23
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	26.79	73.21	0.00	0.00	0.07	1.34	0.01	0.78	gS
	2	24.46	75.54	0.00	0.00	-0.31	1.12	0.21	1.15	gS
	3	19.90	80.10	0.00	0.00	0.56	1.54	-0.08	0.73	gS
	4	25.60	73.71	0.69	0.00	0.27	1.54	0.09	0.76	gS
	5	31.79	67.96	0.25	0.00	0.25	1.64	0.21	0.63	sG
	6	21.34	78.66	0.00	0.00	0.16	1.29	-0.01	0.80	gS
	7	22.64	77.21	0.15	0.00	0.47	1.58	0.02	0.71	gS
	8	40.70	59.30	0.00	0.00	-0.30	1.43	0.42	0.99	sG
9	15.99	82.54	1.47	0.00	1.00	1.63	-0.31	0.85	gS	

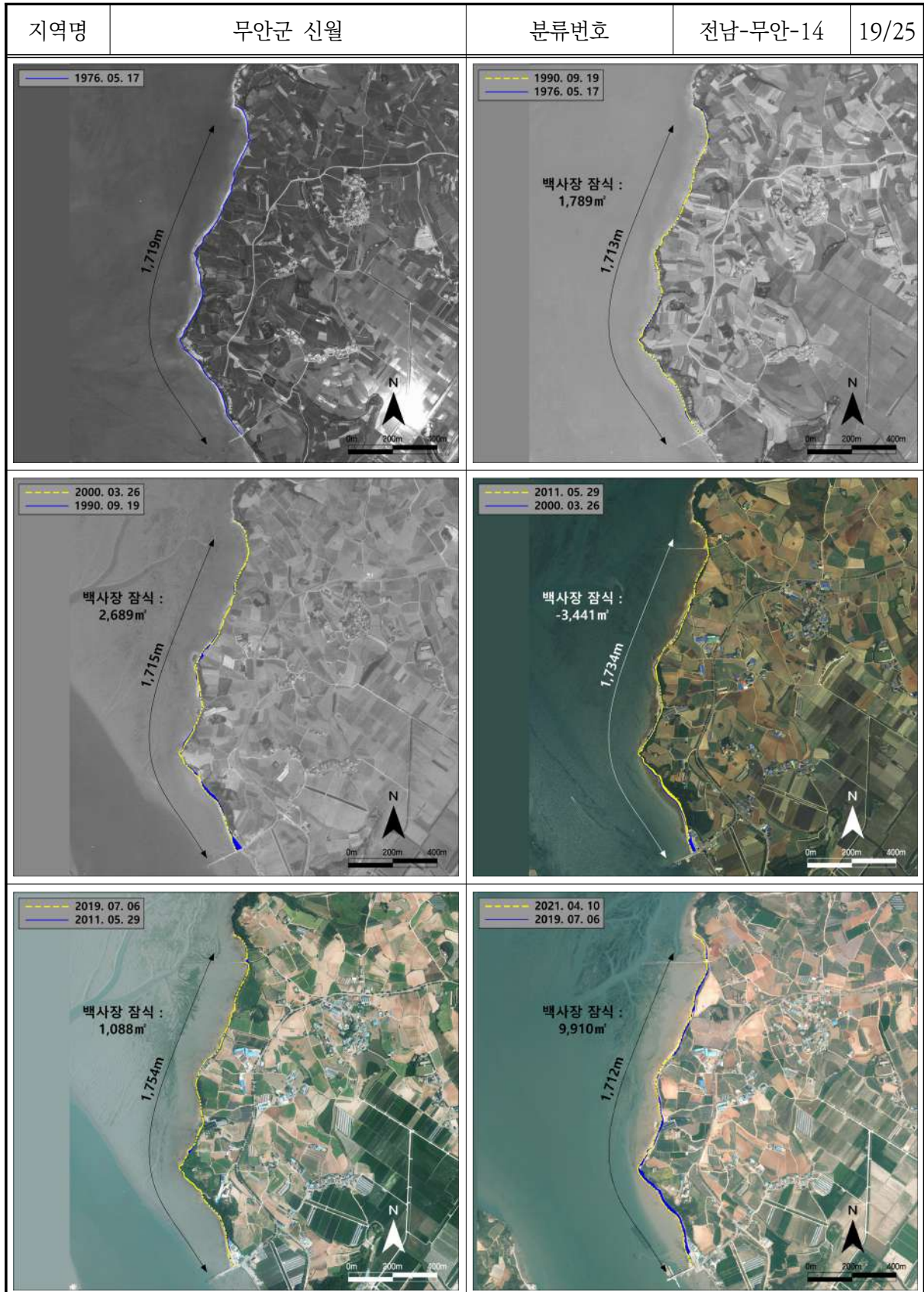


(6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

지역명	무안군 신월	분류번호	전남-무안-14	18/25
2021년 ~ 2024년 표 퇴적점별 평균입경 분포도				
대 정점 의 평 균 입 경 의 변 화				
공 란				



(7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)













(7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	무안군 신월	분류번호	전남-무안-14	21/25
<div> <div> 신월항 초입 호안 위 북측(2021. 5. 25.)  </div> <div> 9번 기준점 위 남측(2021. 5. 25.)  </div> </div>				
<p>어촌뉴딜300사업 및 제3차 연안정비사업이 진행 중임</p>				
<div> <div> 신월항 초입 호안 위 북측(2021. 10. 13.)  </div> <div> 9번 기준점 위 남측(2021. 10. 13.)  </div> </div>				
<p>제3차 연안정비사업이 완료되었으며, 1차 조사 대비, 전구간에서 해빈폭 및 단면적이 감소함</p>				
<div> <div> 신월항 초입 호안 위 북측(2022. 6. 10.)  </div> <div> 9번 기준점 위 남측(2022. 6. 10.)  </div> </div>				
<p>중양 및 남측 석축호안 전면에 모래가 퇴적되었으며, 북측 갯벌진입로와 선착장 공사가 완료됨</p>				



지역명	무안군 신월	분류번호	전남-무안-14	22/25
<div> <div> 신월항 초입 호안 위 북측(2022. 10. 19.) </div>  </div>		<div> <div> 9번 기준점 위 남측(2022. 10. 19.) </div>  </div>		
북측 조간대에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함				
<div> <div> 신월항 초입 호안 위 북측(2023. 5. 24.) </div>  </div>		<div> <div> 9번 기준점 위 남측(2023. 5. 24.) </div>  </div>		
남측 및 중앙구간에서 해빈폭 및 단면적이 증가함				
<div> <div> 신월항 초입 호안 위 북측(2023. 11. 6.) </div>  </div>		<div> <div> 9번 기준점 위 남측(2023. 11. 6.) </div>  </div>		
2차 조사 시 북측구간에서 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함				



지역명	무안군 신월	분류번호	전남-무안-14	23/25
<div>신월항 초입 호안 위 북측(2024. 5. 23.)</div> 		<div>9번 기준점 위 남측(2024. 5. 23.)</div> 		
어촌뉴딜사업의 일환으로 운수시설이 공사중임				
<div>신월항 초입 호안 위 북측(2024. 10. 10.)</div> 		<div>9번 기준점 위 남측(2024. 10. 10.)</div> 		
2차 조사 시 북측 일부구간을 제외한 전구간에서 해빈폭 및 단면적이 감소함				
공 란				

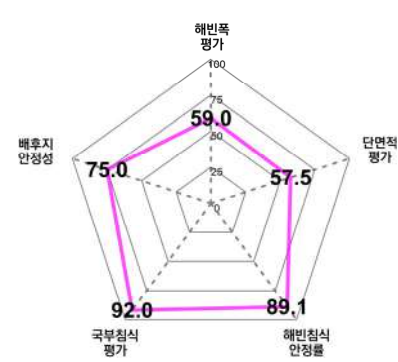


## (8) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	무안군 신월	분류번호	전남-무안-14	24/25
<div>2021년</div>  <div>0m 125m 250m</div> <div>● 연차사진 위치</div>				
위성영상				
 <div>2024. 10. 10.</div>		 <div>2024. 10. 10.</div>		
① 선착장 부근 어촌뉴딜사업 공사		② 북측구간 해안 전경		
 <div>2024. 5. 23.</div>		 <div>2024. 10. 10.</div>		
③ 남측구간 모래 유실				
<ul style="list-style-type: none"><li>○ 대상지역은 전구간에 호안 및 해안도로가 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입으로 인한 호안 파손 구간은 발생하지 않은 것으로 조사됨</li><li>○ 남측 선착장 부근에 어촌뉴딜사업의 일환으로 운수시설이 공사중임</li><li>○ 2차 조사 시 북측 일부구간을 제외한 전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소하였으며, 7번 기선에서 11.2m, 단면적 6.2㎡가 감소하여 대상지역 내 최대 감소폭을 나타냄</li><li>○ 남측구간에 모래가 유실되어 자갈분포구간이 확대되었으며, 해당구간인 3번 기선에서 해변폭 1.9m, 단면적 5.4㎡가 감소함</li></ul>				



## (9) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	무안군 신월				분류번호				전남-무안-14				25/25		
침퇴적 원인															
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 칠발도 부이)															
연도	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
관측일수	295	327	307	314	359	301	359	359	356	359	360	356	360	355	296
출현회수	953	705	975	866	949	810	929	1,070	999	939	926	1,009	986	914	594
평균대비 증감(%)	20.1	-20.0	18.0	2.6	-1.7	-0.1	-3.8	10.8	4.4	-2.9	-4.5	5.3	1.7	-4.4	-25.3
◦ 강수량 비교(기상청 목포 관측소)															
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24			
월평균 강수량(mm)	90.8	90.6	86.8	116.5	60.2	113.6	104.0	119.0	91.8	61.7	131.5	116.0			
전년대비 증감(%)	-	-0.2	-4.2	34.2	-48.3	88.7	-8.4	14.4	-22.9	-32.8	113.3	-11.8			
◦ 백사장 잠식 현황															
잠식면적(m <sup>2</sup> )				잠식 해빈폭(m)				잠식원인							
12,138				6.9				호안							
◦ 구조물 현황															
호안, 항만시설															
															
고찰															
◦ 만조 시 해수 유입(중앙 및 북측)에 의한 배후지 피해 방지 대책 수립 필요															
◦ 포락구간에 호안이 설치되어 포락방지 효과가 기대되며, 호안 설치로 인한 백사장 변화 모니터링이 필요함															
◦ 주기적인 시설물 점검 필요(해수 유입에 의한 시설물 파손 우려)															



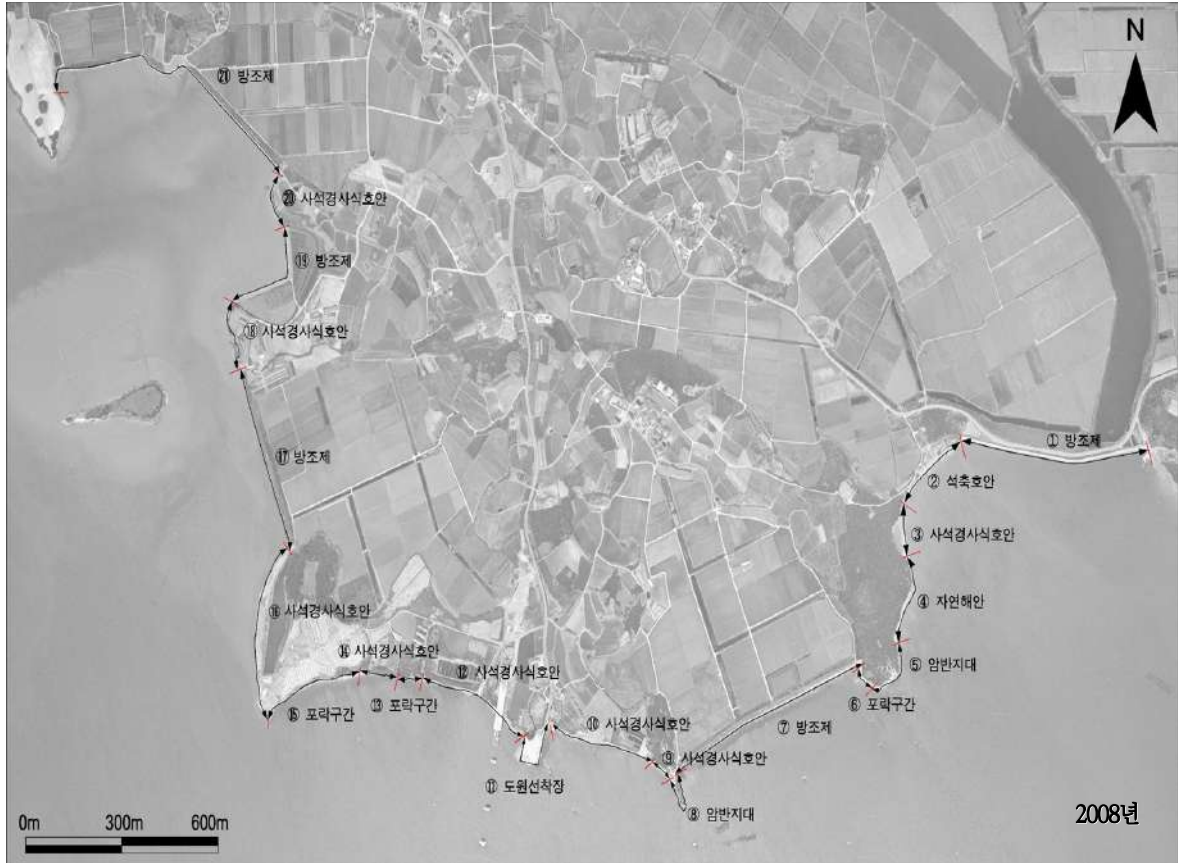
## 11) 무안군 도원

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	무안군 도원					분류번호	전남-무안-09		1/12						
침식등급	C등급(우려)					침식유형	토사 포락								
위치도						1차 관측일	2024년 5월 17일								
						2차 관측일	2024년 10월 11일								
						시점좌표	N34°55′19″, E126°21′33″								
						종점좌표	N34°55′50″, E126°19′20″								
						총연장(m)	5,551m								
						해빈폭(m)	9~13m								
						저질 구성	펄, 자갈, 모래								
						해안선 형태	-								
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 도원리)					바람특성(관측위치 : 목포기상관측소)									
	최대풍속 (1904. 08. 18)		풍속		42.4m/s										
			풍향		SE										
	순간최대풍속 (1980. 10. 25)		풍속		39.2m/s										
			풍향		NNW										
	평균풍속(2008년~2024년)		3.3m/s												
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)														
	격자점위치도			번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기				
				NO. 51	W	6.5	12.5	NO. 52	W	6.5	12.7				
					WNW	7.0	13.1		WNW	7.0	13.4				
					NW	6.8	12.9		NW	6.7	13.1				
				NO. 53	WSW	4.6	10.2	NO. 53-1	WSW	4.2	9.9				
					W	6.4	12.5		W	6.3	13.0				
					WNW	6.9	13.2		WNW	6.6	13.5				
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭							
	-	-	-	-	-	-	-	-							
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점	침식등급			
	8.8		5.9		6.4		15.8		10.0		46.9		C		
침식등급 이력	10년	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년
	B	B	B	B	B	C	B	C	C	C	C	C	C	D	C




(2) 시설현황

지역명	무안군 도원	분류번호	전남-무안-09	2/12
				
인공해안선	4,769m			
방조제	2,835m			
석축호안	218m			
사석경사식호안	1,486m			
도원선착장	230m			
자연해안선	486m			
자연해안	122m			
암반지대	364m			
침식해안선	296m			
포락구간	296m			
총연장	5,551m			



## (2) 시설현황(1~4 구간)

지역명	무안군 도원	분류번호	전남-무안-09	3/12
				
				
① 방조제		② 석축호안		
				
③ 사석경사식호안		④ 자연해안		
번호	종류	현황		
①	방조제	길이 575m, 높이 4m(배후 해안도로 및 전답)		
②	석축호안	길이 218m, 높이 1.6~2.2m(배후 축사 및 전답)		
③	사석경사식호안	길이 122m, 높이 1.3~1.7m(배후 임야)		
④	자연해안	길이 122m(배후 일부구간 토사포락)		

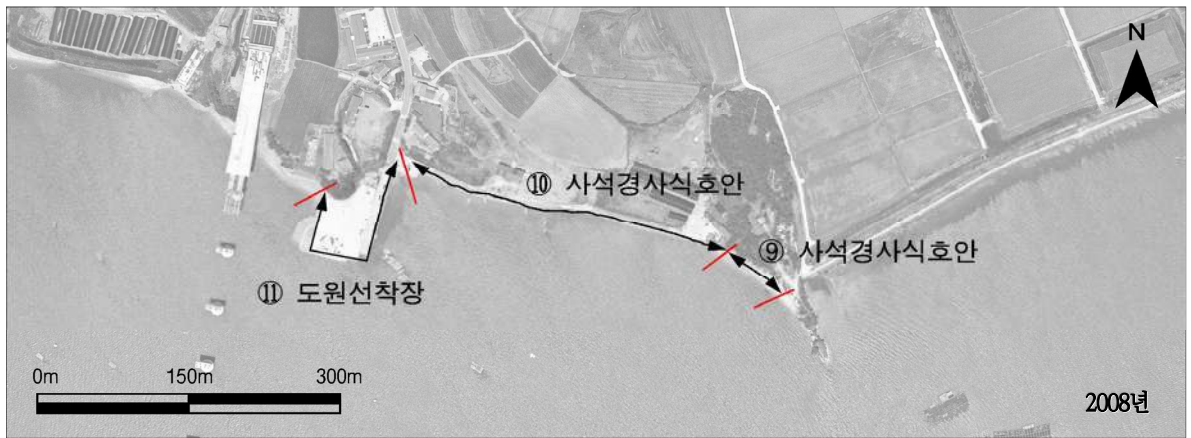






(2) 시설현황(5~8 구간)

지역명	무안군 도원	분류번호	전남-무안-09	4/12
⑤ 암반지대		⑥ 포락구간		
⑦ 방조제		⑧ 암반지대		
번호	종류	현황		
⑤	암반지대	길이 182m		
⑥	포락구간	길이 53m, 높이 0.3~1.6m		
⑦	방조제	길이 635m, 높이 2m		
⑧	암반지대	길이 182m, 높이 3.5~5.5m		

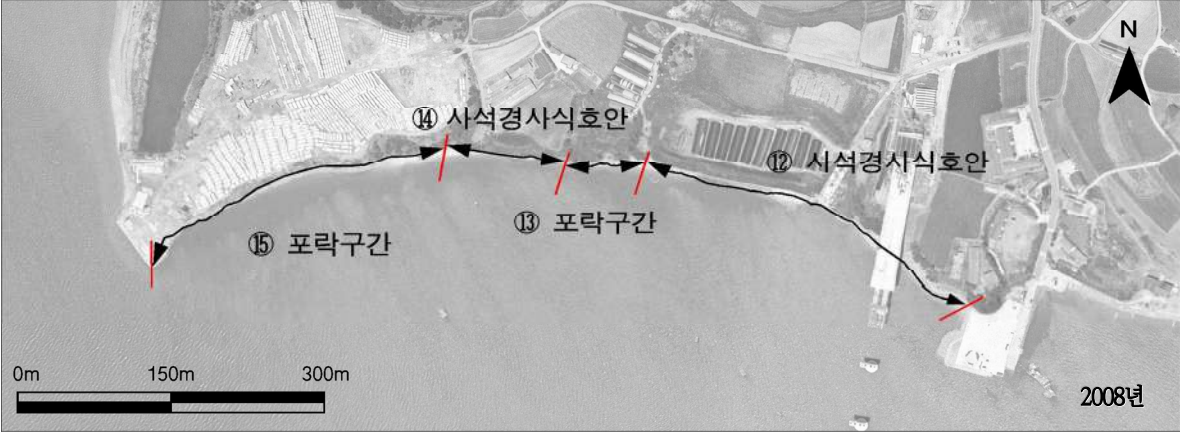






## (2) 시설현황(9~11 구간)

지역명	무안군 도원	분류번호	전남-무안-09	5/12
				
				
⑨ 사석경사식호안		⑩ 사석경사식호안		
				
⑪ 도원선착장		⑪ 도원선착장		
번호	종류	현황		
⑨	사석경사식호안	길이 120m, 높이 2.0m		
⑩	사석경사식호안	길이 320m, 높이 2.0~3.5m		
⑪	도원선착장	길이 230m		



(2) 시설현황(12~15 구간)

지역명	무안군 도원	분류번호	전남-무안-09	6/12
				
				
⑫ 사석경사식호안		⑬ 포락구간		
				
⑭ 사석경사식호안		⑮ 포락구간		
번호	종류	현황		
⑫	사석경사식호안	길이 340m, 높이 2.6~3.8m		
⑬	포락구간	길이 62m, 높이 3.5~6.5m		
⑭	사석경사식호안	길이 106m, 높이 2.0~2.4m		
⑮	포락구간	길이 181m		








## (2) 시설현황(16~18 구간)

지역명	무안군 도원	분류번호	전남-무안-09	7/12
				
				
①⑥ 사석경사식호안		①⑥ 사석경사식호안		
				
①⑦ 방조제		①⑧ 사석경사식호안		
번호	종류	현황		
①⑥	사석경사식호안	길이 185m, 높이 2.0~3.5m		
①⑦	방조제	길이 467m, 높이 2.5~3.5m		
①⑧	사석경사식호안	길이 152m		

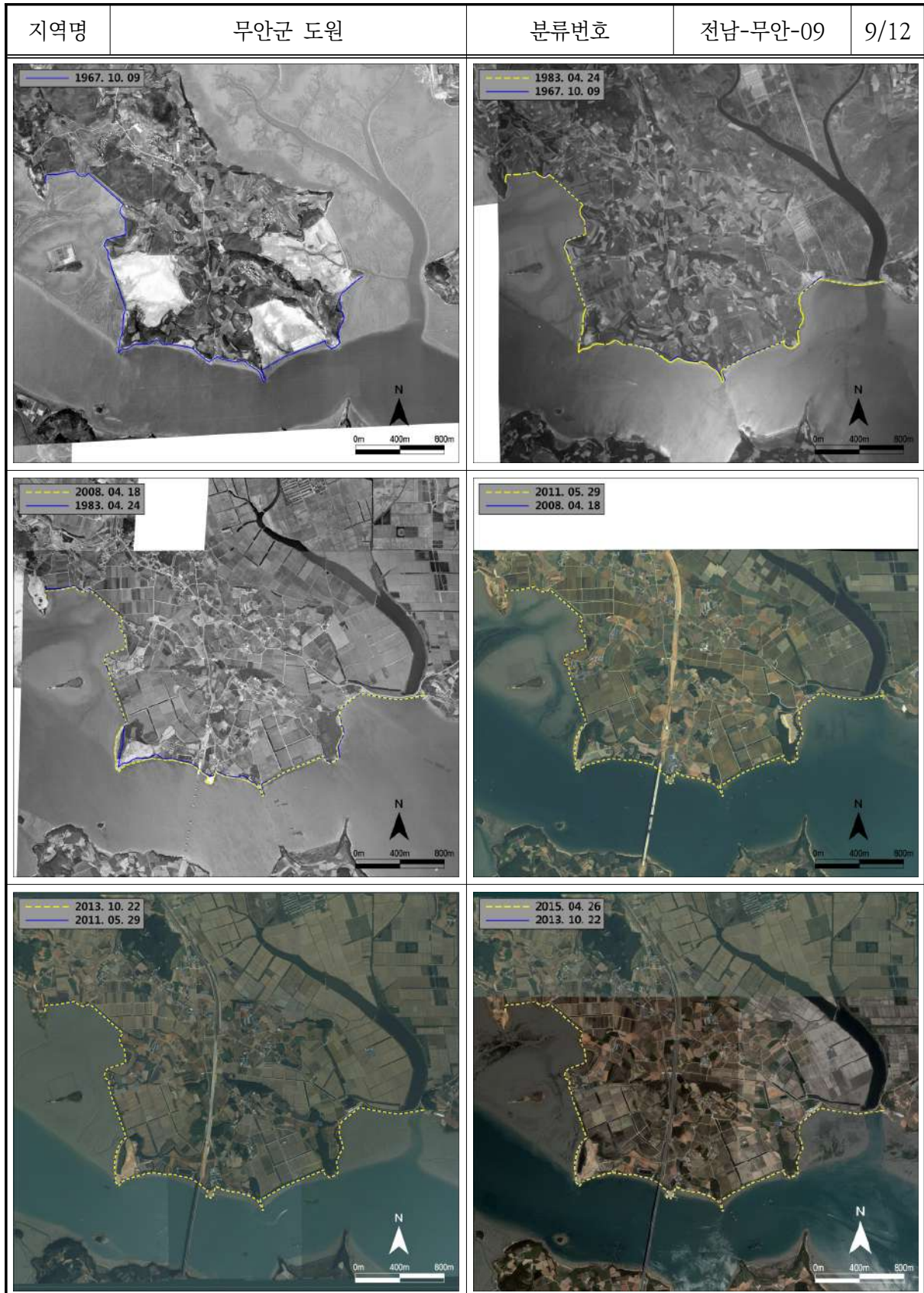


(2) 시설현황(19~21 구간)

지역명	무안군 도원	분류번호	전남-무안-09	8/12
				
				
①⑨ 방조제		②⑩ 사석경사식호안		
				
②⑪ 방조제		②⑪ 방조제		
번호	종류	현황		
①⑨	방조제	길이 297m, 높이 3.6~4.2m		
②⑩	사석경사식호안	길이 141m		
②⑪	방조제	길이 861m, 높이 3.8~4.2m		



## (3) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)

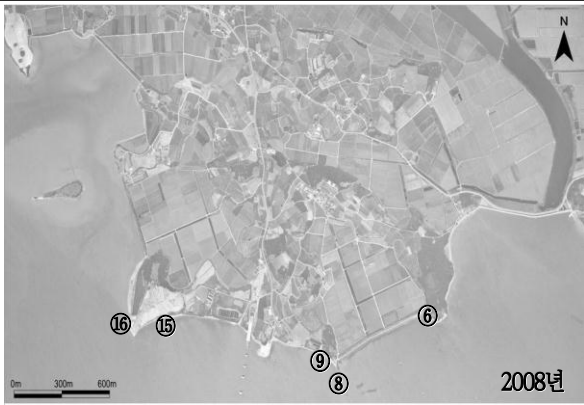









지역명	무안군 도원	분류번호	전남-무안-09	10/12
<div> <div> <div> <div>2017. 04. 29</div> <div>2015. 04. 26</div> </div>  </div> <div> <div> <div>2019. 07. 06</div> <div>2017. 04. 29</div> </div>  </div> </div>				
<div> <div> <div> <div>2021. 03. 30</div> <div>2019. 07. 06</div> </div>  </div> <div> <div> <div>2023. 03. 26</div> <div>2021. 03. 30</div> </div>  </div> </div>				
<div> <div> <div> <div>2023. 03. 26</div> <div>1967. 10. 09</div> </div>  </div> <div> <div>특 징</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1983년은 사구지역에 농경지를 조성하였고, 매립을 위한 방조제를 건설하여 농경지를 조성함</li> <li>○ 2008년은 선착장과 호안을 건설함</li> <li>○ 2021~2023년은 일부구간에 호안이 건설됨</li> </ul> </div> </div>				



## (3) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	무안군 도원	분류번호	전남-무안-09	11/12
				
위성영상		⑥ 포락구간		
				
⑧ 암반지대		⑨ 사석경사식호안		
				
⑮ 포락구간		⑯ 사석경사식호안		
<ul style="list-style-type: none"><li>○ 해안구성은 인공해안 4,769m, 자연해안 486m, 침식해안 296m이며, 총연장은 5,551m의 해안으로 이루어짐</li><li>○ 2차 조사 시 ⑥번 구간에서 포락범위가 확대되어 수림붕괴가 우려됨</li><li>○ 1차 조사 시 ⑧번 암반지대 구간에서 포락이 발생함</li><li>○ 1차 조사와 비교하여 ⑨번 사석경사식 호안 전면에 모래가 퇴됨</li><li>○ 2차 조사 시 ⑮번 구간에서 토사 포락이 심화되어 수림 붕괴 우려가 있음</li><li>○ 2차 조사 시 ⑯번 사석경사식 호안 구간 전빈부에 모래가 유실되어 자갈분포구간이 확대됨</li></ul>				



## (4) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명

무안군 도원

분류번호

전남-무안-09

12/12

침퇴적 원인

◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 칠발도 부이)

연도	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
관측일수	295	327	307	314	359	301	359	359	356	359	360	356	360	355	296
출현회수	953	705	975	866	949	810	929	1,070	999	939	926	1,009	986	914	594
평균대비 증감(%)	20.1	-20.0	18.0	2.6	-1.7	-0.1	-3.8	10.8	4.4	-2.9	-4.5	5.3	1.7	-4.4	-25.3

◦ 강수량 비교(기상청 목포 관측소)

연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
월평균 강수량(mm)	90.8	90.6	86.8	116.5	60.2	113.6	104.0	119.0	91.8	61.7	131.5	116.0
전년대비 증감(%)	-	-0.2	-4.2	34.2	-48.3	88.7	-8.4	14.4	-22.9	-32.8	113.3	-11.8

◦ 백사장 잠식 현황

잠식면적(m²)	잠식 해빈폭(m)	잠식원인
-	-	-

◦ Source/Sink : 주변에 소하천이 있으나 모래공급원으로 보기에는 부족한 실정

◦ Cross-shore Process : 호안 설치로 반사파 증가에 따른 침식 발생

◦ 구조물 현황

호안, 항만시설

평가항목	평가점수
백사지 안정성	50.0
해빈폭 평가	29.3
단면적 평가	29.5
해빈침식 안정률	63.5
국부침식 평가	79.0

고찰


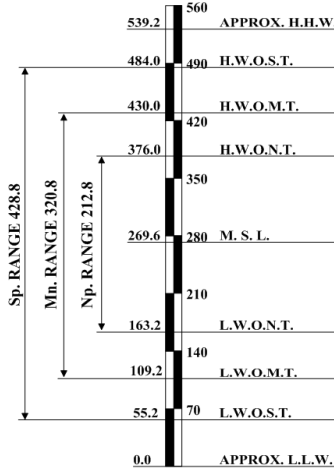
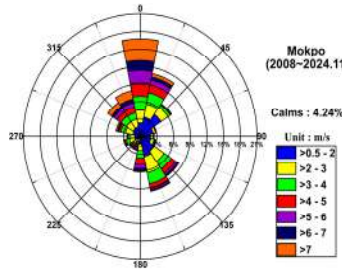

◦ 자연해안구간 토사 포락 방지 대책 필요

◦ 연안정비사업 진행에 따른 연안환경 변화 모니터링 필요



## 12) 무안군 톱머리

## (1) 위치도 및 자연현황

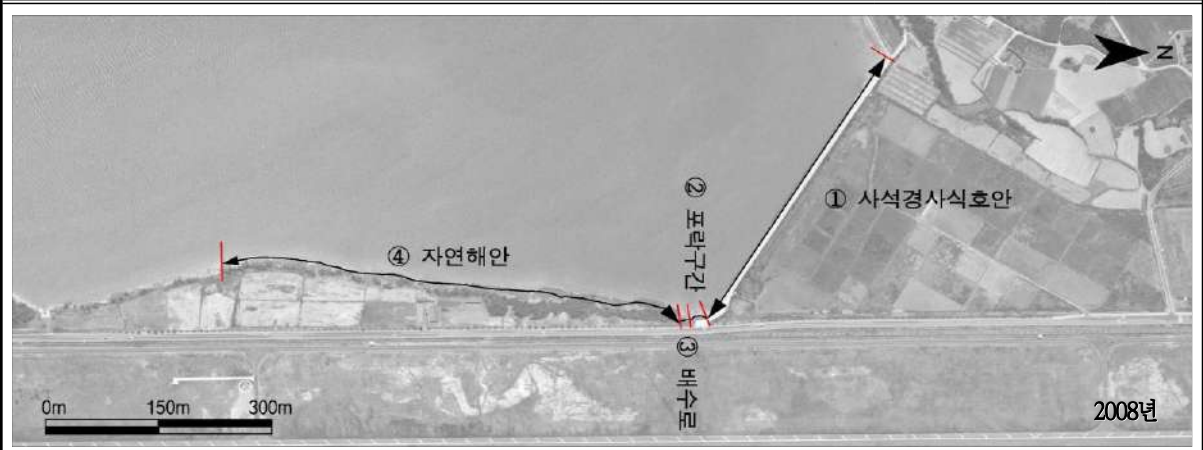




지역명	무안군 톱머리				분류번호	전남-무안-07		1/35										
침식등급	B등급(보통)				침식유형	백사장 침식												
위치도					1차 관측일	2024년 5월 21일												
					2차 관측일	2024년 10월 11일												
					시점좌표	N34°59'23", E126°22'36"												
					종점좌표	N34°58'03", E126°23'24"												
					총연장(m)	880m												
					해빈폭(m)	17~69m												
					저질 구성	펄, 모래, 자갈												
					해안선 형태	-												
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 도원리)				바람특성(관측위치 : 목포기상관측소)													
																		
					최대풍속 (1904. 08. 18)	풍속	42.4m/s											
						풍향	SE											
					순간최대풍속 (1980. 10. 25)	풍속	39.2m/s											
						풍향	NNW											
					평균풍속(2008년~2024년)	3.3m/s												
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)																	
	격자점위치도			번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기							
				NO. 52	WSW	4.6	10.3	NO. 53	WSW	4.6	10.2							
					W	6.5	12.7		W	6.4	12.5							
					WNW	7.0	13.4		WNW	6.9	13.2							
				NO. 53-1	WSW	4.2	9.9	NO. 54-1	SW	4.1	9.5							
					W	6.3	13.0		WSW	4.8	10.5							
					WNW	6.6	13.5		W	6.5	12.6							
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭										
	-	-	-	-	-	-	-	-										
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점	침식등급						
	24.2		13.1		2.3		20.0		15.0		74.6	B						
침식등급 이력	07년	08년	09년	10년	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년
	C	C	C	C	B	B	B	B	B	B	B	C	C	B	B	B	B	B







(2) 시설현황(1~4 구간)

지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	3/35
				
				
① 사석경사식호안		② 포락구간		
				
③ 배수로		④ 자연해안		
번호	종류	현황		
①	사석경사식호안	길이 422m, 높이 3.8~4.6m(배후 해안도로 및 전답)		
②	포락구간	길이 24m, 높이 2~3m(배후 해안도로)		
③	배수로	길이 10m, 배수구 직경 1m(배후 해안도로)		
④	자연해안	길이 599m, 배후 수림 및 식생(일부구간 토사포락 진행)		





(2) 시설현황(5~7 구간)

지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	4/35
<p>2008년</p>				
<p>2024. 10. 11.</p>		<p>2024. 10. 11.</p>		
⑤ 포락구간		⑥ 배수로		
<p>2024. 10. 11.</p>		<p>2024. 10. 11.</p>		
⑦ 사석경사식호안		⑦ 사석경사식호안		
번호	종류	현황		
⑤	포락구간	길이 215m(배후 수립)		
⑥	배수로	길이 16m, 배수구 폭 1.2m		
⑦	사석경사식호안	길이 899m, 높이 1.2~3.6m		


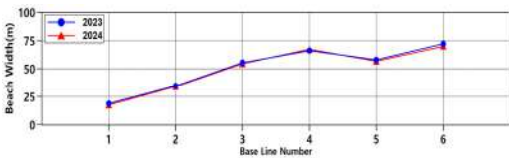
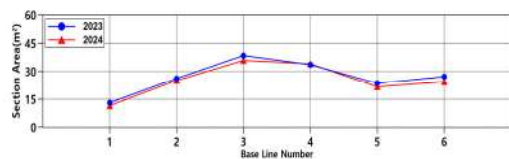
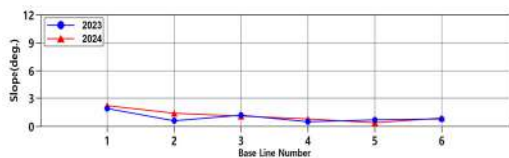
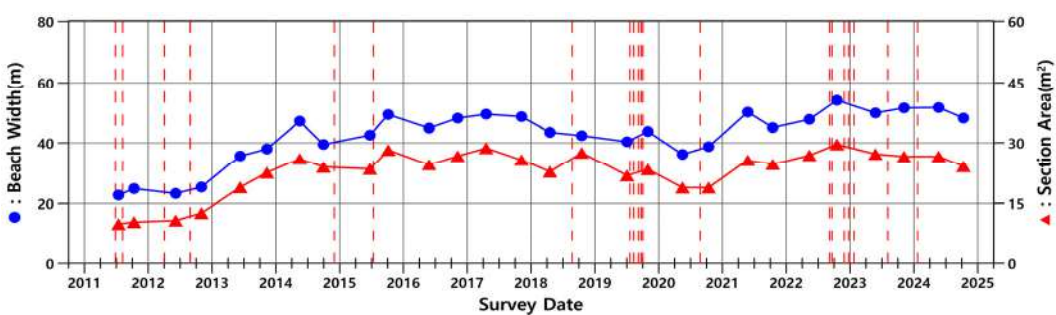


## (2) 시설현황(8~11 구간)

지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	5/35
				
				
⑧ 사석경사식호안		⑨ 직립호안		
				
⑩ 방파호안		⑪ 톱머리항		
번호	종 류	현 황		
⑧	사석경사식호안	길이 197m, 높이 3.2~3.6m		
⑨	직립호안	길이 156m, 높이 1.2~1.4m		
⑩	방파호안	길이 645m, 높이 0.6~1.8m		
⑪	톱머리항	방파제 길이 50m, 폭 6m		



## (3) 기선변화


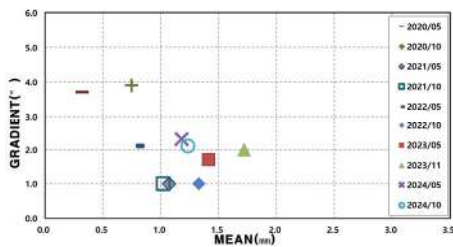
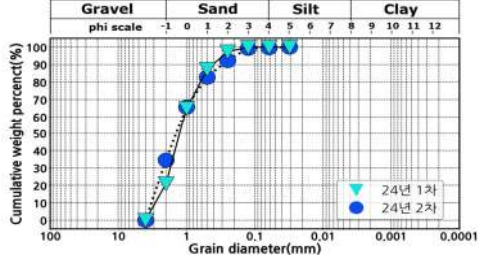
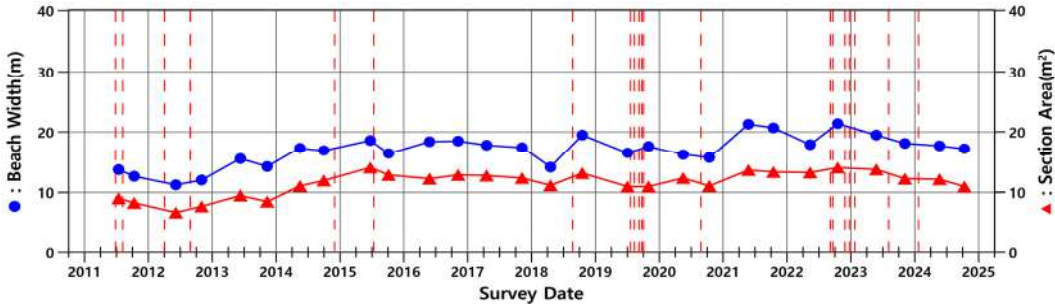
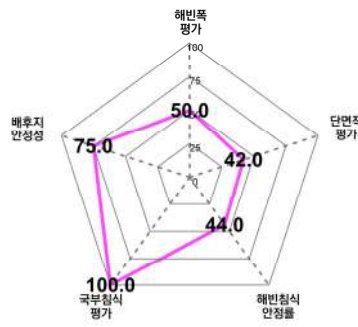
지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	6/35																																																								
<div>2021년</div> 																																																												
2023년 ~ 2024년 측량결과		<table><thead><tr><th rowspan="2">기선번호</th><th colspan="2">해빈폭 (m)</th><th colspan="2">단면적 (㎡)</th><th colspan="2">전빈기울기 (°)</th></tr><tr><th>'23년 연평균</th><th>'24년 연평균</th><th>'23년 연평균</th><th>'24년 연평균</th><th>'23년 연평균</th><th>'24년 연평균</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>18.8</td><td>17.5</td><td>13.0</td><td>11.5</td><td>1.9</td><td>2.2</td></tr><tr><td>2</td><td>34.6</td><td>34.0</td><td>26.1</td><td>25.0</td><td>0.6</td><td>1.4</td></tr><tr><td>3</td><td>55.3</td><td>54.5</td><td>38.4</td><td>35.8</td><td>1.2</td><td>1.1</td></tr><tr><td>4</td><td>66.1</td><td>67.3</td><td>33.5</td><td>34.0</td><td>0.5</td><td>0.8</td></tr><tr><td>5</td><td>57.9</td><td>56.7</td><td>23.5</td><td>21.6</td><td>0.7</td><td>0.4</td></tr><tr><td>6</td><td>72.1</td><td>69.9</td><td>27.1</td><td>24.3</td><td>0.8</td><td>0.9</td></tr></tbody></table>	기선번호	해빈폭 (m)		단면적 (㎡)		전빈기울기 (°)		'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	1	18.8	17.5	13.0	11.5	1.9	2.2	2	34.6	34.0	26.1	25.0	0.6	1.4	3	55.3	54.5	38.4	35.8	1.2	1.1	4	66.1	67.3	33.5	34.0	0.5	0.8	5	57.9	56.7	23.5	21.6	0.7	0.4	6	72.1	69.9	27.1	24.3	0.8	0.9	  		
	기선번호	해빈폭 (m)		단면적 (㎡)		전빈기울기 (°)																																																						
		'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균																																																					
	1	18.8	17.5	13.0	11.5	1.9	2.2																																																					
	2	34.6	34.0	26.1	25.0	0.6	1.4																																																					
	3	55.3	54.5	38.4	35.8	1.2	1.1																																																					
	4	66.1	67.3	33.5	34.0	0.5	0.8																																																					
	5	57.9	56.7	23.5	21.6	0.7	0.4																																																					
6	72.1	69.9	27.1	24.3	0.8	0.9																																																						
																																																												
분석	<div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.8m, 평균 단면적 1.5㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 1.1°로 0.1° 급해짐</div> <div>○ 6번 기선에서 해빈폭 2.2m, 단면적 2.8㎡가 감소하여 대상지역 내 최대 감소폭을 나타냄</div>																																																											



지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	7/35
○ 대상지역 태풍 및 고파랑 현황				
일자	최대 파고(m)	최대 파주기(s)	비고	
2011/06/26	5.8	12.8	태풍 메아리	
2011/08/07	10.3	12.8	태풍 무이파	
2012/04/03	11.1	10.7	고파랑	
2012/08/27	10.5	12.8	태풍 볼라벤	
2012/08/29	6.1	12.8	태풍 덴빈	
2014/12/01	10.1	10.7	고파랑	
2015/07/12	5.7	10.7	태풍 찬홈	
2018/08/23	6.2	10.7	태풍 솔릭	
2019/07/20	3.5	12.8	태풍 다나스	
2019/08/11	4.7	10.7	태풍 레끼마	
2019/09/07	10.8	12.8	태풍 링링	
2019/09/22	6.7	7.1	태풍 타파	
2019/10/02	6.6	12.8	태풍 미탁	
2020/08/26	8.1	12.8	태풍 바비	
2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	
2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	
2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	
2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	
2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	
2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈	
2024/01/23	7.6	10.7	고파랑	




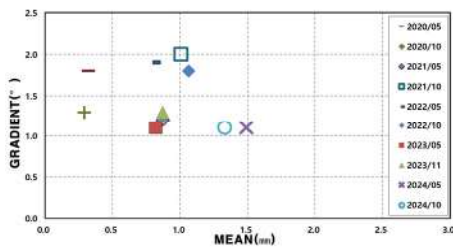
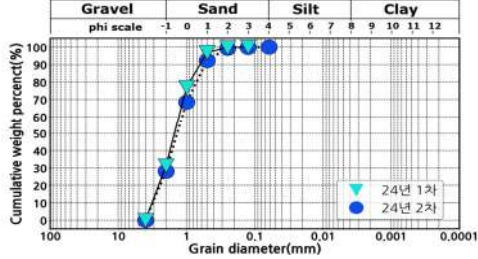
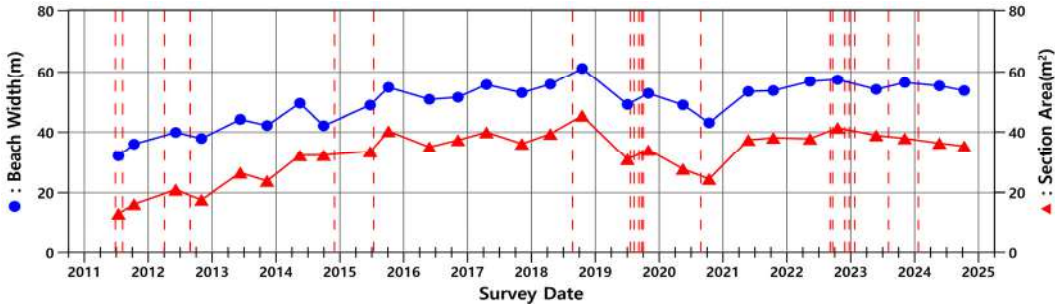
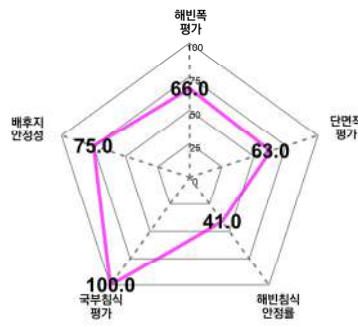
## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07		8/35
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°58'05.09"	
			E	126°23'13.86"	
1번		방위각(°)	198.9		
		타원체고(m)	28.993		
		해빈폭(m)	1차	17.7	
			2차	17.2	
		단면적(m²)	1차	12.1	
			2차	10.9	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	15.0		
단면적변화율(20)		8.4			
해빈침식안정율(10)		4.4			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		62.8			
침식등급		B(보통)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있고 모래와 펄이 우세한 해빈이 형성된 구간임</div> <div>○ 해빈폭 및 단면적의 큰 변화는 나타나지 않으나, 배후지 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.3m, 평균 단면적 1.5㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 2.2°로 0.3° 급해짐</div>				


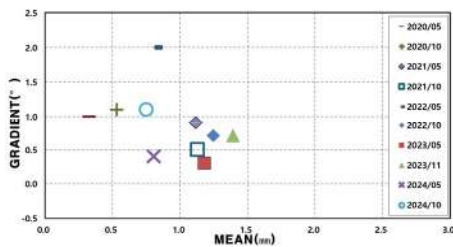
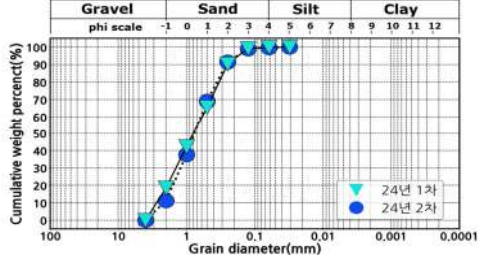
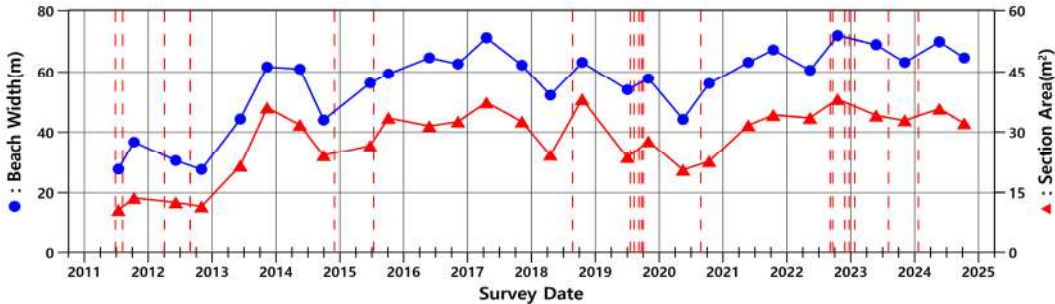
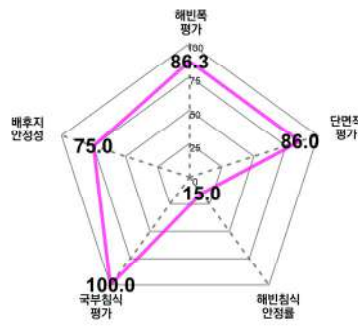


지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07		9/35
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°58'06.10"	
			E	126°23'08.86"	
2번		방위각(°)	189.3		
		타원체고(m)	29.174		
		해빈폭(m)	1차	36.5	
			2차	31.5	
		단면적(m²)	1차	26.7	
2차	23.3				
입도결과					
	평균 입경분포도	누적 분포도			
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	19.3		
단면적변화율(20)		12.7			
해빈침식안정율(10)		2.9			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		69.9			
침식등급		B(보통)			
현황	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</li><li>○ 호안이 설치되어 있고 모래와 펄이 우세한 해빈이 형성된 구간임</li><li>○ 해빈폭 및 단면적의 미미한 증가 경향이 나타나지만, 관측 초기 짧은 해빈폭의 영향으로 해빈침식안정율이 낮게 평가됨</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.6m, 평균 단면적 1.1㎡ 감소하였으며, 전반기울기는 평균 1.4°로 0.8° 급해짐</li></ul>				


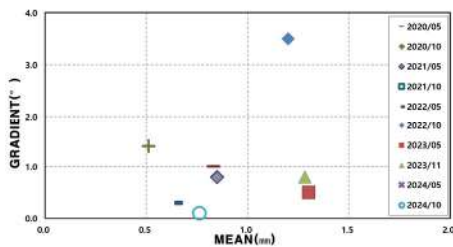
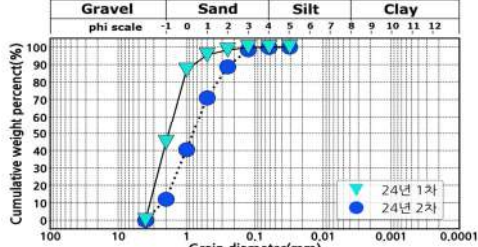
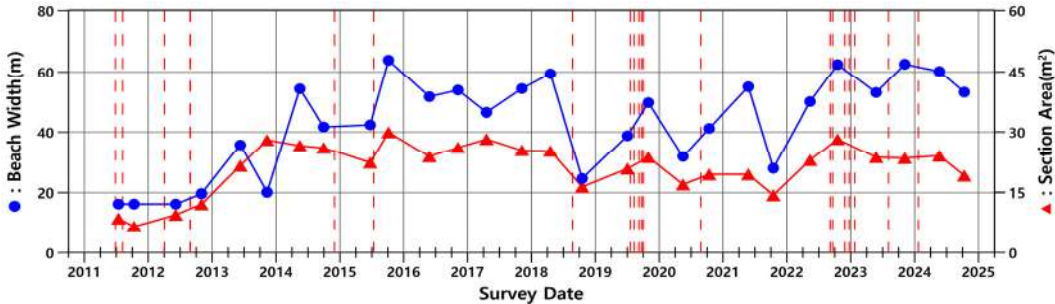
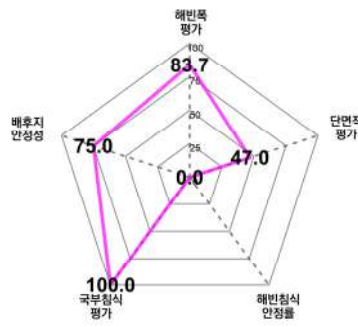


지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07		10/35
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°58'06.38"	
			E	126°23'03.54"	
3번		방위각(°)	190.9		
		타원체고(m)	29.088		
		해빈폭(m)	1차	55.3	
			2차	53.7	
		단면적(m²)	1차	36.3	
2차	35.3				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	19.8		
단면적변화율(20)		12.6			
해빈침식안정율(10)		4.1			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		71.5			
침식등급		B(보통)			
현황	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</li><li>○ 호안이 설치되어 있고 모래와 펄이 우세한 해빈이 형성된 구간임</li><li>○ 해빈폭 및 단면적의 미미한 증가 경향이 나타나지만, 관측 초기 짧은 해빈폭의 영향으로 해빈침식안정율이 낮게 평가됨</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.8m, 평균 단면적 2.6㎡ 감소하였으며, 전반기울기는 평균 1.1°로 0.1° 완만해짐</li></ul>				


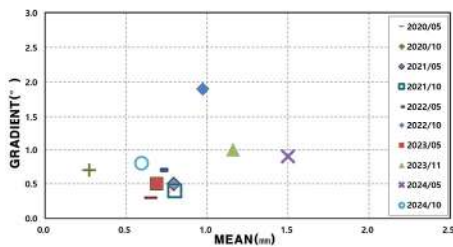
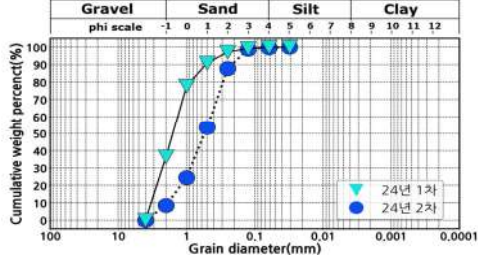
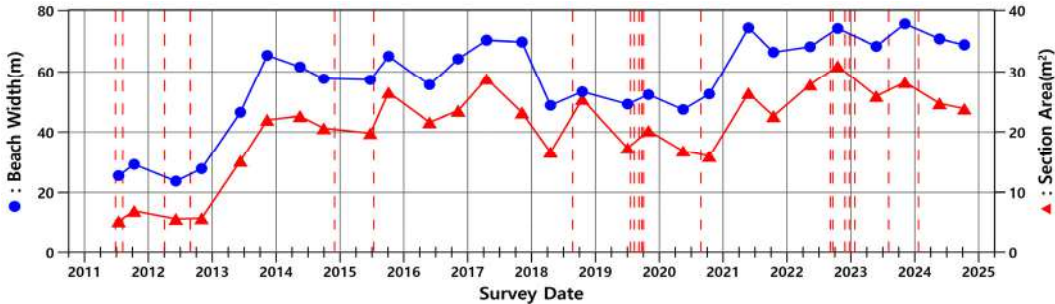
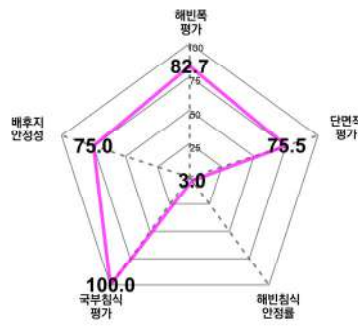


지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07		11/35
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°58'07.14"	
			E	126°22'59.03"	
4번		방위각(°)	215.6		
		타원체고(m)	28.107		
		해빈폭(m)	1차	69.9	
			2차	64.7	
		단면적(m²)	1차	35.7	
2차	32.2				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	25.9		
단면적변화율(20)		17.2			
해빈침식안정율(10)		1.5			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		79.6			
침식등급		B(보통)			
현황	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</li><li>○ 호안이 설치되어 있고 모래와 펄이 우세한 해빈이 형성된 구간임</li><li>○ 해빈폭 및 단면적의 증가 경향이 나타나지만, 관측 초기 짧은 해빈폭의 영향으로 해빈침식안정율이 낮게 평가됨</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.2m, 평균 단면적 0.5㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 0.8°로 0.3° 급해짐</li></ul>				



지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07		12/35
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°58'10.21"	
			E	126°22'55.60"	
5번		방위각(°)	238.2		
		타원체고(m)	28.874		
		해빈폭(m)	1차	60.2	
			2차	53.2	
		단면적(m²)	1차	24.0	
2차	19.1				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	25.1		
		단면적변화율(20)	9.4		
		해빈침식안정율(10)	0.0		
		국부침식정도(20)	20.0		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	69.5		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있고 모래와 펄이 우세한 해빈이 형성된 구간임</div> <div>○ 해빈폭 및 단면적의 증가 경향이 나타나지만, 관측 초기 짧은 해빈폭의 영향으로 해빈침식안정율이 낮게 평가됨</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.2m, 평균 단면적 1.9㎡ 감소하였으며, 전반기울기는 평균 0.4°로 0.3° 완만해짐</div>				



지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07		13/35
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°58'13.52"	
			E	126°22'54.03"	
6번		방위각(°)	241.1		
		타원체고(m)	28.713		
		해빈폭(m)	1차	70.8	
			2차	68.9	
		단면적(m²)	1차	24.7	
2차	23.8				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	24.8		
단면적변화율(20)		15.1			
해빈침식안정율(10)		0.3			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		75.2			
침식등급		B(보통)			
현황	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</li><li>○ 호안이 설치되어 있고 모래와 펄이 우세한 해빈이 형성된 구간임</li><li>○ 해빈폭 및 단면적의 증가 경향이 나타나지만, 관측 초기 짧은 해빈폭의 영향으로 해빈침식안정율이 낮게 평가됨</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 2.2m, 평균 단면적 2.8㎡ 감소하였으며, 전반기울기는 평균 0.9°로 0.1° 급해짐</li></ul>				



## (5) 해빈변화 통계 분석

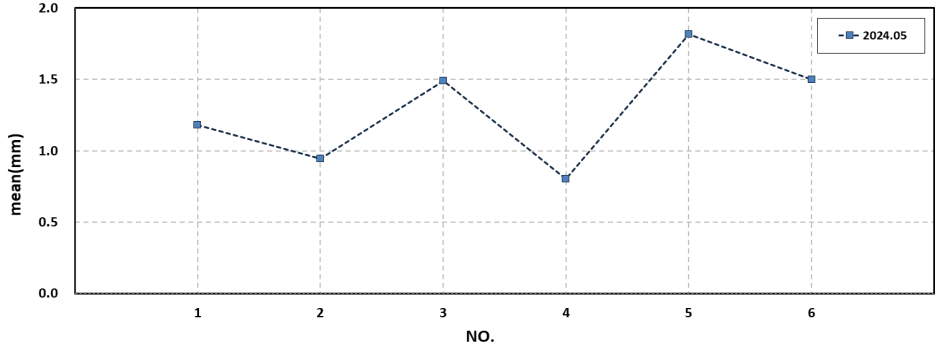
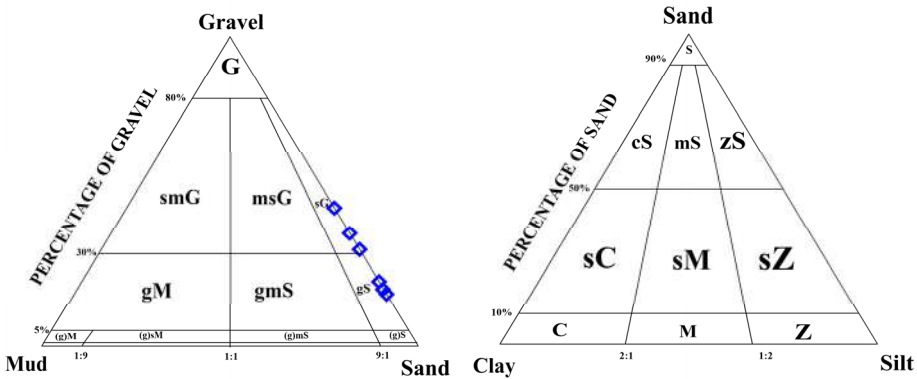
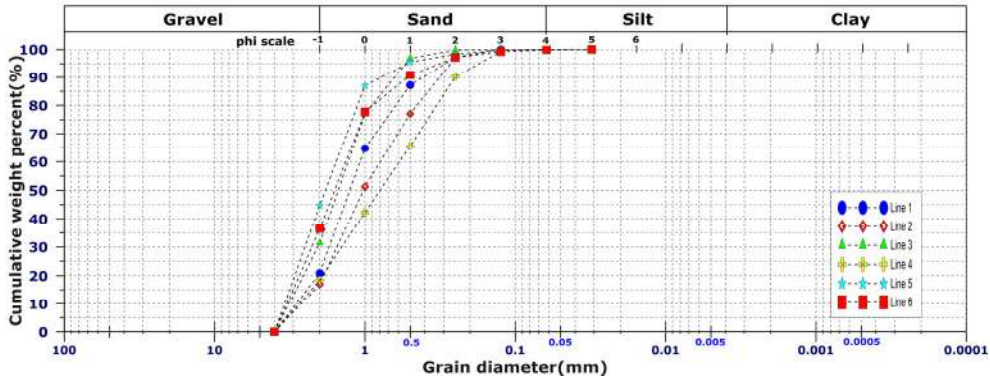
지역명	무안군 톱머리		분류번호		전남-무안-07		14/35
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2011년 ~ 2024년)	
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계
1번	해빈폭	26.4%	2022/10	-33.8%	2012/06	16.8	17.0
	평면적	26.4%	2022/10	-33.8%	2012/06	4121.4	4165.1
	단면적	21.9%	2015/06	-41.7%	2012/06	11.6	11.4
2번	해빈폭	26.4%	2014/05	-42.4%	2012/06	31.1	31.4
	평면적	26.4%	2014/05	-42.4%	2012/06	4219.7	4272.1
	단면적	39.6%	2014/05	-58.8%	2012/06	22.6	23.1
3번	해빈폭	23.3%	2018/10	-35.6%	2011/07	49.6	49.7
	평면적	23.3%	2018/10	-35.6%	2011/07	6151.3	6162.8
	단면적	39.9%	2018/10	-59.6%	2011/07	32.1	32.8
4번	해빈폭	28.5%	2022/10	-50.9%	2012/11	54.9	57.0
	평면적	28.5%	2022/10	-50.9%	2012/11	7064.7	7340.5
	단면적	35.9%	2018/10	-61.8%	2011/07	26.8	29.3
5번	해빈폭	48.8%	2015/10	-62.3%	2011/07	43.7	42.2
	평면적	48.8%	2015/10	-62.3%	2011/07	5166.3	4997.4
	단면적	41.5%	2015/10	-68.8%	2011/10	21.0	21.3
6번	해빈폭	33.3%	2023/11	-58.5%	2012/06	54.8	58.8
	평면적	33.3%	2023/11	-58.5%	2012/06	10436.6	11182.9
	단면적	52.3%	2022/10	-74.0%	2011/07	19.6	21.1

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	28	16.9250	2.5690	18.1756	15.6744
2번	28	31.2429	5.6354	33.9861	28.4996
3번	28	49.6536	7.1538	53.1360	46.1712
4번	28	55.9643	12.7390	62.1655	49.7631
5번	28	42.9571	15.4392	50.4727	35.4416
6번	28	56.8036	15.0303	64.1201	49.4870



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	15/35
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형	사질역, 역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.05)		
	평균왜도	Fine-Skewed(양의 왜도, 0.12)		
	평균첨도	Mesokurtic(보통, 0.98)		
	평균입경 분포	0.80~1.82mm		
	평균입경	1.29mm		



지역명	무안군 톱머리				분류번호		전남-무안-07		16/35	
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6			
	D95	0.29	0.27	0.54	0.17	0.52	0.32			
	D84	0.55	0.39	0.79	0.30	1.05	0.72			
	D50	1.27	1.03	1.51	0.80	1.83	1.59			
	D16	2.36	2.09	2.81	2.20	3.12	2.95			
	D5	3.39	3.27	3.58	3.32	3.71	3.63			
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	20.97	78.97	0.05	0.00	-0.24	1.06	0.17	1.06	gS
	2	16.98	83.02	0.00	0.00	0.08	1.15	0.11	0.88	gS
	3	31.31	68.69	0.00	0.00	-0.58	0.88	0.06	0.97	sG
	4	18.50	81.30	0.20	0.00	0.31	1.37	0.01	0.83	gS
	5	44.72	55.24	0.05	0.00	-0.86	0.82	0.15	1.00	sG
	6	36.43	63.43	0.15	0.00	-0.58	1.04	0.23	1.16	sG



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	17/35
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과요약	퇴적물유형		사질역, 역질사	
	평균분급도		Poorly Sorted(불량, 1.22)	
	평균왜도		Near-Symmetrical(대칭에 가까움, 0.06)	
	평균첨도		Mesokurtic(보통, 0.95)	
	평균입경 분포		0.60~1.33mm	
	평균입경		0.91mm	



지역명	무안군 톱머리			분류번호		전남-무안-07		18/35		
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6			
	D95	0.19	0.18	0.39	0.18	0.16	0.16			
	D84	0.46	0.30	0.64	0.32	0.30	0.27			
	D50	1.42	0.74	1.38	0.76	0.81	0.54			
	D16	2.91	1.93	2.69	1.77	1.82	1.44			
	D5	3.63	3.16	3.53	2.93	3.01	2.66			
퇴적물 유형 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	34.51	65.15	0.34	0.00	-0.31	1.31	0.29	0.96	sG
	2	14.76	85.24	0.00	0.00	0.41	1.30	-0.02	0.85	gS
	3	28.11	71.89	0.00	0.00	-0.41	1.00	0.11	0.95	gS
	4	11.20	88.53	0.27	0.00	0.41	1.23	0.03	0.95	gS
	5	12.10	87.80	0.09	0.00	0.39	1.29	0.10	0.98	gS
	6	8.45	91.30	0.25	0.00	0.75	1.22	-0.14	1.03	gS



## (6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

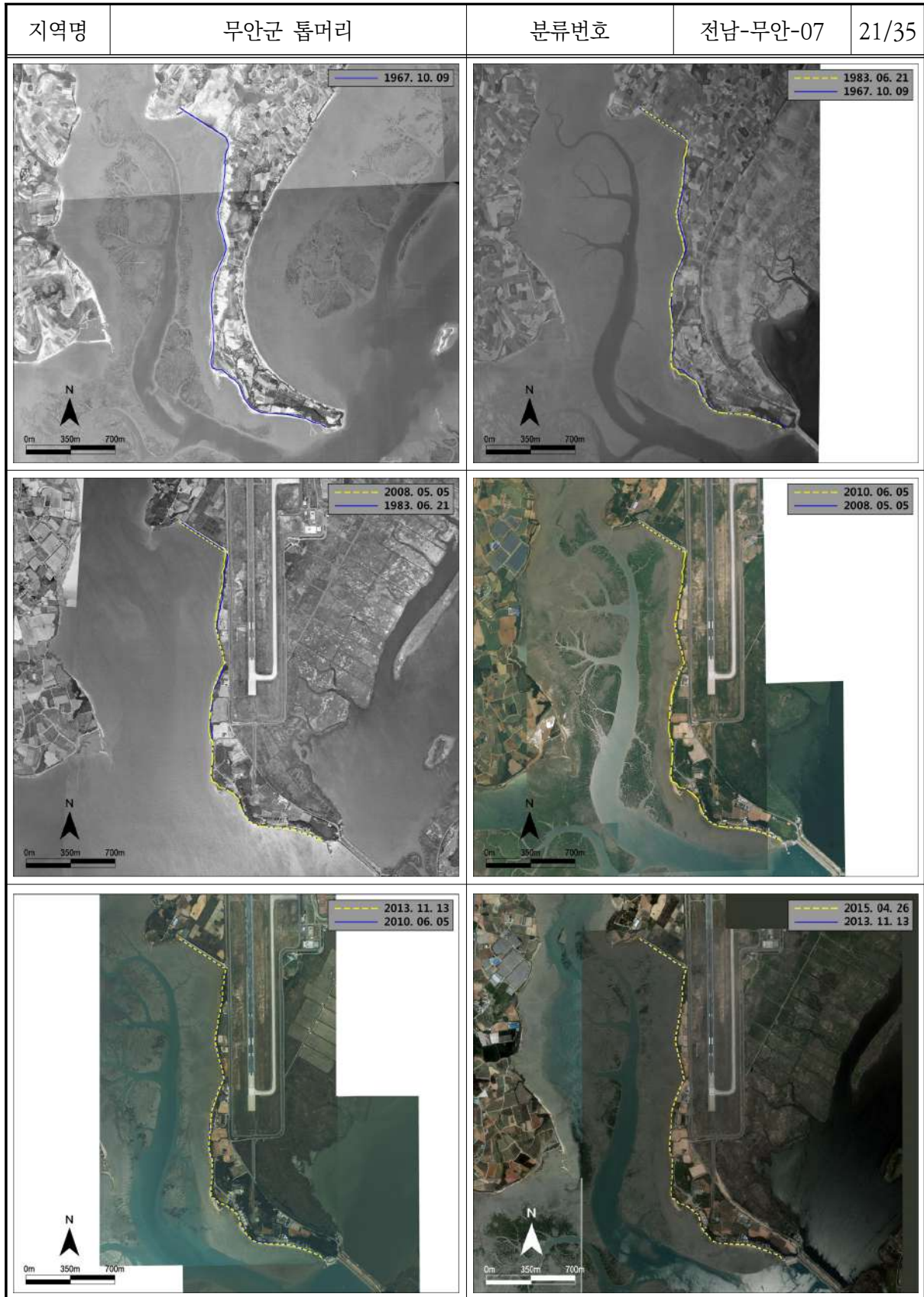
지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	19/35
2009년 ~ 2010년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2011년 ~ 2015년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2016년 ~ 2020년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				



지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	20/35																																																																				
대점 점 평 입 변 표 의 관 경 화	<div><table><caption>Estimated data points from the graph</caption><tr><th>Date</th><th>Series 1 (mm)</th><th>Series 3 (mm)</th><th>Series 6 (mm)</th></tr><tr><td>2009.05</td><td>0.7</td><td>0.6</td><td>0.8</td></tr><tr><td>2010.05</td><td>0.8</td><td>0.8</td><td>0.9</td></tr><tr><td>2011.07</td><td>1.0</td><td>0.9</td><td>0.9</td></tr><tr><td>2012.06</td><td>1.1</td><td>1.1</td><td>1.0</td></tr><tr><td>2013.11</td><td>0.9</td><td>0.9</td><td>0.8</td></tr><tr><td>2014.09</td><td>1.1</td><td>0.8</td><td>1.2</td></tr><tr><td>2015.10</td><td>1.2</td><td>0.9</td><td>1.0</td></tr><tr><td>2016.11</td><td>1.0</td><td>1.1</td><td>1.6</td></tr><tr><td>2017.11</td><td>1.3</td><td>2.0</td><td>0.4</td></tr><tr><td>2018.10</td><td>1.2</td><td>1.8</td><td>1.4</td></tr><tr><td>2019.10</td><td>0.5</td><td>1.9</td><td>0.8</td></tr><tr><td>2020.10</td><td>0.4</td><td>0.3</td><td>0.3</td></tr><tr><td>2021.10</td><td>1.0</td><td>1.0</td><td>0.8</td></tr><tr><td>2022.10</td><td>0.8</td><td>0.8</td><td>0.8</td></tr><tr><td>2023.11</td><td>1.7</td><td>0.9</td><td>1.2</td></tr><tr><td>2024.10</td><td>1.2</td><td>1.3</td><td>0.6</td></tr></table></div>				Date	Series 1 (mm)	Series 3 (mm)	Series 6 (mm)	2009.05	0.7	0.6	0.8	2010.05	0.8	0.8	0.9	2011.07	1.0	0.9	0.9	2012.06	1.1	1.1	1.0	2013.11	0.9	0.9	0.8	2014.09	1.1	0.8	1.2	2015.10	1.2	0.9	1.0	2016.11	1.0	1.1	1.6	2017.11	1.3	2.0	0.4	2018.10	1.2	1.8	1.4	2019.10	0.5	1.9	0.8	2020.10	0.4	0.3	0.3	2021.10	1.0	1.0	0.8	2022.10	0.8	0.8	0.8	2023.11	1.7	0.9	1.2	2024.10	1.2	1.3	0.6
Date	Series 1 (mm)	Series 3 (mm)	Series 6 (mm)																																																																					
2009.05	0.7	0.6	0.8																																																																					
2010.05	0.8	0.8	0.9																																																																					
2011.07	1.0	0.9	0.9																																																																					
2012.06	1.1	1.1	1.0																																																																					
2013.11	0.9	0.9	0.8																																																																					
2014.09	1.1	0.8	1.2																																																																					
2015.10	1.2	0.9	1.0																																																																					
2016.11	1.0	1.1	1.6																																																																					
2017.11	1.3	2.0	0.4																																																																					
2018.10	1.2	1.8	1.4																																																																					
2019.10	0.5	1.9	0.8																																																																					
2020.10	0.4	0.3	0.3																																																																					
2021.10	1.0	1.0	0.8																																																																					
2022.10	0.8	0.8	0.8																																																																					
2023.11	1.7	0.9	1.2																																																																					
2024.10	1.2	1.3	0.6																																																																					
공 란																																																																								



## (7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)







지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	22/35
				
		공 란		
특 징				
<ul style="list-style-type: none"><li>○ 1983년은 호안과 방조제가 건설됨</li><li>○ 2008년에는 톱머리항과 호안이 건설됨</li><li>○ 2010년은 직립호안을 계단식호안으로 정비함</li></ul>				



## (7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	23/35
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>호안위(2007. 10. 16.)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>호안위(2007. 10. 16.)</p> </div> </div>				
해수욕장 동측은 만조 시 백사장이 보이지 않을 정도로 침식이 진행됨				
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>호안위(2009. 5. 18.)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>호안위(2009. 5. 18.)</p> </div> </div>				
백사장 상부 경사가 급하며, 전체적으로 모래 입경이 굵고 조간대에 자갈이 광범위하게 분포되어 있음				
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>호안위(2009. 10. 21.)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>호안위(2009. 10. 21.)</p> </div> </div>				
전년 대비 큰 변화는 없으나, 지속적으로 침식이 진행되는 것으로 사료되며, 파랑저감 및 토사공급을 위한 방안이 필요함				



지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	24/35
<p>남측 해수욕장 시작점(2010. 5. 20.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2010. 5. 20.)</p> 		
<p>남측 전면구간은 전년 대비 큰 변화는 없으며, 북측 호안이 설치되지 않은 자연해안에서 국지적으로 토사 포락이 발생함</p>				
<p>남측 해수욕장 시작점(2010. 11. 2.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2010. 11. 2.)</p> 		
<p>단면측량결과 '10년 5월 조사 대비 1번 기선은 해빈폭 및 해빈고가 감소하였으나, 2번 및 3번 기선은 해빈폭 및 해빈고가 증가하며, 계절적으로 교번하는 양상을 보임</p>				
<p>남측 해수욕장 시작점(2011. 7. 13.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2011. 7. 13.)</p> 		
<p>남측구간은 전년 대비 해빈폭 및 해빈고가 증가함. 북측구간은 자연해안으로 구성되었으며, 국지적으로 토사 포락이 발생함</p>				



지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	25/35
<p>남측 해수욕장 시작점(2011. 10. 11.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2011. 10. 11.)</p> 		
<p>1차 조사 대비 남측과 중앙구간에서 침식이 진행 중이고 북측 자연해안 일부구간에 석축호안이 신설됨</p>				
<p>남측 해수욕장 시작점(2012. 6. 5.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2012. 6. 5.)</p> 		
<p>전년 대비 호안 전면의 비사 퇴적량이 줄었으며, 남측 자갈분포구간이 확대됨</p>				
<p>남측 해수욕장 시작점(2012. 11. 1.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2012. 11. 1.)</p> 		
<p>백사장 중앙부근의 해변폭 및 단면적이 감소하였으며, 북측 자연해안 일부구간이 침식되어 포락이 발생함</p>				



지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	26/35
<p>남측 해수욕장 시작점(2013. 11. 11.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2013. 11. 11.)</p> 		
<p>전년 대비 남측 및 중앙구간 호안 전면부의 침식이 증가하였으며, 북측 자연해안 포락이 진행 중임</p>				
<p>남측 해수욕장 시작점(2014. 5. 16.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2014. 5. 16.)</p> 		
<p>남측 자갈분포구간이 감소하였으며, 북측 및 중앙구간 침식이 증가함</p>				
<p>남측 해수욕장 시작점(2014. 9. 30.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2014. 9. 30.)</p> 		
<p>1차 조사 대비 뚜렷한 침·퇴적 변화는 나타나지 않으며, 북측 자연해안구간에서 포락이 진행됨</p>				



지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	27/35
<p>남측 해수욕장 시작점(2015. 6. 22.)</p>		<p>북측 자연해안 시작점(2015. 6. 22.)</p>		
<p>톱머리항의 증축 및 보수 공사가 진행 중이며, 해변폭 및 단면적의 변화는 미미함</p>				
<p>남측 해수욕장 시작점(2015. 10. 5.)</p>		<p>북측 자연해안 시작점(2015. 10. 5.)</p>		
<p>계단식 진입로의 노후화로 파손이 발생했으며, 자연해안구간에서 포락에 따른 수립붕괴가 진행 중임</p>				
<p>남측 해수욕장 시작점(2016. 5. 26.)</p>		<p>북측 자연해안 시작점(2016. 5. 26.)</p>		
<p>전년 대비 전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소하였으나 변화량은 미미하며, 북측 자연해안 일부구간에 해양쓰레기가 방치되어 있음</p>				









지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	28/35
<p>남측 해수욕장 시작점(2016. 11. 7.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2016. 11. 7.)</p> 		
<p>1차 조사 대비 중앙 호안 전면에 모래가 퇴적되었으나, 남측 방파호안 에서는 모래가 유실됨</p>				
<p>남측 해수욕장 시작점(2017. 4. 18.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2017. 4. 18.)</p> 		
<p>톱머리항 시설 공사가 완료되었으며, 중앙구간 호안 전면에 모래 퇴적이 진행됨</p>				
<p>남측 해수욕장 시작점(2017. 11. 7.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2017. 11. 7.)</p> 		
<p>남측 호안 전면에 모래 유실이 진행되었으며, 북측 자연해안에 포락으로 인하여 수림붕괴가 발생함</p>				



지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	29/35
<p>남측 해수욕장 시작점(2018. 4. 18.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2018. 4. 18.)</p> 		
<p>북측 및 남측구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함</p>				
<p>남측 해수욕장 시작점(2018. 10. 17.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2018. 10. 17.)</p> 		
<p>남측구간에서 모래가 유실되어 자갈이 노출되었으며, 중앙 및 북측구간 호안 전면에서 모래가 유실됨</p>				
<p>남측 해수욕장 시작점(2019. 7. 2.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2019. 7. 2.)</p> 		
<p>전구간 호안 전면에서 모래 유실로 인하여 자갈분포구간이 확대됨</p>				









지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	30/35
<p>남측 해수욕장 시작점(2019. 10. 31.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2019. 10. 31.)</p> 		
북측 및 중앙구간 호안 전면에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함				
<p>남측 해수욕장 시작점(2020. 4. 13.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2020. 4. 13.)</p> 		
북측구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함				
<p>남측 해수욕장 시작점(2020. 10. 13.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2020. 10. 13.)</p> 		
남측구간에서 호안 전면에 모래가 퇴적되었으며, 해변폭 및 단면적이 증가함				



지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	31/35
<p>남측 해수욕장 시작점(2021. 5. 24.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2021. 5. 24.)</p> 		
전구간에서 해변폭 및 단면적이 증가함				
<p>남측 해수욕장 시작점(2021. 10. 15.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2021. 10. 15.)</p> 		
1차 조사 대비 뚜렷한 침식현상은 나타나지 않으며, 북측구간에 파손된 진입계단이 제거됨				
<p>남측 해수욕장 시작점(2022. 5. 12.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2022. 5. 12.)</p> 		
중앙구간에서 호안 전면에 모래가 유실되었으며, 해변폭 및 단면적이 감소함				








지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	32/35
<p>남측 해수욕장 시작점(2022. 10. 17.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2022. 10. 17.)</p> 		
<p>남측 일부구간을 제외한 전구간에서 해변폭 및 단면적이 증가함</p>				
<p>남측 해수욕장 시작점(2023. 5. 25.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2023. 5. 25.)</p> 		
<p>남측 일부구간을 제외하고 전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함</p>				
<p>남측 해수욕장 시작점(2023. 11. 6.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2023. 11. 6.)</p> 		
<p>남측구간 석축호안 전면에 모래 유실이 발생함</p>				



지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	33/35
<p>남측 해수욕장 시작점(2024. 5. 21.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2024. 5. 21.)</p> 		
전년도 조사 대비 평균 해빈폭 및 단면적이 감소함				
<p>남측 해수욕장 시작점(2024. 10. 11.)</p> 		<p>북측 자연해안 시작점(2024. 10. 11.)</p> 		
2차 조사 시 전구간에서 해빈폭 및 단면적이 감소함				
공 란				

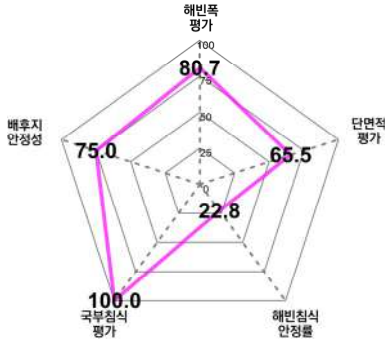


(7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	무안군 톱머리	분류번호	전남-무안-07	34/35
<div>2021년</div>  <div>● 연차사진 위치</div>				
위성영상				
 <div>2024. 5. 21.</div>		 <div>2024. 10. 11.</div>		
① 중앙구간 모래 유실				
 <div>2024. 10. 11.</div>		 <div>2024. 10. 11.</div>		
② 남측구간 호안 전면 모래 유실		③ 남측구간 해안 전경		
<div>○ 2차 조사 시 전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소하였으며, 만조 시 해수유입으로 인한 침식이 주요 원인으로 판단됨</div> <div>○ 중앙구간에 모래가 유실되었으며, 해당 4번 기선에서 해변폭 5.2m, 단면적 3.5㎡가 감소함</div> <div>○ 남측구간 호안 전면에 모래가 유실되어 호안 기초 부분이 드러남</div>				




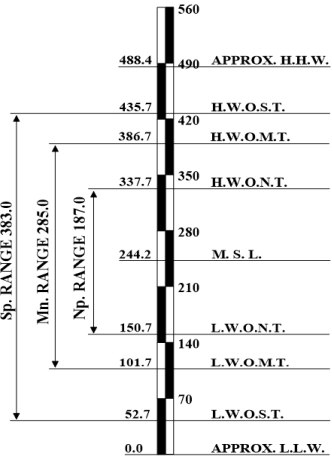
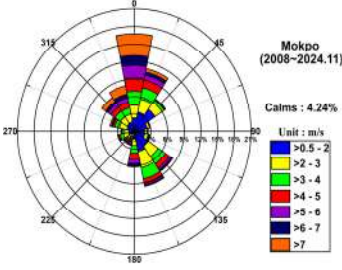

## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	무안군 톽머리					분류번호					전남-무안-07					35/35	
침퇴적 원인																	
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 칠발도 부이)																	
연도	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24		
관측일수	295	327	307	314	359	301	359	359	356	359	360	356	360	355	296		
출현회수	953	705	975	866	949	810	929	1,070	999	939	926	1,009	986	914	594		
평균대비 증감(%)	20.1	-20.0	18.0	2.6	-1.7	-0.1	-3.8	10.8	4.4	-2.9	-4.5	5.3	1.7	-4.4	-25.3		
◦ 강수량 비교(기상청 목포 관측소)																	
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24					
월평균 강수량(mm)	90.8	90.6	86.8	116.5	60.2	113.6	104.0	119.0	91.8	61.7	131.5	116.0					
전년대비 증감(%)	-	-0.2	-4.2	34.2	-48.3	88.7	-8.4	14.4	-22.9	-32.8	113.3	-11.8					
◦ 백사장 잠식 현황																	
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인									
-				-				-									
◦ Source/Sink : 주변에 모래공급원이 없음																	
◦ Cross-shore Process : 호안(해안도로) 설치로 반사파 증가에 따른 침식 발생																	
◦ 구조물 현황 호안, 항만시설																	
고찰																	
◦ 만조 시 해수 유입(중앙 및 북측)에 의한 배후지 피해 방지 대책 수립 필요																	



## 13) 목포시 방망이섬

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	목포시 방망이섬						분류번호	전남-목포-03			1/22							
침식등급	C등급(우려)						침식유형	백사장 침식										
위치도							1차 관측일	2024년 4월 15일										
							2차 관측일	2024년 9월 9일										
							시점좌표	N34°50'16", E126°23'48"										
							종점좌표	N34°50'31", E126°24'03"										
							총연장(m)	856m										
							해빈폭(m)	37~103m										
							저질 구성	모래, 자갈										
							해안선 형태	활형										
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 목포북항)						바람특성(관측위치 : 목포기상관측소)											
																		
													최대풍속 (1904. 08. 18)	풍속	42.4m/s			
														풍향	SE			
													순간최대풍속 (1980. 10. 25)	풍속	39.2m/s			
		풍향	NNW															
							평균풍속(2008년~2024년)		3.3m/s									
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)																	
	격자점위치도						번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기				
							No. 51	WNW	7.0	13.1	No. 52	W	6.5	12.7				
								NW	6.8	12.9		WNW	7.0	13.4				
								NNW	4.9	10.6		NW	6.7	13.1				
							No. 53	WSW	4.6	10.2								
								W	6.4	12.5								
								WNW	6.9	13.2								
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭										
	-	-	-	-	-	-	-	-										
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점		침식등급					
	12.5		9.1		8.9		17.0		10.0		57.5		C					
침식등급 이력	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년				
	2020년 신규 추가 지역									C	B	C	C	C				



(2) 시설현황 및 지질학적 특성


지역명	목포시 방망이섬	분류번호	전남-목포-03	2/22
<div>2021년</div> <div></div> <div>0m 100m 200m</div>				
위성영상				
<div>2024. 9. 29.</div> <div></div>		<div>2024. 9. 29.</div> <div></div>		<div>2024. 9. 29.</div> <div></div>
① 직립호안		② 자연해안		③ 포락구간
<div>2024. 9. 29.</div> <div></div>		<div>2024. 9. 29.</div> <div></div>		<div></div>
④ 석축호안		⑤ 해안진입로		지질도(1:50,000)
지질학적특성	구분 및 기호	지층명		암석
	Krh	유문암		적색유문암 및 응회암
<div>① 직립호안 : 길이 205m</div> <div>② 자연해안 : 길이 157m</div> <div>③ 포락구간: 길이 105m</div> <div>④ 석축호안 : 길이 31m</div> <div>⑤ 해안진입로 : 길이 6m</div>				



## (3) 기선변화

지역명	목포시 방망이섬	분류번호	전남-목포-03	3/22
-----	----------	------	----------	------

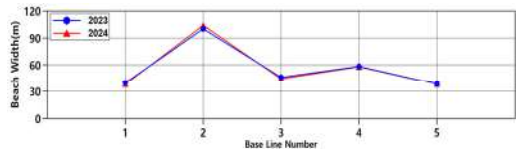
2021년



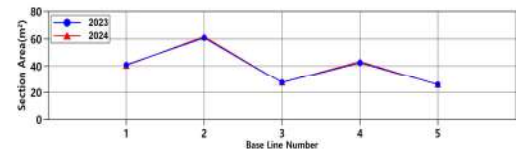
(기준 : E.L. 0.0m)

2023년 ~ 2024년 측량결과	기 선 번 호	해빈폭 (m)		단면적 (㎡)		전빈기울기 (°)	
		'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균
	1	39.9	38.3	41.0	40.5	1.6	1.3
	2	100.2	104.1	60.8	61.8	2.7	0.3
	3	46.1	44.5	27.4	27.4	1.3	1.3
	4	58.4	58.0	42.5	43.5	1.3	1.3
	5	38.4	38.2	25.9	25.7	1.2	1.4

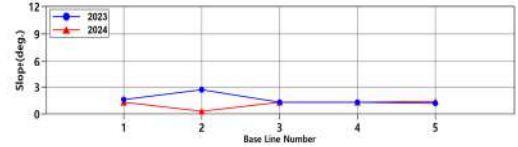
Beach Width(m)



Section Area(㎡)

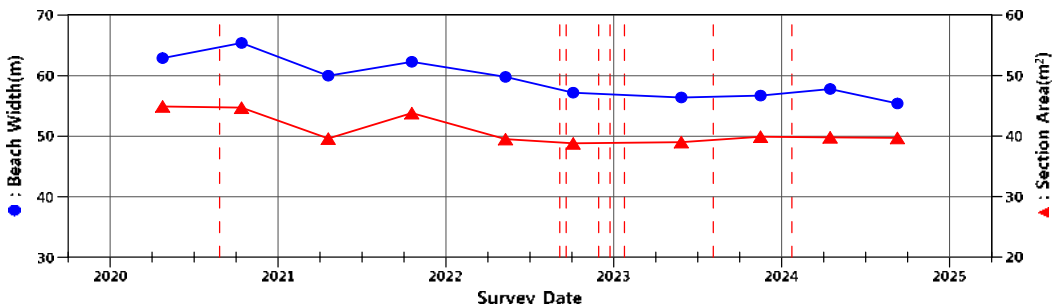


Slope(deg.)



측량시기별 평균해빈폭 및 단면적 변화	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고
	2020/08/26	8.1	12.8	태풍 바비	2023/01/24	8.2	10.7	고파랑
	2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈
	2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	2024/01/23	7.6	10.7	고파랑
	2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	-	-	-	-
	2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-

● : Beach Width(m)


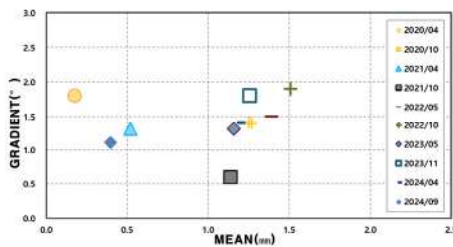
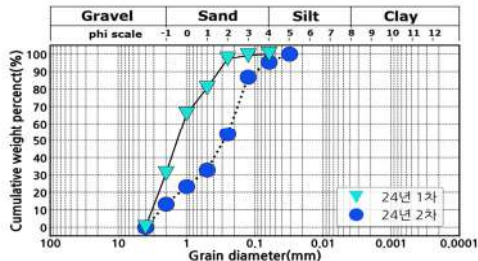
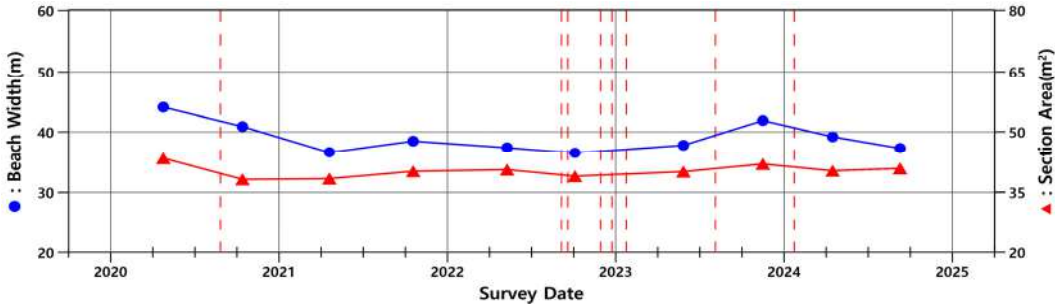



Survey Date


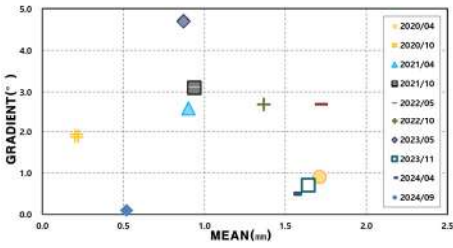
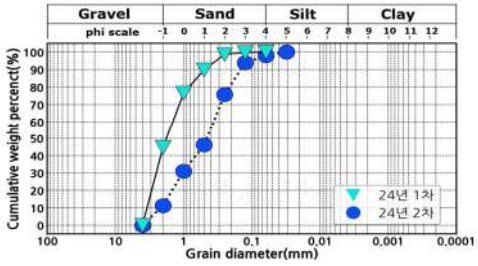
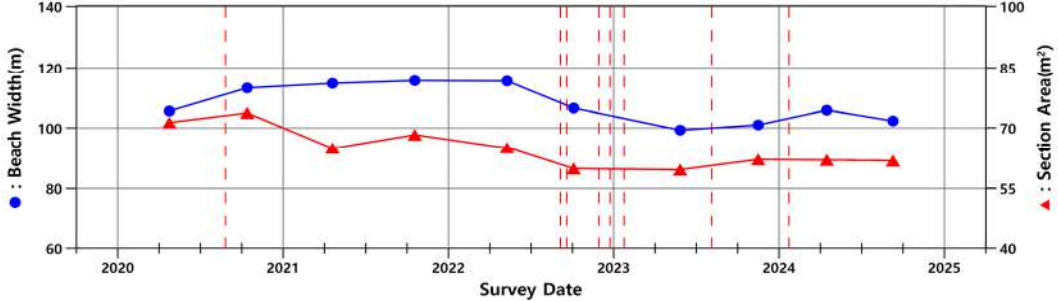

분석	○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 변화 없고, 평균 단면적은 0.3㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 1.1°로 0.5° 완만해짐
	○ 2번 기선에서 해빈폭 3.9m, 단면적 1.0㎡가 증가하여 대상지역 내 최대 증가폭을 나타냄




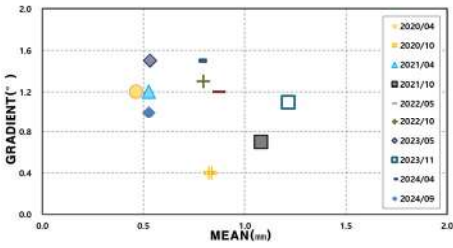
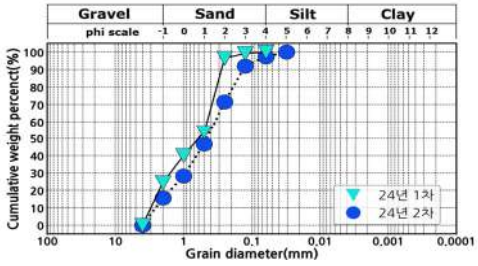
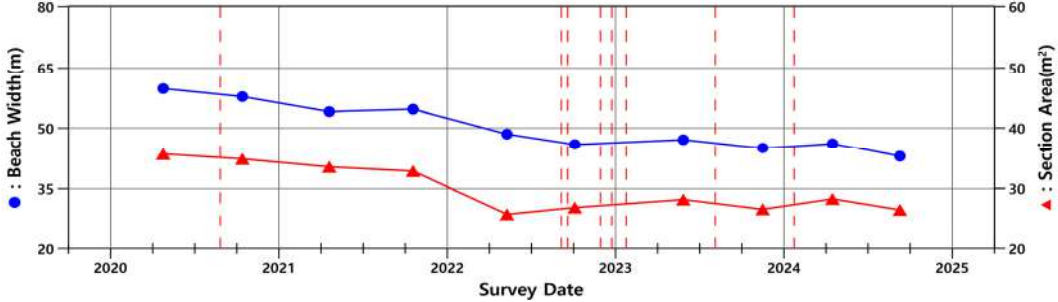
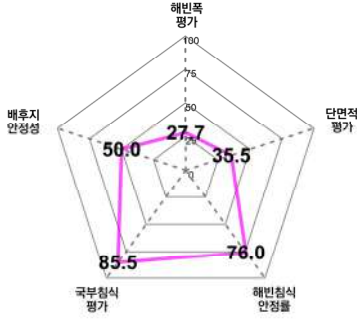
## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	목포시 방망이섬	분류번호	전남-목포-03		4/22
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°50'16.92"	
			E	126°23'48.54"	
1번		방위각(°)	319.3		
		타원체고(m)	28.435		
		해빈폭(m)	1차	39.2	
			2차	37.3	
		단면적(m²)	1차	40.2	
2차	40.8				
입도결과					
	평균 입경분포도	누적 분포도			
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	13.1		
단면적변화율(20)		10.1			
해빈침식안정율(10)		8.9			
국부침식정도(20)		19.1			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		66.2			
침식등급		B(보통)			
현황	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</li><li>○ 호안이 설치되어 있으며, 배후지 해수 유입구간이 존재함</li><li>○ 해빈폭은 미미한 감소 경향이 나타나지만, 단면적은 안정적인 상태를 유지함</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.6m, 평균 단면적 0.5㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 1.3°로 0.3° 완만해짐</li></ul>				


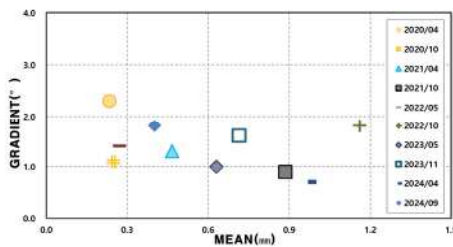
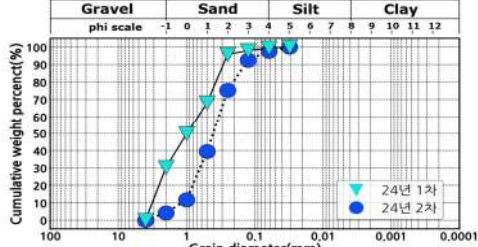
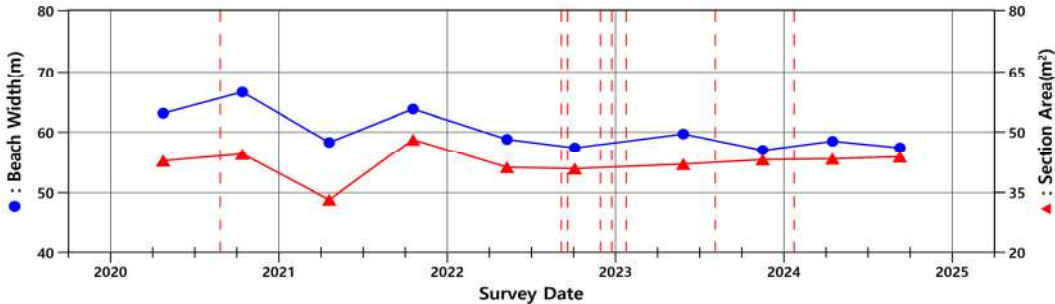



지역명	목포시 방망이섬	분류번호	전남-목포-03		5/22
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°50'21.27"	
			E	126°23'54.23"	
2번		방위각(°)	317.4		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	105.9	
			2차	102.3	
		단면적(m²)	1차	61.9	
2차	61.7				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	14.0		
단면적변화율(20)		8.6			
해빈침식안정율(10)		8.7			
국부침식정도(20)		18.9			
배후지피해위험성(20)		10.0			
총점		60.2			
침식등급		B(보통)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 구조물이 없는 자연해안구간으로 만조 시 해수 유입으로 인한 포락이 발생함</div> <div>○ 관측 초기 대비 단면적이 미미한 감소 경향을 나타냄</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 3.9m, 평균 단면적 1.0m² 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 0.3°로 2.4° 완만해짐</div>				


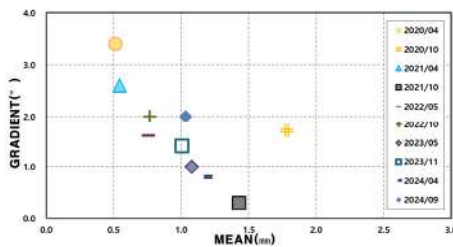
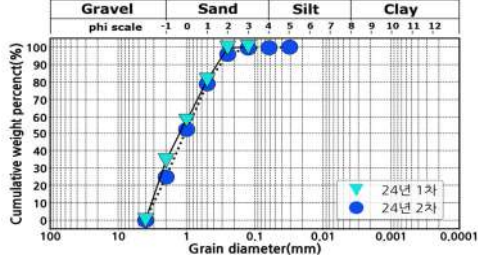
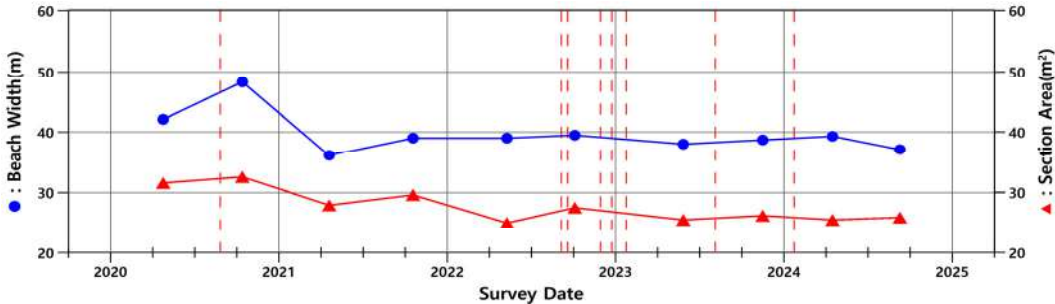



지역명	목포시 방망이섬	분류번호	전남-목포-03		6/22
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°50'26.06"	
			E	126°23'59.80"	
3번		방위각(°)	315.5		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	46.1	
			2차	42.9	
		단면적(m²)	1차	28.3	
2차	26.5				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	8.3		
		단면적변화율(20)	7.1		
		해빈침식안정율(10)	7.6		
		국부침식정도(20)	17.1		
		배후지피해위험성(20)	10.0		
		총점	50.1		
		침식등급	C(우려)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 구조물이 없는 자연해안구간으로 만조 시 해수 유입으로 인한 포락이 발생함</div> <div>○ 관측 초기 대비 해빈폭 및 단면적이 미미한 감소경향을 나타냄</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 1.6m 감소, 평균 단면적 및 전 빈기울기는 변화 없음</div>				



지역명	목포시 방망이섬	분류번호	전남-목포-03		7/22
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°50'31.70"	
			E	126°24'03.42"	
4번		방위각(°)	298.2		
		타원체고(m)	27.230		
		해빈폭(m)	1차	58.5	
			2차	57.4	
		단면적(m²)	1차	43.2	
2차	43.7				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황			해빈폭변화율(30)	13.0	
			단면적변화율(20)	11.4	
			해빈침식안정율(10)	9.2	
			국부침식정도(20)	19.1	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	67.7	
			침식등급	B(보통)	
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 배후에 가건물이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 주기적인 침·퇴적이 반복되었으나 2023년 이후 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.4m 감소, 평균 단면적은 1.0 m² 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 1.3°로 변화 없음</div>				



지역명	목포시 방망이섬	분류번호	전남-목포-03		8/22
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°50'31.73"	
			E	126°24'03.25"	
5번		방위각(°)	338.6		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	39.3	
			2차	37.1	
		단면적(m²)	1차	25.5	
2차	25.9				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	12.9		
		단면적변화율(20)	7.4		
		해빈침식안정율(10)	8.5		
		국부침식정도(20)	18.7		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	62.5		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 구조물이 없는 자연해안으로, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2021년 이후 큰 침·퇴적 변화 없이 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.2m, 평균 단면적 0.2㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 1.4°로 0.2° 급해짐</div>				



## (5) 해빈변화 통계 분석

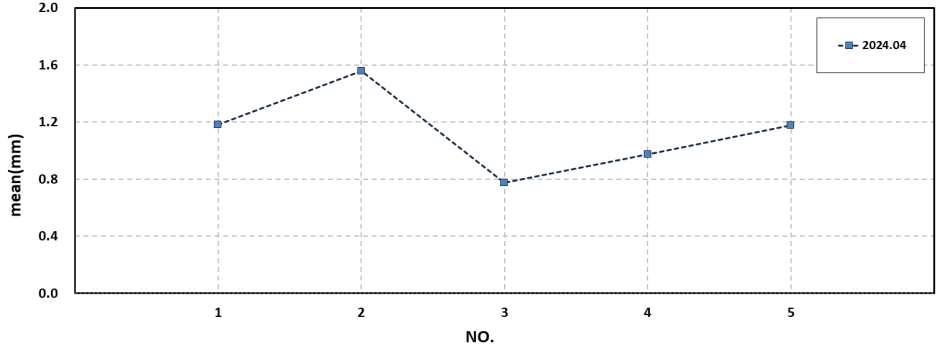
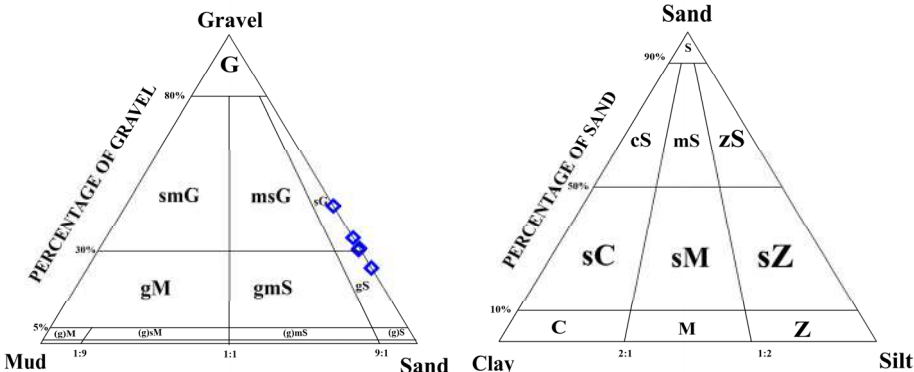
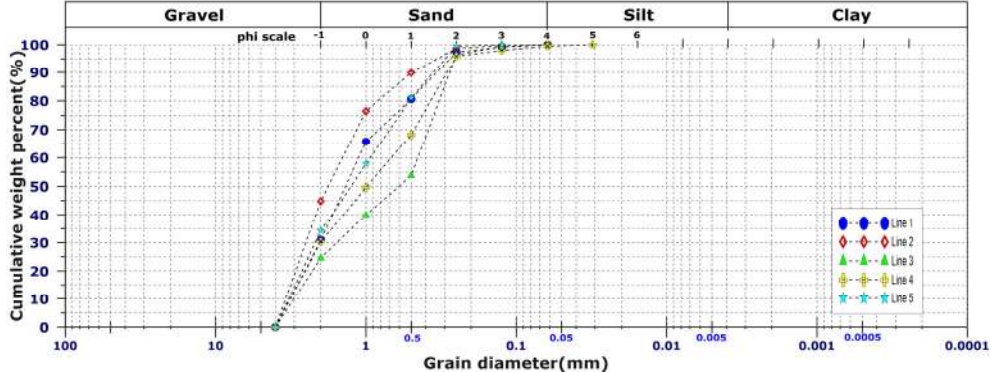
지역명	목포시 방망이섬		분류번호		전남-목포-03		9/22
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2020년 ~ 2024년)	
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계
1번	해빈폭	13.0%	2020/04	-6.5%	2022/10	39.0	39.0
	평면적	13.0%	2020/04	-6.5%	2022/10	4315.6	4315.6
	단면적	7.7%	2020/04	-5.2%	2020/10	40.5	40.0
2번	해빈폭	7.1%	2021/10	-8.0%	2023/05	108.2	107.7
	평면적	7.1%	2021/10	-8.0%	2023/05	21899.7	21806.6
	단면적	13.7%	2020/10	-8.2%	2023/05	64.5	65.1
3번	해빈폭	19.1%	2020/04	-14.5%	2024/09	51.1	49.3
	평면적	19.1%	2020/04	-14.5%	2024/09	9533.9	9187.0
	단면적	19.1%	2020/04	-13.7%	2022/05	30.3	29.5
4번	해빈폭	10.9%	2020/10	-5.1%	2023/11	59.7	60.4
	평면적	10.9%	2020/10	-5.1%	2023/11	7304.8	7397.9
	단면적	14.0%	2021/10	-21.3%	2021/04	40.4	44.0
5번	해빈폭	21.6%	2020/10	-9.1%	2021/04	38.9	40.5
	평면적	21.6%	2020/10	-9.1%	2021/04	4360.7	4542.3
	단면적	17.3%	2020/10	-9.8%	2022/05	27.1	28.3

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	10	39.0200	2.3920	40.9684	37.0716
2번	10	107.9700	5.9602	112.8249	103.1151
3번	10	50.1900	5.5992	54.7508	45.6292
4번	10	60.0600	3.1107	62.5938	57.5262
5번	10	39.7100	3.2328	42.3433	37.0767



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

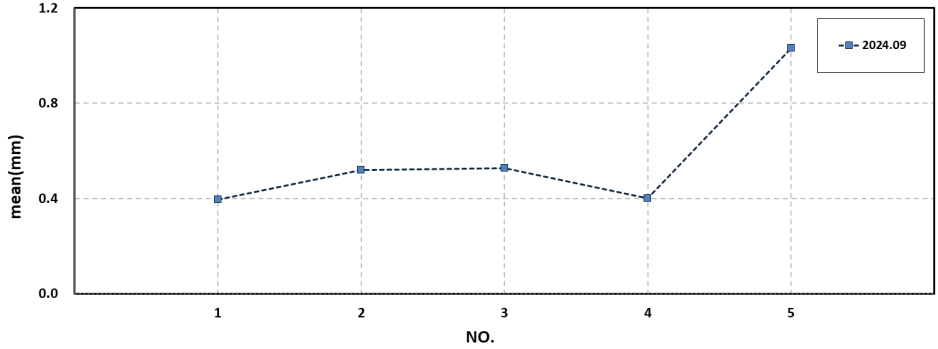
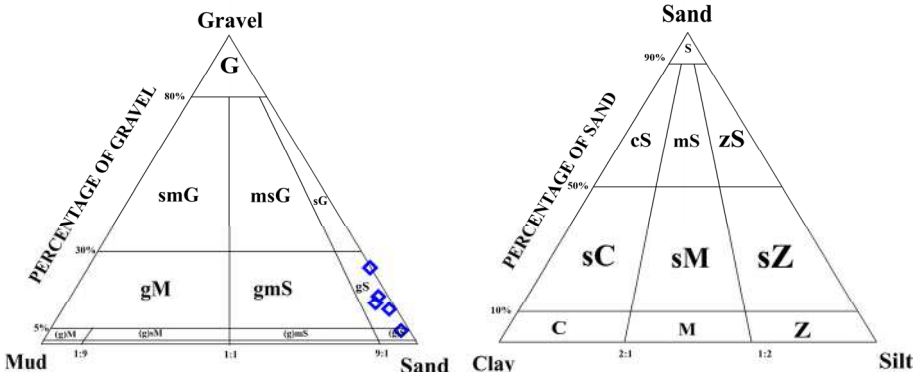
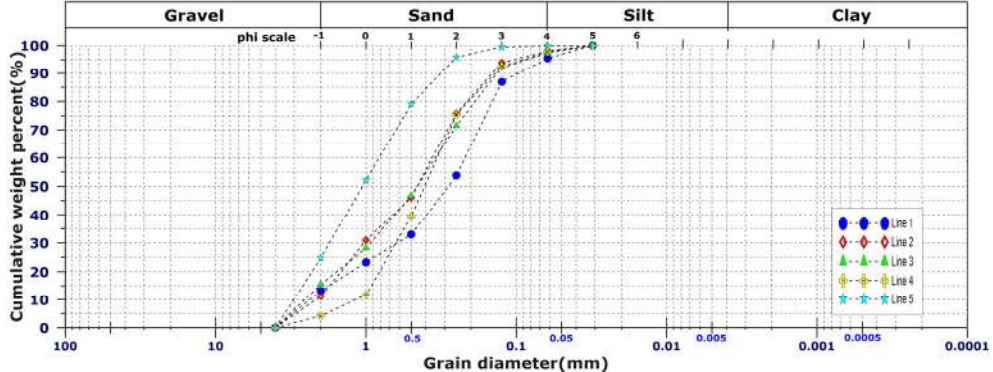
지역명	목포시 방망이섬	분류번호	전남-목포-03	10/22
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물 유형	사질역, 역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.24)		
	평균왜도	Near-Symmetrical(대칭에 가까움, 0.08)		
	평균첨도	Platykurtic(낮음, 0.77)		
	평균입경 분포	0.78~1.56mm		
	평균입경	1.13mm		



지역명	목포시 방망이섬			분류번호		전남-목포-03		11/22		
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5				
	D95	0.28	0.33	0.26	0.26	0.30				
	D84	0.44	0.68	0.31	0.34	0.45				
	D50	1.37	1.79	0.60	0.99	1.26				
	D16	2.79	3.12	2.55	2.77	2.89				
	D5	3.58	3.71	3.48	3.58	3.61				
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	30.87	69.13	0.00	0.00	-0.24	1.23	0.24	0.84	sG
	2	44.81	55.19	0.00	0.00	-0.64	1.08	0.33	1.02	sG
	3	24.54	75.46	0.00	0.00	0.36	1.33	-0.35	0.63	gS
	4	30.31	69.19	0.50	0.00	0.04	1.34	0.02	0.64	sG
	5	34.25	65.75	0.00	0.00	-0.24	1.22	0.13	0.74	sG



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

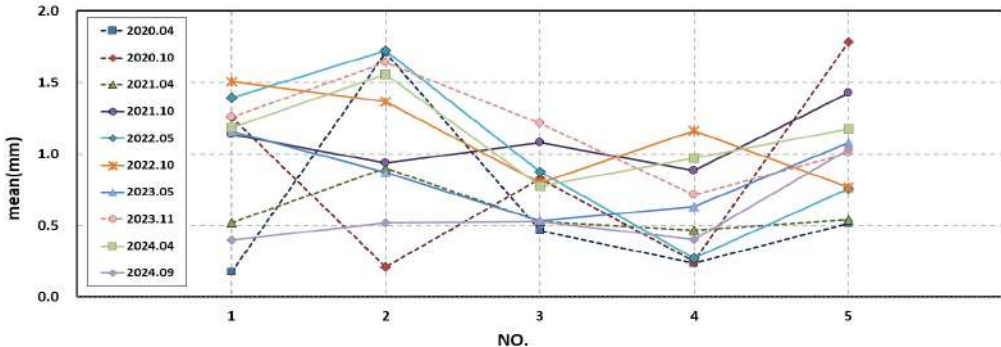
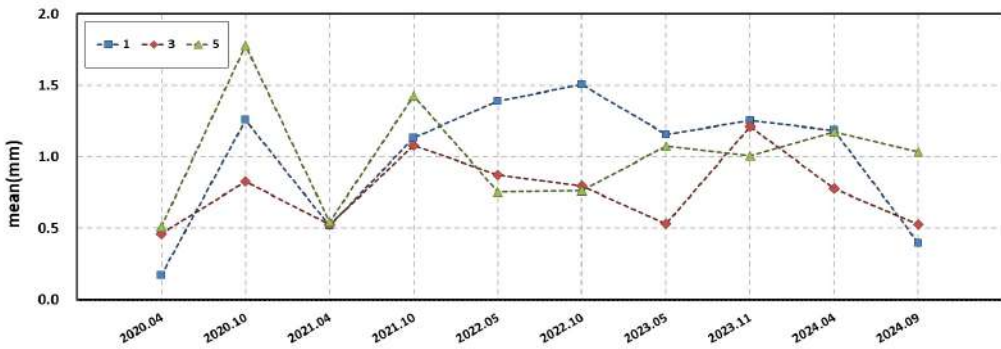
지역명	목포시 방망이섬	분류번호	전남-목포-03	12/22
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물 유형	역질사, 약역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.49)		
	평균왜도	Coarse-Skewed(음의 왜도, -0.10)		
	평균첨도	Mesokurtic(보통, 0.94)		
	평균입경 분포	0.40~1.03mm		
	평균입경	0.58mm		



지역명	목포시 방망이섬			분류번호		전남-목포-03		13/22			
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)										
	구분	Line 1		Line 2		Line 3		Line 4		Line 5	
	D95	0.07		0.10		0.09		0.09		0.26	
	D84	0.13		0.18		0.16		0.18		0.41	
	D50	0.28		0.46		0.46		0.41		1.06	
	D16	1.66		1.69		1.96		0.90		2.55	
	D5	3.07		2.95		3.20		1.87		3.48	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type	
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.		
	1	13.27	82.19	4.54	0.00	1.34	1.75	-0.32	0.93	gS	
	2	11.24	86.83	1.92	0.00	0.94	1.53	-0.15	0.87	gS	
	3	15.60	81.77	2.63	0.00	0.92	1.69	-0.13	0.89	gS	
	4	4.23	93.50	2.27	0.00	1.32	1.25	0.01	1.18	(g)S	
	5	24.79	74.98	0.23	0.00	-0.05	1.23	0.06	0.83	gS	

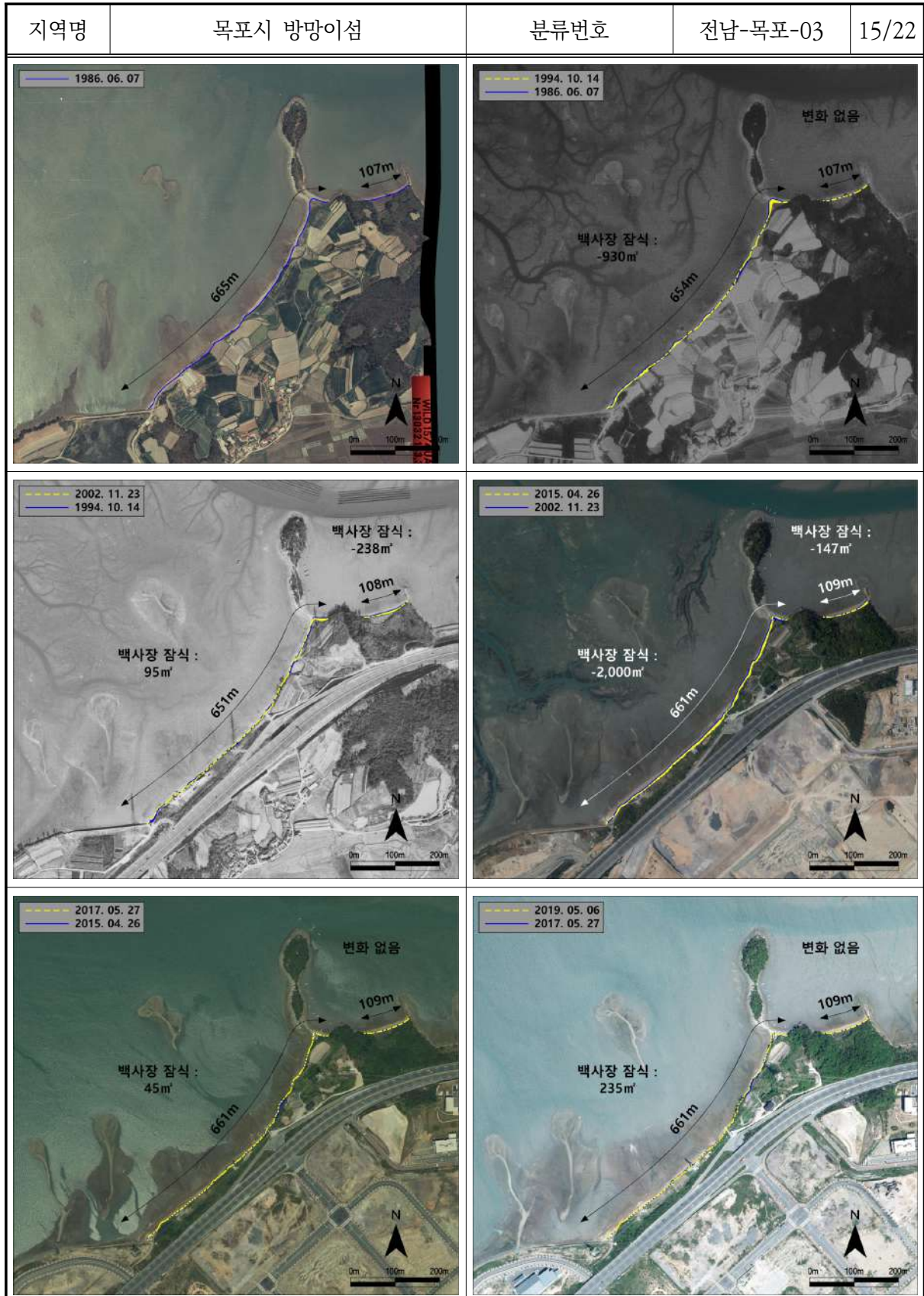


(6) 표층퇴적물 분석(종합분석)




지역명	목포시 방망이섬	분류번호	전남-목포-03	14/22
2020년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
대 정 점 의 평 균 변 화				
공 란				



(7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)





지역명	목포시 방망이섬	분류번호	전남-목포-03	16/22
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>2021. 04. 10 2019. 05. 06</p> <p>변화 없음</p> <p>백사장 잠식 : 248m²</p> <p>663m</p> <p>109m</p> <p>N</p> <p>0m 100m 200m</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>2023. 03. 05 2021. 04. 10</p> <p>변화 없음</p> <p>백사장 잠식 : 188m²</p> <p>671m</p> <p>109m</p> <p>N</p> <p>0m 100m 200m</p> </div> </div>				
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>2023. 03. 05 1986. 06. 07</p> <p>백사장 잠식 : -385m²</p> <p>백사장 잠식 : -2,119m²</p> <p>671m</p> <p>109m</p> <p>N</p> <p>0m 100m 200m</p> </div> <div style="text-align: center; font-size: 2em; color: gray;">공 란</div> </div>				
특 징				
기간	백사장잠식		비고	
	잠식면적(m²)	잠식폭(m)		
1986~1994	-930	-1.2		
1994~2002	-143	-0.2		
2002~2015	-2,147	-2.8		
2015~2017	45	0.1		
2017~2019	235	0.3		
2019~2021	248	0.3		
2021~2023	188	0.2		
1986~2023	-2,504	-3.3		



(7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	목포시 방망이섬	분류번호	전남-목포-03	17/22
<div>1번 기준점 동측(2020. 4. 24.)</div> 		<div>5번 기준점 서측(2020. 4. 24.)</div> 		
<div>서측구간 호안 전면에 해양쓰레기가 유입되었으며, 서측 및 중앙 자연해안에 포락이 발생함</div>				
<div>1번 기준점 동측(2020. 10. 13.)</div> 		<div>5번 기준점 서측(2020. 10. 13.)</div> 		
<div>서측구간에서 해빈폭 및 단면적이 감소함</div>				
<div>1번 기준점 동측(2021. 4. 19.)</div> 		<div>5번 기준점 서측(2021. 4. 19.)</div> 		
<div>중앙 및 동측구간에서 해빈폭 및 단면적이 감소함</div>				





지역명	목포시 방망이섬	분류번호	전남-목포-03	18/22
1번 기준점 동측(2021. 10. 18.)		5번 기준점 서측(2021. 10. 18.)		
				
서측 및 중앙구간 자연해안에 발생한 토사 포락으로 인해 수림붕괴가 진행됨				
1번 기준점 동측(2022. 5. 9.)		5번 기준점 서측(2022. 5. 9.)		
				
중앙구간에서 모래 유실로 인하여 자갈분포구간이 확대됨				
1번 기준점 동측(2022. 10. 4.)		5번 기준점 서측(2022. 10. 4.)		
				
중앙구간 자연해안 포락으로 수림붕괴가 발생하였으며, 해당구간 해변폭 및 단면적이 감소함				








지역명	목포시 방망이섬	분류번호	전남-목포-03	19/22
<div>1번 기준점 동측(2023. 5. 26.)</div> 		<div>5번 기준점 서측(2023. 5. 26.)</div> 		
서측구간 자연해안 포락의 심화로 해당구간 해변폭이 감소함				
<div>1번 기준점 동측(2023. 11. 16.)</div> 		<div>5번 기준점 서측(2023. 11. 16.)</div> 		
중양구간 자연해안 포락으로 지속적인 수립 붕괴가 발생, 해변폭 및 단면적이 감소함				
<div>1번 기준점 동측(2024. 4. 15.)</div> 		<div>5번 기준점 서측(2024. 4. 15.)</div> 		
자연해안 곳곳에 포락이 발생하였으며, 일부구간에서 수립이 붕괴됨				



지역명	목포시 방망이섬	분류번호	전남-목포-03	20/22
<div>1번 기준점 동측(2024. 9. 9.)</div> 		<div>5번 기준점 서측(2024. 9. 9.)</div> 		
전구간에서 해빈폭이 감소하였으며, 서측구간에 자갈분포구간이 확대됨				
공 란				
공 란				

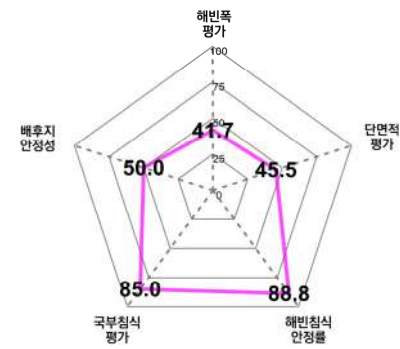


(7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	목포시 방망이섬	분류번호	전남-목포-03	21/22
<div>2021년</div>  <div>0m 100m 200m</div> <div>● 연차사진 위치</div>				
위성영상				
 <div>2024. 9. 9.</div>		 <div>2024. 9. 9.</div>		
① 서측 자갈분포구간 확대		② 중앙구간 모래유실		
 <div>2024. 4. 15.</div>		 <div>2024. 9. 9.</div>		
③ 북측 자연해안 포락		④ 동측 해안 전경		
<ul style="list-style-type: none"><li>○ 서측구간에서 모래가 유실되어 자갈분포구간이 확대됨</li><li>○ 해당지역은 자연해안으로 이루어진 지역으로 만조 시 해수 유입에 의한 포락이 침식 원인으로 판단되며, 일부구간에서 포락으로 인하여 수림이 붕괴됨</li><li>○ 중앙구간에 위치한 배수로 전면에서 유출수의 영향으로 모래가 유실되었으며, 자갈분포구간이 확대됨</li><li>○ 제3차 연안정비사업으로 양빈(78,000㎥), 산책로(2,000m)가 계획됨</li></ul>				




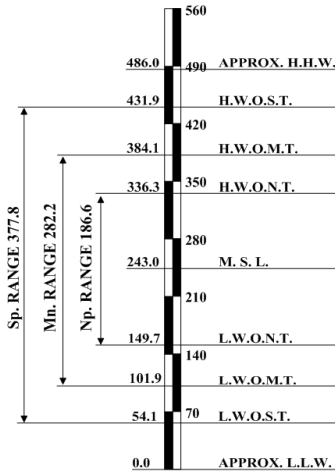
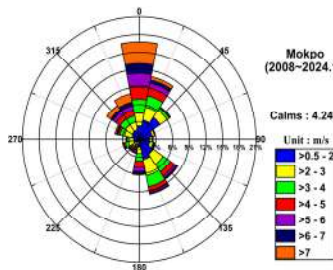
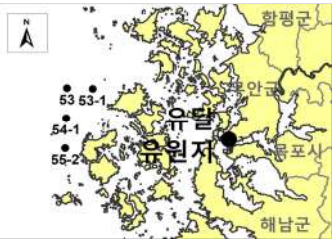
## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	목포시 방망이섬					분류번호					전남-목포-03					22/22	
침퇴적 원인																	
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 칠발도 부이)																	
연도	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24		
관측일수	295	327	307	314	359	301	359	359	356	359	360	356	360	355	296		
출현회수	953	705	975	866	949	810	929	1,070	999	939	926	1,009	986	914	594		
평균대비 증감(%)	20.1	-20.0	18.0	2.6	-1.7	-0.1	-3.8	10.8	4.4	-2.9	-4.5	5.3	1.7	-4.4	-25.3		
◦ 강수량 비교(기상청 목포 관측소)																	
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24					
월평균 강수량(mm)	90.8	90.6	86.8	116.5	60.2	113.6	104.0	119.0	91.8	61.7	131.5	116.0					
전년대비 증감(%)	-	-0.2	-4.2	34.2	-48.3	88.7	-8.4	14.4	-22.9	-32.8	113.3	-11.8					
◦ 백사장 잠식 현황																	
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인									
-2,504				-3.3				친수공간									
◦ 구조물 현황																	
호안																	
																	
고찰																	
◦ 중앙구간(3번 기선) 자연해안의 포락 피해 방지 대책 필요																	
◦ 연안정비사업으로 산책로 설치 시 자연해안 피해 방지 대책 수립 필요																	



## 14) 목포시 유달유원지

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	목포시 유달유원지							분류번호	전남-목포-02				1/27								
침식등급	A등급(양호)							침식유형	백사장 침식												
위치도								1차 관측일	2024년 4월 15일												
								2차 관측일	2024년 9월 9일												
								시점좌표	N34°47'19", E126°21'58"												
								종점좌표	N34°47'10", E126°22'05"												
								총연장(m)	299m												
								해빈폭(m)	11~38m												
								저질 구성	모래												
								해안선 형태	활형												
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 목포항)							바람특성(관측위치 : 목포기상관측소)													
																					
															최대풍속 (1904. 08. 18)	풍속	42.4m/s				
																풍향	SE				
															순간최대풍속 (1980. 10. 25)	풍속	39.2m/s				
																풍향	NNW				
	평균풍속(2008년~2024년)							3.3m/s													
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)																				
	격자점위치도				번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기									
					No. 53	W	6.4	12.5	No. 53-1	W	6.3	13.0									
WNW						6.9	13.2	WNW		6.6	13.5										
NW						6.4	12.5	NW		5.9	12.4										
No. 54-1					WSW	4.8	10.5	No. 55-2	WSW	4.8	10.3										
					W	6.5	12.6		W	6.4	12.4										
					WNW	6.9	13.0		WNW	6.9	13.0										
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭													
	-	-	-	-	-	-	-	-													
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점		침식등급								
	30.0		20.0		3.5		20.0		20.0		93.5		A								
침식등급 이력	10년	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년						
	C	C	C	C	B	B	B	B	B	C	B	B	B	B	A						



## (2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명	목포시 유달유원지		분류번호	전남-목포-02	2/27
<div><div>2021년</div><div></div></div>					
위성영상					
<div><div>2024. 9. 9.</div><div></div></div>		<div><div>2024. 9. 9.</div><div></div></div>		<div><div>2024. 9. 9.</div><div></div></div>	
① 방파제		② 계단식호안		③ 스카이워크	
<div><div>2024. 4. 15.</div><div></div></div>		<div><div>2024. 9. 9.</div><div></div></div>		<div><div></div></div>	
④ 친수공간		⑤ 수중방파제		지질도(1:50,000)	
지질학적특성	구분 및 기호	지층명		암석	
	Kytf	유달산응회암		유달산응회암	
<div>① 방파제 : 길이 40m</div> <div>② 계단식호안 : 길이 281m, 높이 2.5m</div> <div>③ 스카이워크 : 길이 120m</div> <div>④ 친수공간 : 길이 220m(계단식호안 배후에 식생 및 휴식공간 조성)</div> <div>⑤ 수중방파제 : 길이 170m</div>					



(3) 기선변화

지역명	목포시 유달유원지	분류번호	전남-목포-02	3/27
-----	-----------	------	----------	------

2021년

제3차 연안침식조사 2022년~2024년  
양빈 21,355㎡  
수중방파제 L:170m  
경단방파제 L:200m

스카이 워크 (관망대)

0m 50m 100m

2023년  
~  
2024년  
측량결과

기선번호	해빈폭 (m)		단면적 (㎡)		전빈기울기 (°)	
	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균
1	공사중	37.1	공사중	105.9	공사중	-
2	7.4	12.2	1.9	8.0	7.6	7.0
3	10.6	16.8	5.4	16.2	7.1	6.8

(기준 : E.L. 1.5m)

측량시기별  
평균해빈폭  
및 단면적  
변화

분석

○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 5.5m, 평균 단면적 8.5㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 6.9°로 0.4° 완만해짐


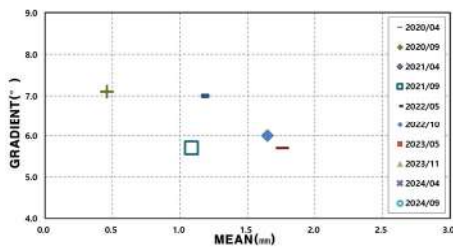
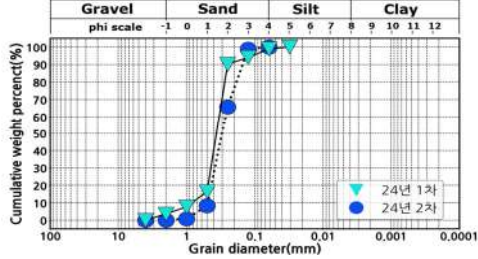
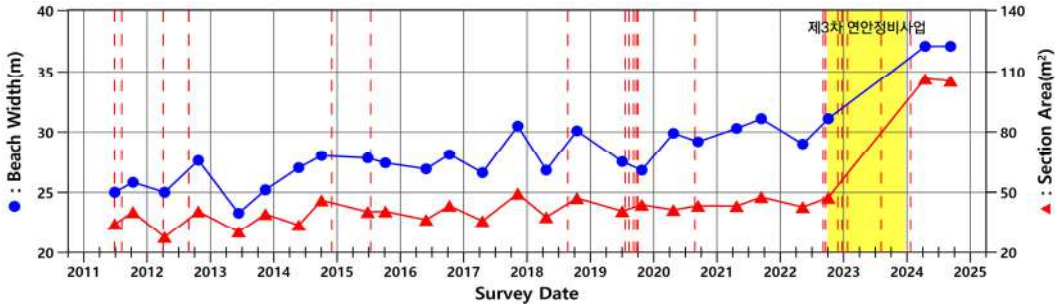
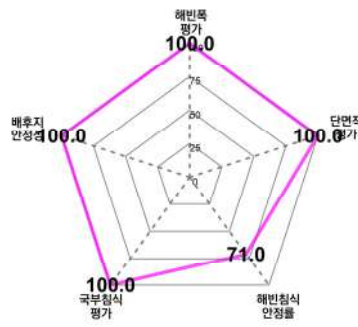
○ 3번 기선에서 해빈폭 6.2m, 단면적 10.8㎡가 증가하여 대상지역 내 최대 증가폭을 나타냄




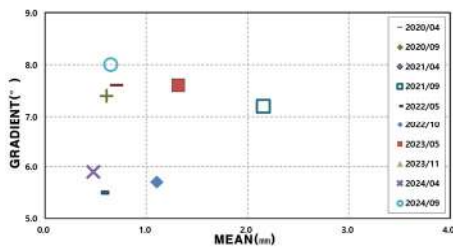
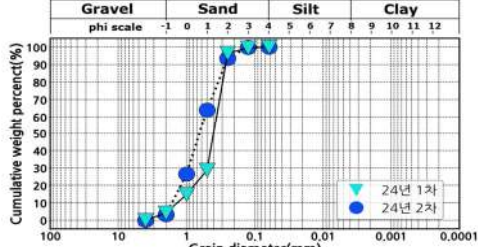
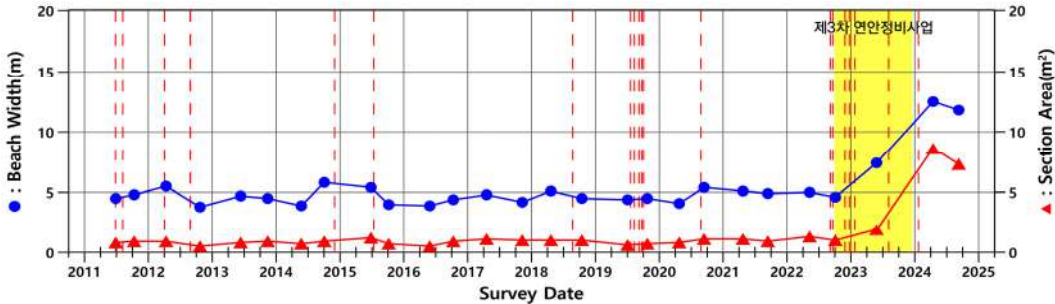
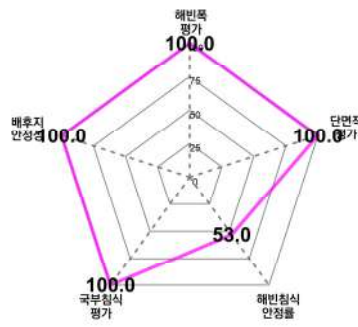
지역명	목포시 유달유원지	분류번호	전남-목포-02	4/27
○ 대상지역 태풍 및 고파랑 현황				
일자	최대 파고(m)	최대 파주기(s)	비고	
2011/06/26	5.8	12.8	태풍 메아리	
2011/08/07	10.3	12.8	태풍 무이파	
2012/04/03	11.1	10.7	고파랑	
2012/08/27	10.5	12.8	태풍 블라벤	
2012/08/29	6.1	12.8	태풍 덴빈	
2014/12/01	10.1	10.7	고파랑	
2015/07/12	5.7	10.7	태풍 찬홈	
2018/08/23	6.2	10.7	태풍 솔릭	
2019/07/20	3.5	12.8	태풍 다나스	
2019/08/11	4.7	10.7	태풍 레끼마	
2019/09/07	10.8	12.8	태풍 링링	
2019/09/22	6.7	7.1	태풍 타파	
2019/10/02	6.6	12.8	태풍 미탁	
2020/08/26	8.1	12.8	태풍 바비	
2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	
2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	
2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	
2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	
2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	
2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈	
2024/01/23	7.6	10.7	고파랑	




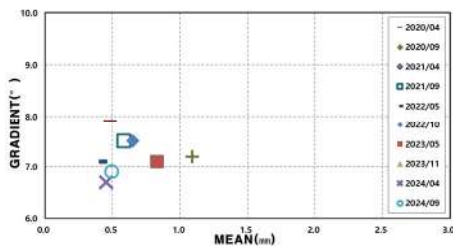
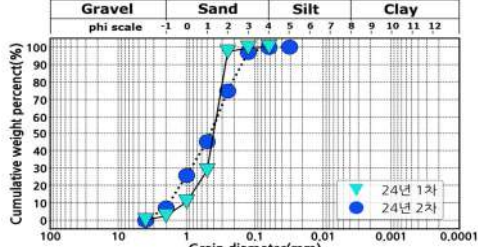
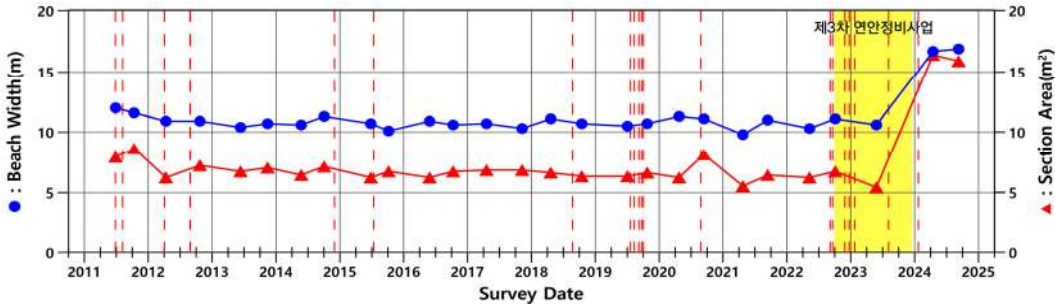
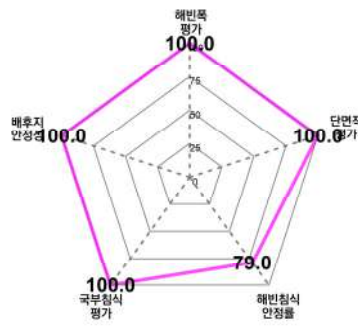
## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	목포시 유달유원지	분류번호	전남-목포-02		5/27
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°47'11.68"	
			E	126°22'04.39"	
1번		방위각(°)	234.2		
		타원체고(m)	28.742		
		해빈폭(m)	1차	37.1	
			2차	37.1	
		단면적(m²)	1차	106.4	
2차	105.3				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	30.0		
단면적변화율(20)		20.0			
해빈침식안정율(10)		7.1			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		20.0			
총점		97.1			
침식등급		A(양호)			
현황	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 양빈, 수중방파제, 호안</li><li>○ 2023년 연안정비사업 이후 국부침식, 배후지 안정성 등이 크게 개선됨</li><li>○ 연안정비사업 공사로 인하여 전년 대비 단면측량결과 미산출</li></ul>				



지역명	목포시 유달유원지	분류번호	전남-목포-02		6/27
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°47'15.01"	
			E	126°22'02.03"	
2번		방위각(°)	238.4		
		타원체고(m)	28.734		
		해빈폭(m)	1차	12.5	
			2차	11.8	
		단면적(m²)	1차	8.6	
2차	7.3				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	30.0		
단면적변화율(20)		20.0			
해빈침식안정율(10)		5.3			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		20.0			
총점		95.3			
침식등급		A(양호)			
<div>○ 연안정비사업 시행 : 양빈, 수중방파제, 호안</div> <div>○ 2023년 연안정비사업 이후 국부침식, 배후지 안정성 등이 크게 개선됨</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 4.8m, 평균 단면적 6.1㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 7.0°로 0.6° 완만해짐</div>					



지역명	목포시 유달유원지	분류번호	전남-목포-02		7/27
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°47'17.25"	
			E	126°22'00.64"	
3번		방위각(°)	231.9		
		타원체고(m)	28.725		
		해빈폭(m)	1차	16.7	
			2차	16.9	
		단면적(m²)	1차	16.4	
2차	15.9				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	30.0		
단면적변화율(20)		20.0			
해빈침식안정율(10)		7.9			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		20.0			
총점		97.9			
침식등급		A(양호)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 양빈, 수중방파제, 호안</div> <div>○ 2023년 연안정비사업 이후 국부침식, 배후지 안정성 등이 크게 개선됨</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 6.2m, 평균 단면적 10.8㎡ 증가 하였으며, 전빈기울기는 평균 6.8°로 0.3° 완만해짐</div>				



## (5) 해빈변화 통계 분석

지역명		목포시 유달유원지		분류번호		전남-목포-02		8/27	
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2011년 ~ 2024년)			
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계		
1번	해빈폭	30.3%	2024/04	-18.2%	2013/06	27.9	29.1		
	평면적	30.3%	2024/04	-18.2%	2013/06	2752.7	2872.8		
	단면적	133.3%	2024/04	-39.5%	2012/04	42.4	48.8		
2번	해빈폭	135.2%	2024/04	-28.5%	2012/10	5.5	5.2		
	평면적	135.2%	2024/04	-28.5%	2012/10	539.6	511.8		
	단면적	493.9%	2024/04	-65.5%	2012/10	1.5	1.4		
3번	해빈폭	50.3%	2024/09	-12.8%	2021/04	11.2	11.3		
	평면적	50.3%	2024/09	-12.8%	2021/04	1332.5	1347.9		
	단면적	122.4%	2024/04	-26.8%	2023/05	7.1	7.7		

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	26	28.4692	3.1729	30.0721	26.8664
2번	27	5.3148	2.0654	6.3387	4.2910
3번	27	11.2407	1.6342	12.0508	10.4306



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

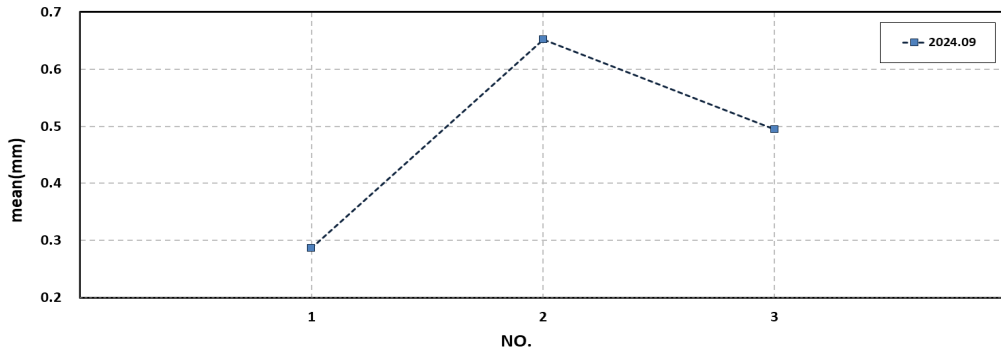
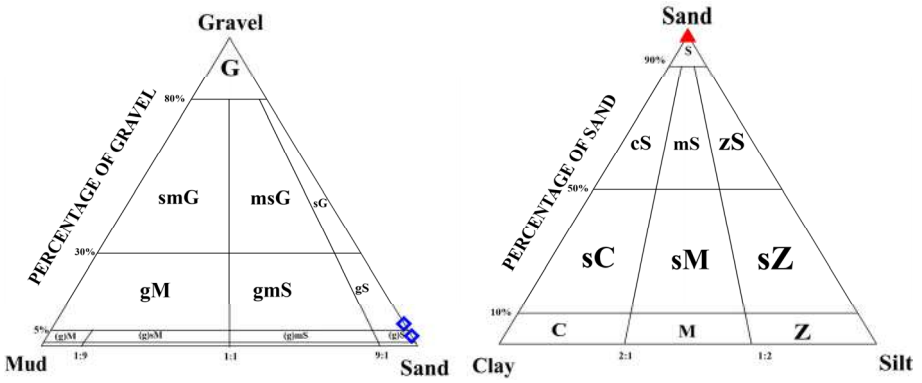
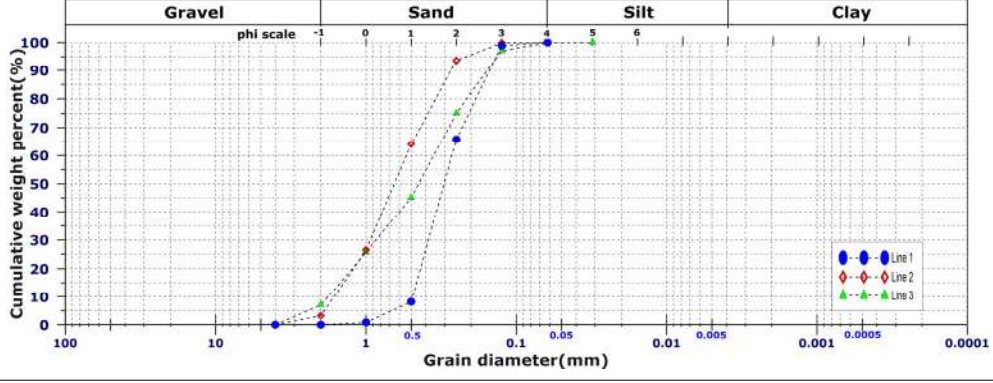
지역명	목포시 유달유원지	분류번호	전남-목포-02	9/27
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물 유형	약역질사		
	평균분급도	Moderately Sorted(보통, 0.82)		
	평균왜도	Strongly Coarse-Skewed(최극음의 왜도, -0.32)		
	평균첨도	Very Leptokurtic(매우높음, 1.61)		
	평균입경 분포	0.37~0.48mm		
	평균입경	0.43mm		



지역명	목포시 유달유원지				분류번호		전남-목포-02		10/27	
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1			Line 2		Line 3			
	D95	0.11			0.25		0.26			
	D84	0.26			0.28		0.29			
	D50	0.36			0.40		0.40			
	D16	0.52			0.94		0.81			
	D5	1.57			1.89		1.60			
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	3.60	95.37	1.03	0.00	1.44	0.82	-0.07	2.33	(g)S
	2	4.16	95.84	0.00	0.00	1.07	0.87	-0.48	1.25	(g)S
	3	2.47	97.53	0.00	0.00	1.14	0.78	-0.42	1.25	(g)S



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

지역명	목포시 유달유원지	분류번호	전남-목포-02	11/27
평균입경 분포도				
삼각 다이어그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형	역질사, 약역질사, 모래		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.03)		
	평균왜도	Near-Symmetrical(대칭에 가까움, -0.03)		
	평균첨도	Mesokurtic(보통, 0.90)		
	평균입경 분포	0.29~0.65mm		
	평균입경	0.48mm		



지역명	목포시 유달유원지				분류번호			전남-목포-02		12/27
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1				Line 2			Line 3	
	D95	0.14				0.22			0.13	
	D84	0.17				0.31			0.19	
	D50	0.30				0.65			0.45	
	D16	0.46				1.37			1.43	
	D5	0.68				1.89			2.45	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	0.00	100.00	0.00	0.00	1.80	0.71	0.08	0.96	S
	2	3.19	96.81	0.00	0.00	0.62	1.01	0.00	0.90	(g)S
	3	7.08	92.78	0.14	0.00	1.02	1.37	-0.16	0.85	gS

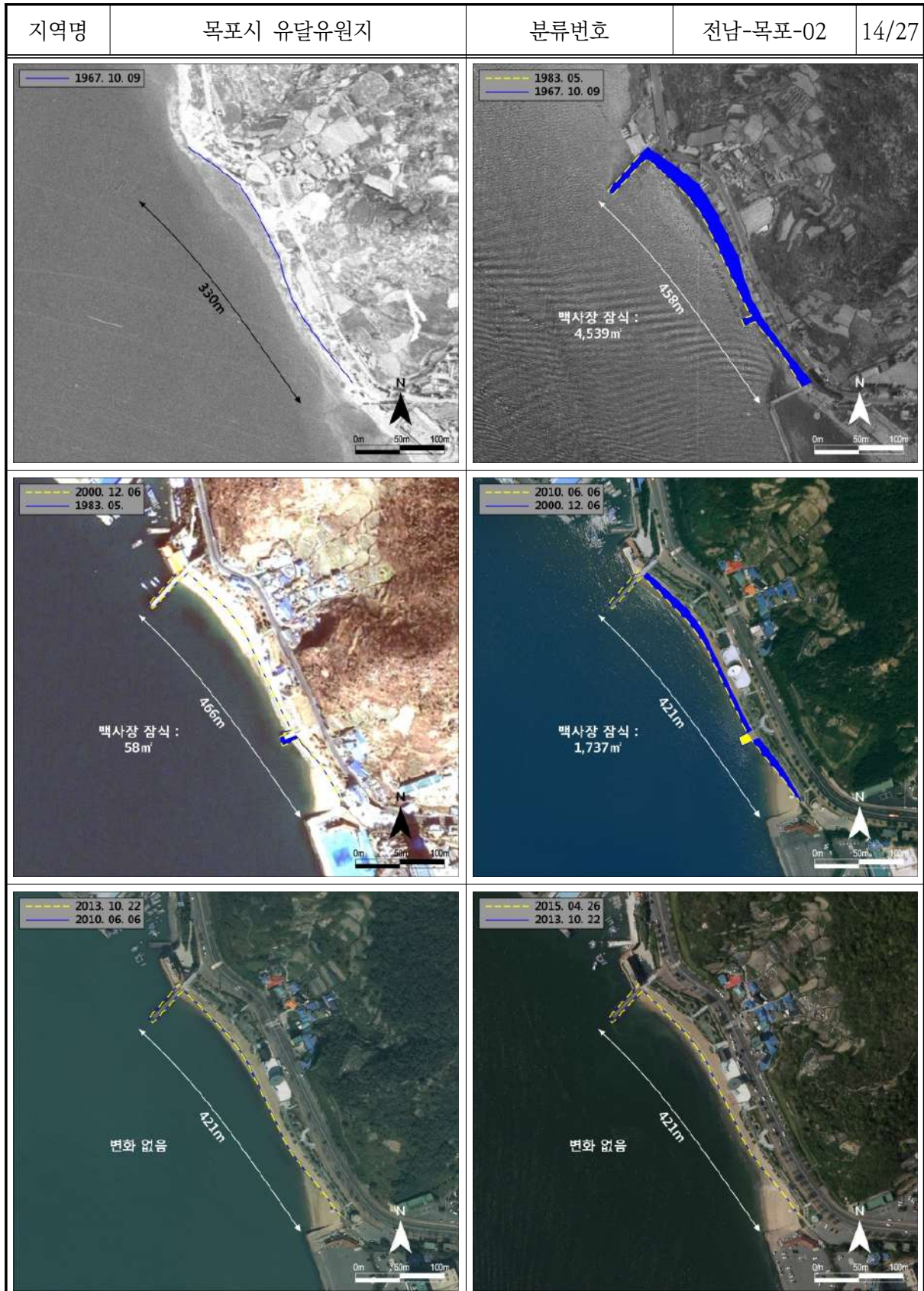


(6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

지역명	목포시 유달유원지	분류번호	전남-목포-02	13/27
2010년 ~ 2015년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2016년 ~ 2020년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
대 정 점 의 표 층 퇴 적 물 의 정 점 별 평균 입 경 변 화				



## (7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)















## (7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	목포시 유달유원지	분류번호	전남-목포-02	16/27
<div>직립호안 북측(2010. 5. 25.)</div> 		<div>방파제 남측(2010. 5. 25.)</div> 		
<div>해빈폭이 좁고 해빈경사도가 급하며 자갈이 드러나 있음</div>				
<div>직립호안 북측(2010. 10. 27.)</div> 		<div>방파제 남측(2010. 10. 27.)</div> 		
<div>호안도로구간에 비사가 퇴적되어 있으며 계단식호안 전면에 2010년 1차 조사 대비 모래가 퇴적됨</div>				
<div>직립호안 북측(2011. 06. 27.)</div> 		<div>방파제 남측(2011. 06. 27.)</div> 		
<div>전년 조사 대비 뚜렷한 침·퇴적 변화는 보이지 않으며, 단면측량결과 전구간에서 미미하게 퇴적경향을 나타냄</div>				



지역명	목포시 유달유원지	분류번호	전남-목포-02	17/27
<div>직립호안 북측(2011. 10. 11.)</div> 		<div>방파제 남측(2011. 10. 11.)</div> 		
<p>1차 조사 대비 해변폭 및 단면적 변화는 미미하며 남측구간에서 정선부를 중심으로 자갈분포 구간이 확대됨</p>				
<div>직립호안 북측(2012. 4. 11.)</div> 		<div>방파제 남측(2012. 4. 11.)</div> 		
<p>북측 계단식호안 전면에 모래 및 자갈이 퇴적되어 있으며, 백사장 기울기가 전년 조사 대비 증가함</p>				
<div>직립호안 북측(2012. 10. 23.)</div> 		<div>방파제 남측(2012. 10. 23.)</div> 		
<p>남측구간 일부를 제외한 백사장 전구간에 자갈이 분포되어 있으며, 계단식호안 전면에 비사가 퇴적됨</p>				



지역명	목포시 유달유원지	분류번호	전남-목포-02	18/27
<div>직립호안 북측(2013. 11. 14.)</div> 		<div>방파제 남측(2013. 11. 14.)</div> 		
전년 조사 대비 남측구간에서 해변폭 및 단면적이 상대적으로 크게 감소함				
<div>직립호안 북측(2014. 5. 21.)</div> 		<div>방파제 남측(2014. 5. 21.)</div> 		
2013년 11월 조사 대비 전구간에서 단면적이 감소함				
<div>직립호안 북측(2014. 10. 3.)</div> 		<div>방파제 남측(2014. 10. 3.)</div> 		
대상지역 중앙구간에 비교적 큰 자갈이 분포하고 있으며, 뚜렷한 침식현상은 나타나지 않음				






지역명	목포시 유달유원지	분류번호	전남-목포-02	19/27
<div>직립호안 북측(2015. 6. 26.)</div> 		<div>방파제 남측(2015. 6. 26.)</div> 		
남측 호안 일부구간에서 균열 및 파손이 발생함				
<div>직립호안 북측(2015. 10. 6.)</div> 		<div>방파제 남측(2015. 10. 6.)</div> 		
1차 조사 대비 전구간에서 해빈폭이 감소하였으나 변화량은 미미함				
<div>직립호안 북측(2016. 5. 27.)</div> 		<div>방파제 남측(2016. 5. 27.)</div> 		
남측 호안 상부에 비사가 퇴적되었으며, 호안 보수 공사가 완료됨				



지역명	목포시 유달유원지	분류번호	전남-목포-02	20/27
<div> <div> <div>직립호안 북측(2016. 10. 10.)</div> </div> </div>		<div> <div> <div>방파제 남측(2016. 10. 10.)</div> </div> </div>		
전구간에서 해변폭 및 단면적이 증가하였으나, 변화량은 미미함				
<div> <div> <div>직립호안 북측(2017. 4. 18.)</div> </div> </div>		<div> <div> <div>방파제 남측(2017. 4. 18.)</div> </div> </div>		
중양 및 북측구간에서 해변폭 및 단면적이 증가함				
<div> <div> <div>직립호안 북측(2017. 11. 9.)</div> </div> </div>		<div> <div> <div>방파제 남측(2017. 11. 9.)</div> </div> </div>		
남측 해안산책로에 모래가 퇴적되었으며, 배수로가 노후화로 파손이 발생함				









지역명	목포시 유달유원지	분류번호	전남-목포-02	21/27
<div>직립호안 북측(2018. 4. 20.)</div> 		<div>방파제 남측(2018. 4. 20.)</div> 		
남측구간에서 해변폭 및 단면적이 감소하였으며, 자갈분포구간이 확대됨				
<div>직립호안 북측(2018. 10. 15.)</div> 		<div>방파제 남측(2018. 10. 15.)</div> 		
남측 산책로에 비사가 퇴적되었으며, 북측구간 호안 전면에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함				
<div>직립호안 북측(2019. 7. 2.)</div> 		<div>방파제 남측(2019. 7. 2.)</div> 		
북측구간 호안 전면에 모래 및 자갈이 퇴적됨				




지역명	목포시 유달유원지	분류번호	전남-목포-02	22/27
<div>직립호안 북측(2019. 10. 24.)</div> 		<div>방파제 남측(2019. 10. 24.)</div> 		
계단식호안 전면에 자갈분포구간이 확대됨				
<div>직립호안 북측(2020. 4. 24.)</div> 		<div>방파제 남측(2020. 4. 24.)</div> 		
전년 조사 대비 자갈분포구간이 확대되었으며, 남측구간에서 해빈폭이 증가함				
<div>직립호안 북측(2020. 9. 14.)</div> 		<div>방파제 남측(2020. 9. 14.)</div> 		
1차 조사 대비 전구간에서 자갈분포구간이 감소함				



지역명	목포시 유달유원지	분류번호	전남-목포-02	23/27
<div>직립호안 북측(2021. 4. 23.)</div> 		<div>방파제 남측(2021. 4. 23.)</div> 		
<p>중앙 및 북측구간에서 해빈폭 및 단면적이 감소하였으며, 전구간에서 자갈분포구간이 확대됨</p>				
<div>직립호안 북측(2021. 9. 13.)</div> 		<div>방파제 남측(2021. 9. 13.)</div> 		
<p>북측구간 계단식호안 전면에 비사가 퇴적되었으며, 자갈분포구간이 감소함</p>				
<div>직립호안 북측(2022. 5. 9.)</div> 		<div>방파제 남측(2022. 5. 9.)</div> 		
<p>남측 직립호안 및 친수공간 상부에 비사가 퇴적됨</p>				



지역명	목포시 유달유원지	분류번호	전남-목포-02	24/27
<div> <div>직립호안 북측(2022. 10. 4.)</div>  </div>		<div> <div>방파제 남측(2022. 10. 4.)</div>  </div>		
제3차 연안정비사업이 진행 중임				
<div> <div>직립호안 북측(2023. 5. 26.)</div>  </div>		<div> <div>방파제 남측(2023. 5. 26.)</div>  </div>		
제3차 연안정비사업이 진행중이며, 중앙구간 해변폭 및 단면적이 증가함				
<div> <div>직립호안 북측(2023. 11. 16.)</div>  </div>		<div> <div>방파제 남측(2023. 11. 16.)</div>  </div>		
제3차 연안정비사업이 진행중이며, 호안 설치가 진행됨				



지역명	목포시 유달유원지	분류번호	전남-목포-02	25/27
<div>직립호안 북측(2024. 4. 15.)</div> 		<div>방파제 남측(2024. 4. 15.)</div> 		
전구간에서 해변폭 및 단면적이 크게 증가함				
<div>직립호안 북측(2024. 9. 9.)</div> 		<div>방파제 남측(2024. 9. 9.)</div> 		
제3차 연안정비사업 및 대반동 스카이워크 공사가 완공됨				
공 란				

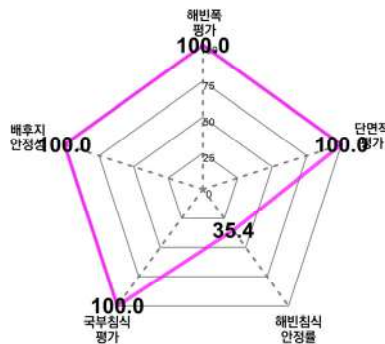


(7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	목포시 유달유원지	분류번호	전남-목포-02	26/27
<div><div>2021년</div><div>0m 50m 100m</div><div>● 연차사진 위치</div></div>				
위성영상				
 <div>2024. 9. 9.</div>		 <div>2024. 9. 9.</div>		
① 제3차 연안정비사업 완료		② 스카이워크 디자인 개선 및 확장공사 완료		
 <div>2024. 9. 9.</div>		 <div>2024. 9. 9.</div>		
③ 중앙구간 전경		④ 수중 방파제		
<div><div>○ 제3차 연안정비사업이 완료 되었으며, 수중방파제 (170m), 양빈 (23,000m³), 계단블럭 (284m) 이 완공됨</div><div>○ 제3차 연안정비사업 이후 전구간에서 해변폭 및 단면적이 크게 증가하였으며, 자갈분포구간에 백사장이 형성됨</div><div>○ 대반동 스카이워크 디자인 개선 및 확장공사가 완공됨</div></div>				




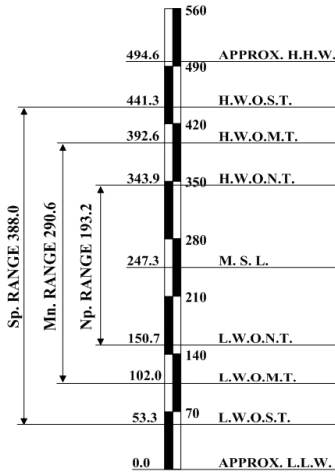
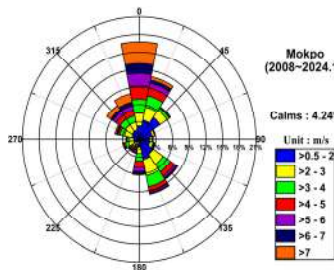

## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	목포시 유달유원지					분류번호					전남-목포-02					27/27	
침퇴적 원인																	
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 칠발도 부이)																	
연도	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24		
관측일수	295	327	307	314	359	301	359	359	356	359	360	356	360	355	296		
출현회수	953	705	975	866	949	810	929	1,070	999	939	926	1,009	986	914	594		
평균대비 증감(%)	20.1	-20.0	18.0	2.6	-1.7	-0.1	-3.8	10.8	4.4	-2.9	-4.5	5.3	1.7	-4.4	-25.3		
◦ 강수량 비교(기상청 목포 관측소)																	
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24					
월평균 강수량(mm)	90.8	90.6	86.8	116.5	60.2	113.6	104.0	119.0	91.8	61.7	131.5	116.0					
전년대비 증감(%)	-	-0.2	-4.2	34.2	-48.3	88.7	-8.4	14.4	-22.9	-32.8	113.3	-11.8					
◦ 백사장 잠식 현황																	
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인									
6,334				19.2				항만시설, 해안로									
◦ Source/Sink : 주변에 모래공급원이 없음																	
◦ Longshore Process : 방사제와 주차장 건설을 위한 호안 설치																	
◦ Cross-shore Process : 친수공간 건설을 위한 호안 설치로 반사파 증가에 따른 침식 발생																	
◦ 구조물 현황																	
호안, 항만시설, 친수공간																	
																	
고찰																	
◦ 연안정비사업 완료 이후 주기적인 관리 및 지속적인 모니터링 필요																	
◦ 중앙구간 스카이워크(전망대) 기초로 주변 세굴(Scour)현상에 의한 양빈 모래 유실 모니터링 강화 필요																	



## 15) 목포시 구)공생재활원

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	목포시 구)공생재활원					분류번호	전남-목포-04		1/19					
침식등급	B등급(보통)					침식유형	토사 포락							
위치도						1차 관측일	2024년 4월 18일							
						2차 관측일	2024년 9월 13일							
						시점좌표	N34°46'45", E126°21'19"							
						종점좌표	N34°46'50", E126°21'20"							
						총연장(m)	212m							
						해빈폭(m)	5~14m							
						저질 구성	모래, 자갈							
						해안선 형태	활형							
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 달리도)					바람특성(관측위치 : 목포기상관측소)								
														
						최대풍속 (1904. 08. 18)	풍속	42.4m/s						
							풍향	SE						
						순간최대풍속 (1980. 10. 25)	풍속	39.2m/s						
							풍향	NNW						
						평균풍속(2008년~2024년)	3.3m/s							
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)													
	격자점위치도			번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기			
				No. 53	W	6.4	12.5	No. 53-1	W	6.3	13.0			
WNW					6.9	13.2	WNW		6.6	13.5				
NW					6.4	12.5	NW		5.9	12.4				
No. 54-1				WSW	4.8	10.5	No. 55-2	WSW	4.8	10.3				
				W	6.5	12.6		W	6.4	12.4				
				WNW	6.9	13.0		WNW	6.9	13.0				
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭						
	-	-	-	-	-	-	-	-						
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점		침식등급	
	15.9		10.0		8.8		18.6		10.0		63.3		B	
침식등급 이력	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년
	2021년 신규 추가 지역										B	C	C	B


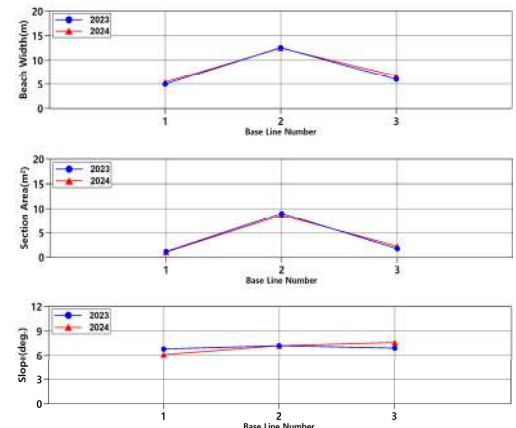
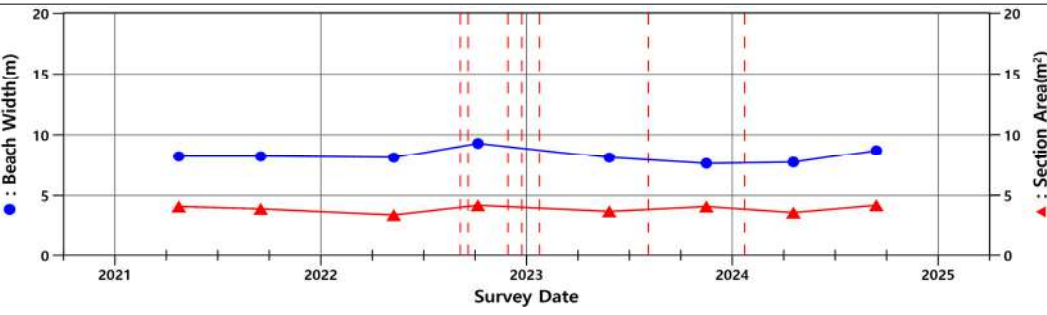


(2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명		목포시 구)공생재활원		분류번호		전남-목포-04		2/19	
<div>2021년</div> <div></div>									
위성영상									
<div></div> <div>2024. 9. 13.</div>			<div></div> <div>2024. 9. 13.</div>			<div></div> <div>2024. 9. 13.</div>			
① 선착장			② 석축호안 I			③ 자연해안			
<div></div> <div>2024. 9. 13.</div>			<div></div> <div>2024. 9. 13.</div>			<div></div>			
④ 석축호안 II			⑤ 자연해안			지질도(1:50,000)			
지질학적특성	구분 및 기호		지층명		암석				
	Kytf		유달산응회암		유달산응회암				
	Qb		해빈모래층		해빈모래층				
<div>① 선착장 : 길이 40m</div> <div>② 석축호안 I : 길이 40m</div> <div>③ 자연해안 : 길이 45m</div> <div>④ 석축호안 II : 길이 20m</div> <div>⑤ 자연해안</div>									


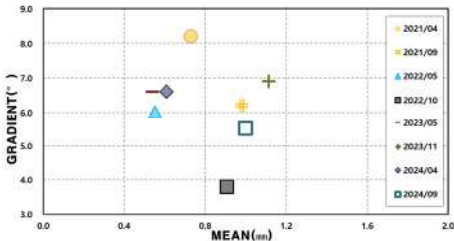
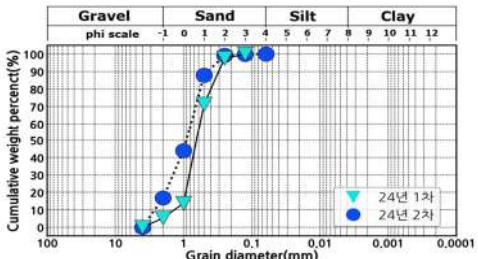
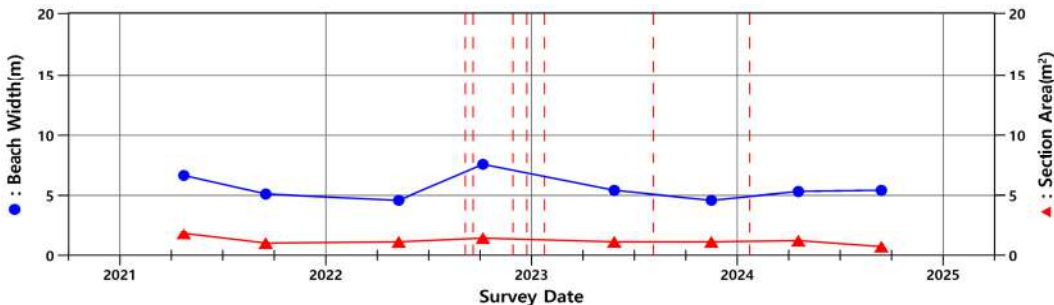
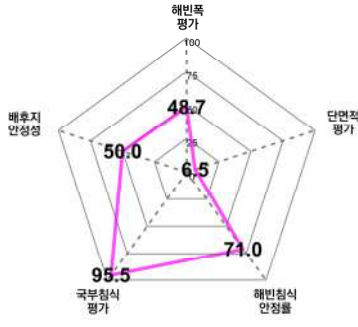


(3) 기선변화


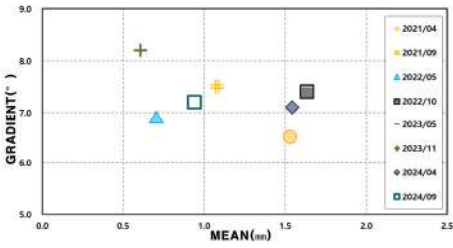
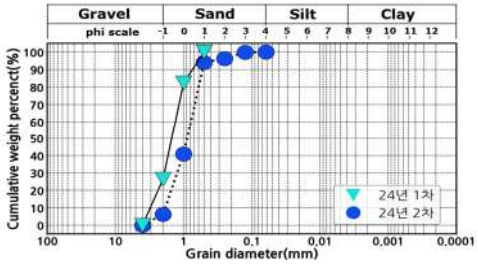
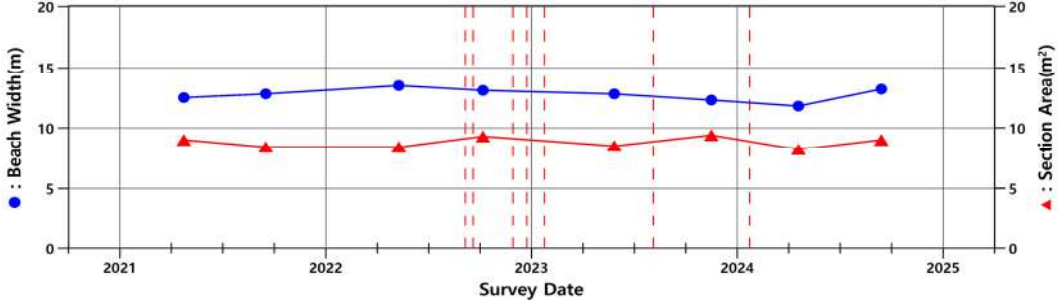

지역명	목포시 구)공생재활원				분류번호		전남-목포-04		3/19		
<div>2021년</div> 											
2023년 ~ 2024년 측량결과		기 선 변 화 번호		해빈폭 (m)		단면적 (㎡)		전빈기울기 (°)		(기준 : E.L. 0.0m)	
				'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균		
		1	5.0	5.4	1.1	1.0	6.8	6.1			
		2	12.6	12.5	9.0	8.6	7.2	7.2			
		3	6.0	6.7	1.7	2.2	6.9	7.6			
측량시기별 평균해빈폭 및 단면적 변화											
		일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고		
		2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈		
		2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	2024/01/23	7.6	10.7	고파랑		
		2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	-	-	-	-		
		2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	-	-	-	-		
		2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	-	-	-	-		
분석		○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.3m 증가, 평균 단면적 및 전빈 기울기는 변화 없음 ○ 3번 기선에서 해빈폭 0.7m, 단면적 0.5㎡가 증가하여 대상지역 내 최대 증가폭을 나타냄									




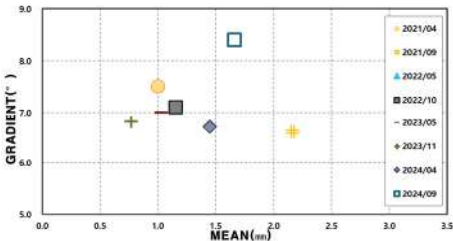
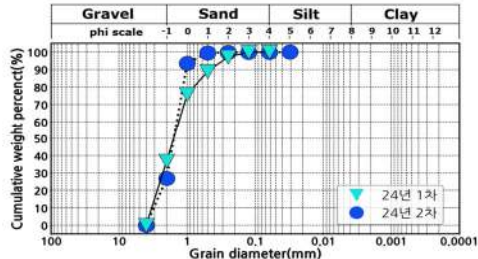
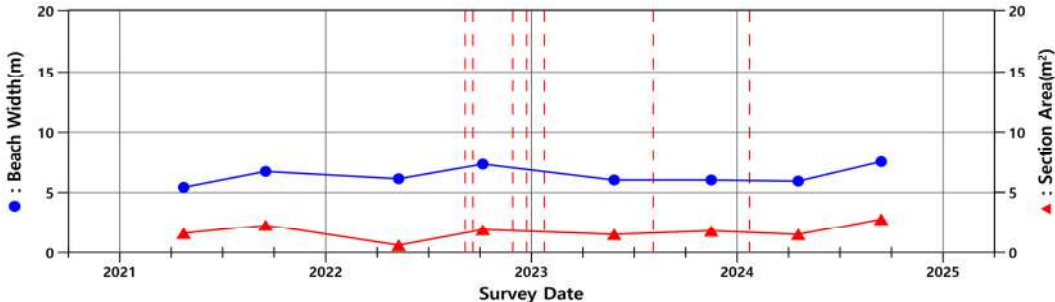
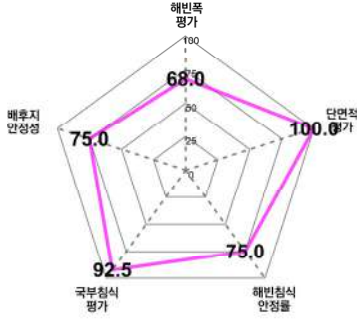
## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	목포시 구)공생재활원	분류번호	전남-목포-04		4/19
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°46'45.43"	
			E	126°21'18.77"	
1번		방위각(°)	313.5		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	5.3	
			2차	5.4	
		단면적(m²)	1차	1.2	
			2차	0.7	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	14.6		
		단면적변화율(20)	1.3		
		해빈침식안정율(10)	7.1		
		국부침식정도(20)	19.1		
		배후지피해위험성(20)	10.0		
		총점	52.1		
		침식등급	C(우려)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 자갈이 우세한 자연해안 구간으로 만조 시 해수 유입으로 인한 포락이 발생함</div> <div>○ 짧은 해빈폭을 형성하고 있으나, 비교적 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.4m 증가, 평균 단면적은 0.1 m² 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 6.1°로 0.7° 완만해짐</div>				



지역명	목포시 구)공생재활원	분류번호	전남-목포-04		5/19
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°46'47.44"	
			E	126°21'20.05"	
2번		방위각(°)	287.9		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	11.8	
			2차	13.2	
		단면적(m²)	1차	8.2	
2차	9.0				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	13.9		
단면적변화율(20)		8.7			
해빈침식안정율(10)		8.8			
국부침식정도(20)		18.5			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		64.9			
침식등급		B(보통)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 자연해안구간으로 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 대상 지역 내 가장 넓은 해빈폭이 형성되어 있으며, 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.1m, 평균 단면적 0.4㎡ 감소하였으며, 전반기울기는 평균 7.2°로 변화 없음</div>				



지역명	목포시 구)공생재활원	분류번호	전남-목포-04		6/19
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°46'49.05"	
			E	126°21'19.98"	
3번		방위각(°)	269.7		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	5.9	
			2차	7.5	
		단면적(m²)	1차	1.5	
2차	2.8				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황			해빈폭변화율(30)	20.4	
			단면적변화율(20)	20.0	
			해빈침식안정율(10)	7.5	
			국부침식정도(20)	18.5	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	81.4	
			침식등급	A(양호)	
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 짧은 해빈폭의 암반구간으로 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 뚜렷한 침·퇴적의 변화없이 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.7m, 평균 단면적 0.5㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 7.6°로 0.7° 급해짐</div>				



## (5) 해빈변화 통계 분석

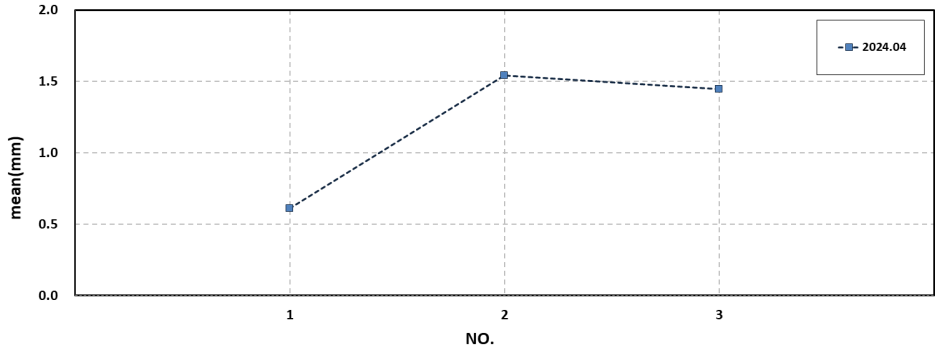
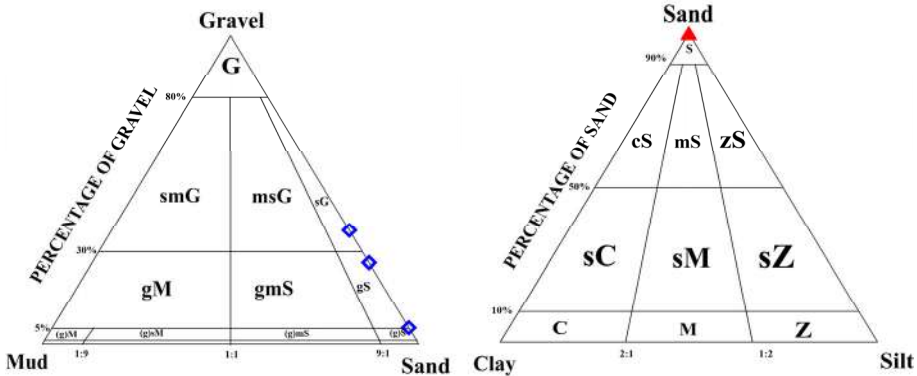
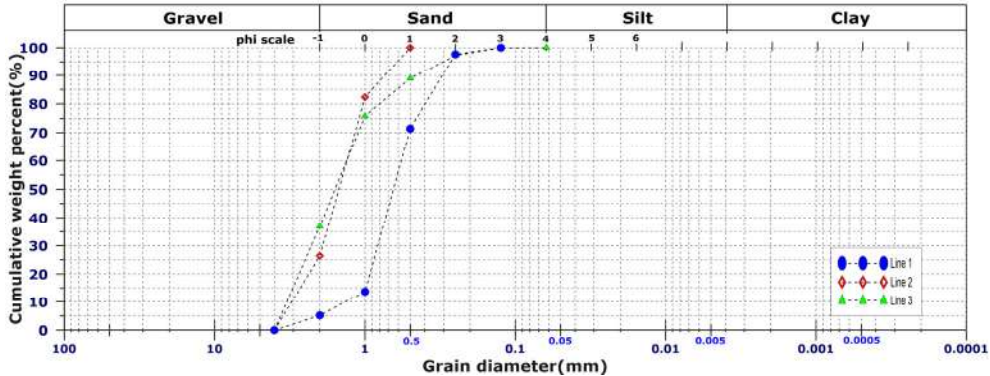
지역명		목포시 구)공생재활원		분류번호		전남-목포-04		7/19	
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2021년 ~ 2024년)			
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계		
1번	해빈폭	34.8%	2022/10	-17.3%	2022/05	5.5	5.7		
	평면적	34.8%	2022/10	-17.3%	2022/05	319.7	330.0		
	단면적	53.2%	2021/04	-40.4%	2024/09	1.3	1.1		
2번	해빈폭	5.9%	2022/05	-7.5%	2024/04	12.7	12.9		
	평면적	5.9%	2022/05	-7.4%	2024/04	736.3	747.9		
	단면적	7.1%	2023/11	-6.6%	2024/04	8.5	9.0		
3번	해빈폭	17.9%	2024/09	-15.1%	2021/04	5.9	6.9		
	평면적	17.9%	2024/09	-15.1%	2021/04	394.3	463.4		
	단면적	60.0%	2024/09	-65.7%	2022/05	1.3	2.2		

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	8	5.5625	0.9367	6.4155	4.7095
2번	8	12.7500	0.5074	13.2121	12.2879
3번	8	6.3625	0.6855	6.9867	5.7383



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

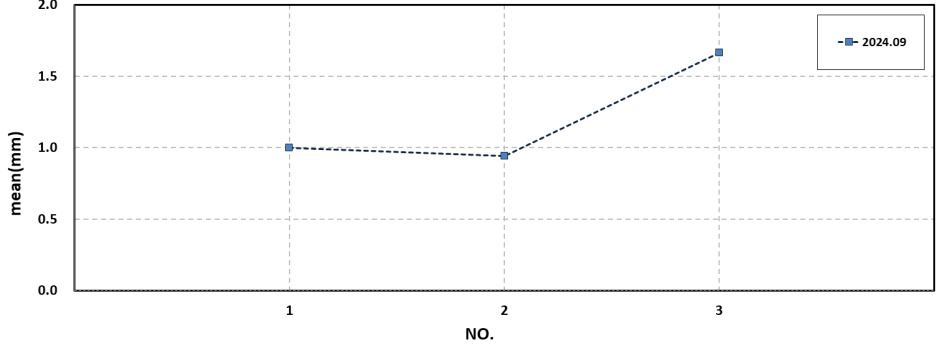
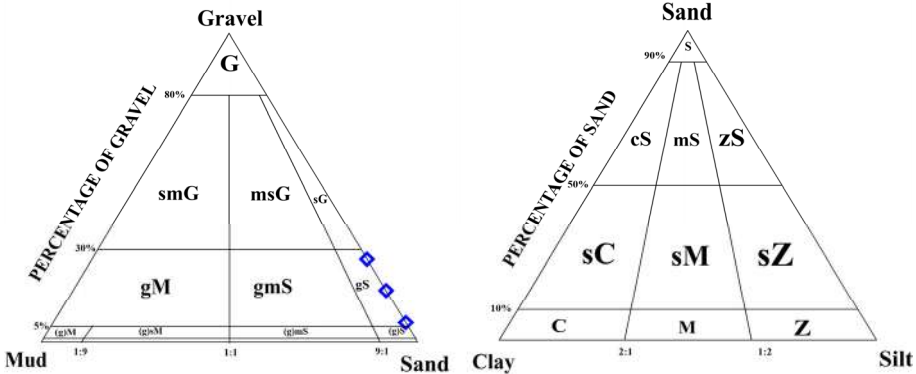
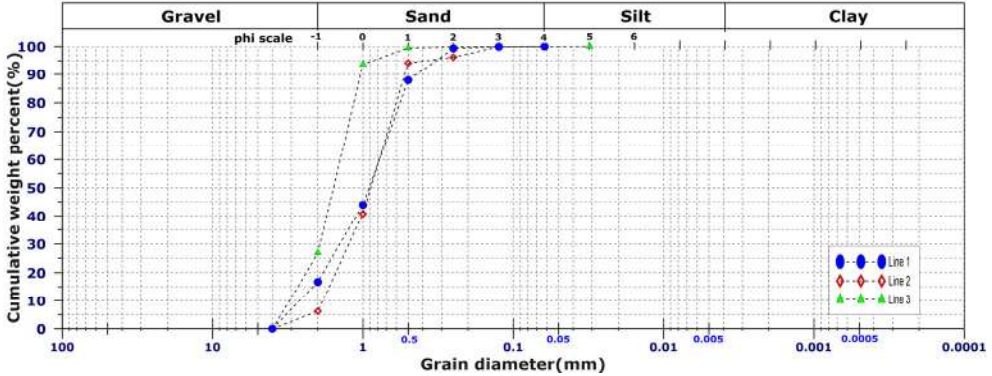
지역명	목포시 구·공생재활원	분류번호	전남-목포-04	8/19
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물 유형	사질역, 역질사		
	평균분급도	Moderately Sorted(보통, 0.88)		
	평균왜도	Near-Symmetrical(대칭에 가까움, 0.08)		
	평균첨도	Leptokurtic(높음, 1.18)		
	평균입경 분포	0.61~1.54mm		
	평균입경	1.20mm		



지역명	목포시 구)공생재활원				분류번호		전남-목포-04		9/19	
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1				Line 2		Line 3		
	D95	0.27				0.61		0.30		
	D84	0.36				0.93		0.65		
	D50	0.65				1.50		1.58		
	D16	0.97				2.62		2.97		
	D5	2.06				3.51		3.63		
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	5.19	94.81	0.00	0.00	0.72	0.81	0.02	1.28	gS
	2	26.36	73.64	0.00	0.00	-0.63	0.76	-0.04	1.13	gS
	3	36.82	63.18	0.00	0.00	-0.53	1.09	0.25	1.13	sG



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

지역명	목포시 구·공생재활원	분류번호	전남-목포-04	10/19
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형		역질사	
	평균분급도		Moderately Sorted(보통, 0.80)	
	평균왜도		Coarse-Skewed(음의 왜도, -0.14)	
	평균첨도		Mesokurtic(보통, 1.00)	
	평균입경 분포		0.94~1.66mm	
	평균입경		1.20mm	



지역명	목포시 구)공생재활원				분류번호		전남-목포-04		11/19	
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1				Line 2		Line 3		
	D95	0.33				0.38		0.85		
	D84	0.53				0.57		1.10		
	D50	0.91				0.89		1.57		
	D16	2.07				1.65		2.64		
	D5	3.25				2.30		3.51		
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	16.83	83.17	0.00	0.00	0.00	0.99	-0.16	0.97	gS
	2	6.26	93.74	0.00	0.00	0.09	0.78	-0.11	0.97	gS
	3	26.82	73.10	0.08	0.00	-0.73	0.63	-0.16	1.06	gS

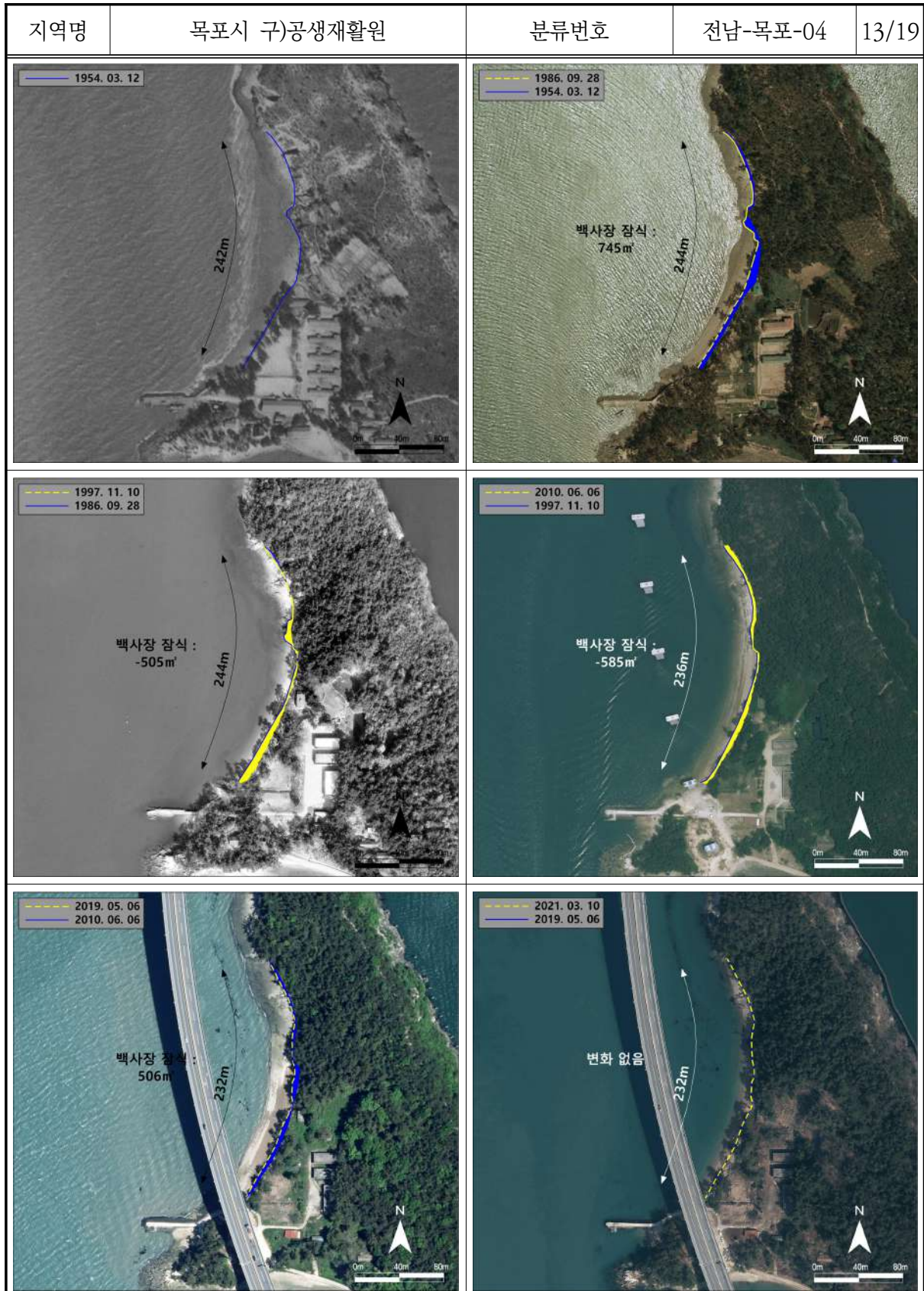


(6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

지역명	목포시 구)공생재활원	분류번호	전남-목포-04	12/19																																				
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도	<table border="1"><caption>Estimated data for Figure 1: Mean Grain Size (mm) by Point and Date</caption><thead><tr><th>Date</th><th>Point 1</th><th>Point 2</th><th>Point 3</th></tr></thead><tbody><tr><td>2021.04</td><td>0.7</td><td>0.9</td><td>1.0</td></tr><tr><td>2021.09</td><td>1.0</td><td>1.1</td><td>2.2</td></tr><tr><td>2022.05</td><td>0.6</td><td>0.7</td><td>1.7</td></tr><tr><td>2022.10</td><td>0.9</td><td>1.6</td><td>1.2</td></tr><tr><td>2023.05</td><td>0.6</td><td>1.0</td><td>1.0</td></tr><tr><td>2023.11</td><td>1.1</td><td>0.6</td><td>0.8</td></tr><tr><td>2024.04</td><td>0.6</td><td>1.5</td><td>1.4</td></tr><tr><td>2024.09</td><td>1.0</td><td>0.9</td><td>1.6</td></tr></tbody></table>				Date	Point 1	Point 2	Point 3	2021.04	0.7	0.9	1.0	2021.09	1.0	1.1	2.2	2022.05	0.6	0.7	1.7	2022.10	0.9	1.6	1.2	2023.05	0.6	1.0	1.0	2023.11	1.1	0.6	0.8	2024.04	0.6	1.5	1.4	2024.09	1.0	0.9	1.6
Date	Point 1	Point 2	Point 3																																					
2021.04	0.7	0.9	1.0																																					
2021.09	1.0	1.1	2.2																																					
2022.05	0.6	0.7	1.7																																					
2022.10	0.9	1.6	1.2																																					
2023.05	0.6	1.0	1.0																																					
2023.11	1.1	0.6	0.8																																					
2024.04	0.6	1.5	1.4																																					
2024.09	1.0	0.9	1.6																																					
대점 평균입경 변 표의 균경 화	<table border="1"><caption>Estimated data for Figure 2: Mean Grain Size (mm) by Date and Point</caption><thead><tr><th>Date</th><th>Point 1</th><th>Point 2</th><th>Point 3</th></tr></thead><tbody><tr><td>2021.04</td><td>0.7</td><td>1.5</td><td>1.0</td></tr><tr><td>2021.09</td><td>1.0</td><td>1.1</td><td>2.2</td></tr><tr><td>2022.05</td><td>0.6</td><td>0.7</td><td>1.7</td></tr><tr><td>2022.10</td><td>0.9</td><td>1.6</td><td>1.2</td></tr><tr><td>2023.05</td><td>0.6</td><td>1.0</td><td>1.0</td></tr><tr><td>2023.11</td><td>1.1</td><td>0.6</td><td>0.8</td></tr><tr><td>2024.04</td><td>0.6</td><td>1.5</td><td>1.4</td></tr><tr><td>2024.09</td><td>1.0</td><td>0.9</td><td>1.6</td></tr></tbody></table>				Date	Point 1	Point 2	Point 3	2021.04	0.7	1.5	1.0	2021.09	1.0	1.1	2.2	2022.05	0.6	0.7	1.7	2022.10	0.9	1.6	1.2	2023.05	0.6	1.0	1.0	2023.11	1.1	0.6	0.8	2024.04	0.6	1.5	1.4	2024.09	1.0	0.9	1.6
Date	Point 1	Point 2	Point 3																																					
2021.04	0.7	1.5	1.0																																					
2021.09	1.0	1.1	2.2																																					
2022.05	0.6	0.7	1.7																																					
2022.10	0.9	1.6	1.2																																					
2023.05	0.6	1.0	1.0																																					
2023.11	1.1	0.6	0.8																																					
2024.04	0.6	1.5	1.4																																					
2024.09	1.0	0.9	1.6																																					
공 란																																								



## (7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)





지역명	목포시 구)공생재활원	분류번호	전남-목포-04	14/19																																		
<div><div><div><div>2023. 03. 05</div><div>2021. 03. 10</div></div><div>변화 없음</div><div>232m</div><div><div>N</div><div>0m40m80m</div></div></div><div><div><div>2023. 03. 05</div><div>1954. 03. 12</div></div><div>백사장 잠식 : 161m</div><div>232m</div><div><div>N</div><div>0m40m80m</div></div></div></div>																																						
공 란																																						
특 징																																						
<table><tr><th rowspan="2">기간</th><th colspan="2">백사장잠식</th><th rowspan="2">비고</th></tr><tr><th>잠식면적(㎡)</th><th>잠식폭(m)</th></tr><tr><td>1954~1986</td><td>745</td><td>3.3</td><td></td></tr><tr><td>1986~1997</td><td>-505</td><td>-2.2</td><td></td></tr><tr><td>1997~2010</td><td>-585</td><td>-2.6</td><td></td></tr><tr><td>2010~2019</td><td>506</td><td>2.2</td><td></td></tr><tr><td>2019~2021</td><td>0</td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td>2021~2023</td><td>0</td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td>1954~2023</td><td>161</td><td>0.7</td><td></td></tr></table>					기간	백사장잠식		비고	잠식면적(㎡)	잠식폭(m)	1954~1986	745	3.3		1986~1997	-505	-2.2		1997~2010	-585	-2.6		2010~2019	506	2.2		2019~2021	0	0.0		2021~2023	0	0.0		1954~2023	161	0.7	
기간	백사장잠식		비고																																			
	잠식면적(㎡)	잠식폭(m)																																				
1954~1986	745	3.3																																				
1986~1997	-505	-2.2																																				
1997~2010	-585	-2.6																																				
2010~2019	506	2.2																																				
2019~2021	0	0.0																																				
2021~2023	0	0.0																																				
1954~2023	161	0.7																																				







## (7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	목포시 구)공생재활원	분류번호	전남-목포-04	15/19
모래와 자갈 혼합의 소규모 해안으로 배후 자연해안에서 포락이 발생함				
북측구간에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함				
남측구간 교각 주변에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함				



지역명	목포시 구)공생재활원	분류번호	전남-목포-04	16/19
				
북측구간에 모래가 퇴적되어 해변폭 및 단면적이 증가함				
				
전년도 2차 조사와 비교하여 전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함				
				
1차 조사 대비 해변폭 및 단면적의 큰 변화는 나타나지 않음				



지역명	목포시 구)공생재활원	분류번호	전남-목포-04	17/19
<div>2번 기준점 북측(2024. 4. 18.)</div> 		<div>2번 기준점 남측(2024. 4. 18.)</div> 		
남측 자연해안에서 포락이 발생하여 배후 시설물이 파손됨				
<div>2번 기준점 북측(2024. 9. 13.)</div> 		<div>2번 기준점 남측(2024. 9. 13.)</div> 		
1차 조사 대비 전구간에서 해빈폭이 증가함				
공 란				

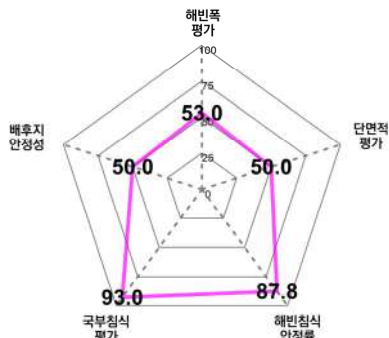


(7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	목포시 구)공생재활원	분류번호	전남-목포-04	18/19
<div>2021년</div> <div></div>				
위성영상				
<div><div>2024. 9. 13.</div></div>		<div><div>2024. 9. 13.</div></div>		
① 남측 선착장 호안 경사면 붕괴		② 배후지 수림붕괴		
<div><div>2024. 4. 18.</div></div>		<div><div>2024. 9. 13.</div></div>		
③ 2차 조사 시 북측 자갈분포구간 감소				
<div><ul style="list-style-type: none"><li>○ 해당지역은 남측에 선착장이 위치하고, 배후는 자연해안으로 이루어진 지역으로, 만조 시 해수 유입에 의한 포락 및 수림붕괴가 지속적으로 발생함</li><li>○ 단면측량결과, 3번 기선에서 해빈폭 1.6m, 단면적 1.3㎡ 증가하였으나, 1차 조사 대비 평균 해빈폭 및 평균 단면적의 큰 변화는 나타나지 않음</li><li>○ 제3차 연안정비사업으로 호안보강(180m), 파라펫보강(180m)이 계획됨</li></ul></div>				




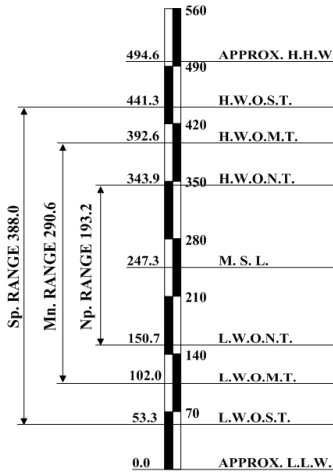
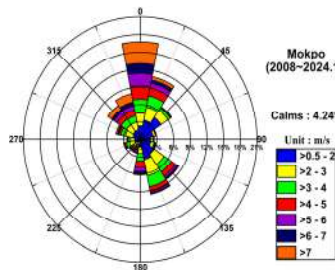
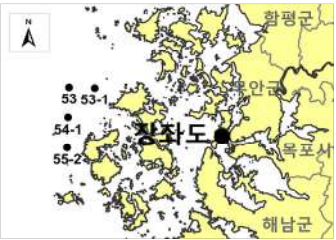
## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	목포시 구)공생재활원					분류번호					전남-목포-04					19/19	
침퇴적 원인																	
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 칠발도 부이)																	
연도	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24		
관측일수	295	327	307	314	359	301	359	359	356	359	360	356	360	355	296		
출현회수	953	705	975	866	949	810	929	1,070	999	939	926	1,009	986	914	594		
평균대비 증감(%)	20.1	-20.0	18.0	2.6	-1.7	-0.1	-3.8	10.8	4.4	-2.9	-4.5	5.3	1.7	-4.4	-25.3		
◦ 강수량 비교(기상청 목포 관측소)																	
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24					
월평균 강수량(mm)	90.8	90.6	86.8	116.5	60.2	113.6	104.0	119.0	91.8	61.7	131.5	116.0					
전년대비 증감(%)	-	-0.2	-4.2	34.2	-48.3	88.7	-8.4	14.4	-22.9	-32.8	113.3	-11.8					
◦ 백사장 잠식 현황																	
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인									
161				0.7				-									
◦ 구조물 현황																	
호안, 항만시설																	
																	
고찰																	
◦ 자연해안 포락 방지 대책 및 노후화된 연안시설물의 정비 필요																	
◦ 만조 시 해수 유입에 의한 노후 시설물 파손 및 토사 포락 피해 방지 대책 필요																	




## 16) 목포시 장좌도

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	목포시 장좌도					분류번호	전남-목포-05		1/19					
침식등급	B등급(보통)					침식유형	토사 포락							
위치도						1차 관측일	2024년 4월 18일							
						2차 관측일	2024년 9월 12일							
						시점좌표	N34°47'69", E126°20'18"							
						종점좌표	N34°47'36", E126°20'22"							
						총연장(m)	187m							
						해빈폭(m)	16~22m							
						저질 구성	자갈, 모래							
						해안선 형태	활형							
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 달리도)					바람특성(관측위치 : 목포기상관측소)								
														
						최대풍속 (1904. 08. 18)	풍속	42.4m/s						
							풍향	SE						
						순간최대풍속 (1980. 10. 25)	풍속	39.2m/s						
							풍향	NNW						
						평균풍속(2008년~2024년)	3.3m/s							
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)													
	격자점위치도			번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기			
				No. 53	W	6.4	12.5	No. 53-1	W	6.3	13.0			
					WNW	6.9	13.2		WNW	6.6	13.5			
					NW	6.4	12.5		NW	5.9	12.4			
				No. 54-1	WSW	4.8	10.5	No. 55-2	WSW	4.8	10.3			
					W	6.5	12.6		W	6.4	12.4			
					WNW	6.9	13.0		WNW	6.9	13.0			
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭						
	-	-	-	-	-	-	-	-						
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점	침식등급		
	16.0		10.3		9.5		19.4		10.0		65.2	B		
침식등급 이력	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년
	2021년 신규 추가 지역										B	B	C	B



(2) 시설현황 및 지질학적 특성


지역명	목포시 장좌도	분류번호	전남-목포-05	2/19
<div>2021년</div> <div></div> <div>위성영상</div>				
<div><div><div><div>2024. 9. 12.</div></div><div>① 선착장</div></div><div><div><div>2024. 9. 12.</div></div><div>② 자연해안</div></div><div><div><div>2024. 9. 12.</div></div><div>③ 석축호안</div></div></div>				
<div><div><div><div>2024. 9. 12.</div></div><div>③ 석축호안</div></div><div><div><div>2024. 9. 12.</div></div><div>④ 자연해안</div></div><div><div></div><div>지질도(1:50,000)</div></div></div>				
지질학적특성	구분 및 기호	지층명	암석	
	Krh	유문암	유문암	
	Kmtf	매월리응회암	매월리응회암	
<div>① 선착장 : 길이 5m</div> <div>② 자연해안 : 길이 70m</div> <div>③ 석축호안 : 길이 50m</div> <div>④ 자연해안 : 길이 30m</div>				



## (3) 기선변화

지역명	목포시 장좌도	분류번호	전남-목포-05	3/19
-----	---------	------	----------	------

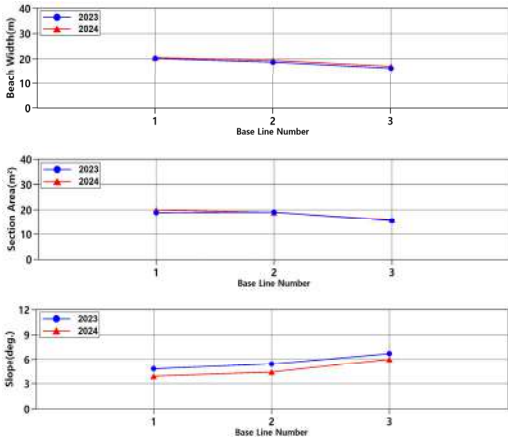
2021년



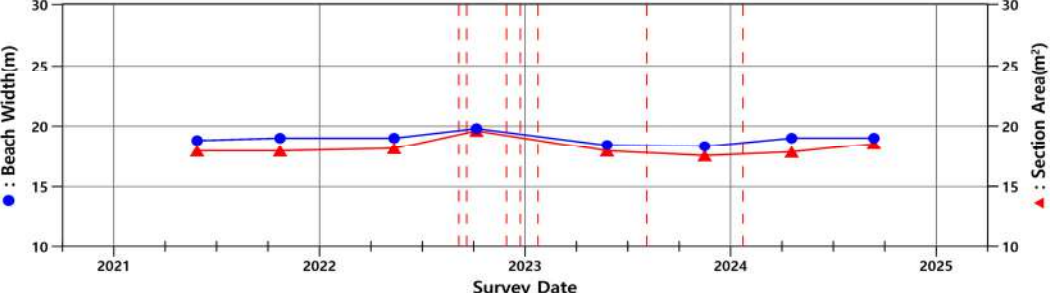
2023년  
~  
2024년  
측량결과

기선번호	해빈폭 (m)		단면적 (㎡)		전빈기울기 (°)	
	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균
1	20.2	20.5	18.8	19.9	4.8	3.9
2	18.7	19.4	19.0	18.9	5.4	4.4
3	16.2	17.0	15.4	15.7	6.7	6.0

(기준 : E.L. 0.0m)



측량시기별  
평균해빈폭  
및 단면적  
변화



일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고
2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈
2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	2024/01/23	7.6	10.7	고파랑
2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	-	-	-	-
2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	-	-	-	-
2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	-	-	-	-

분석

○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.6m, 평균 단면적 0.5㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 4.8°로 0.8° 완만해짐


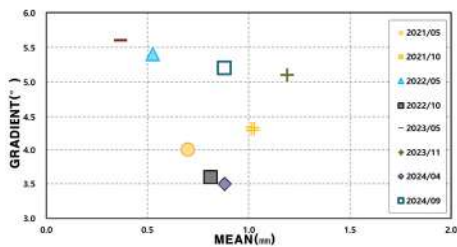
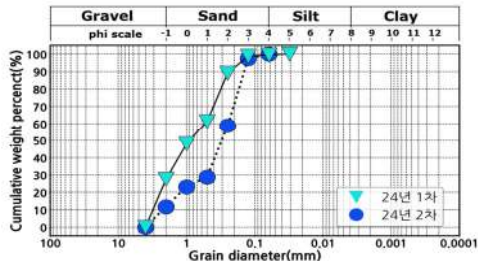
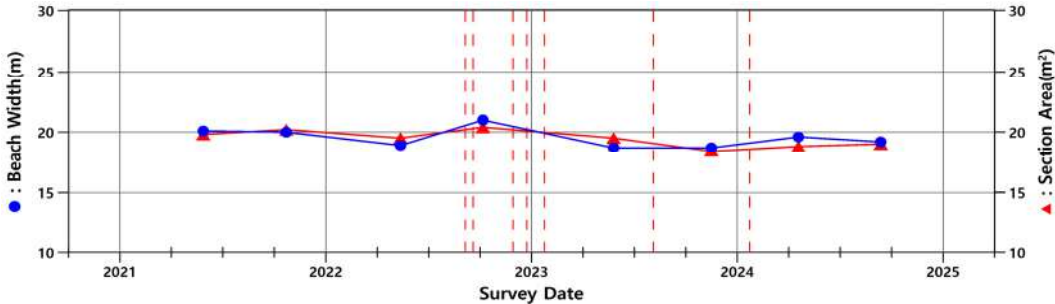
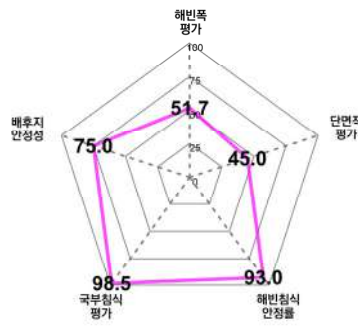
○ 3번 기선에서 해빈폭 0.8m, 1번 기선에서 단면적 1.1㎡가 증가하여 대상지역 내 최대 증가폭을 나타냄




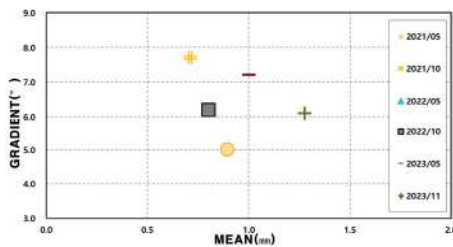
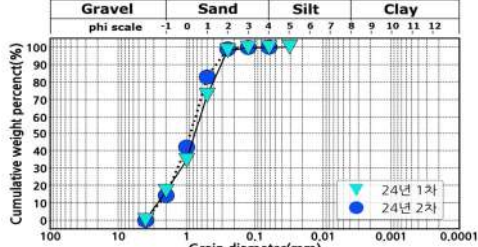
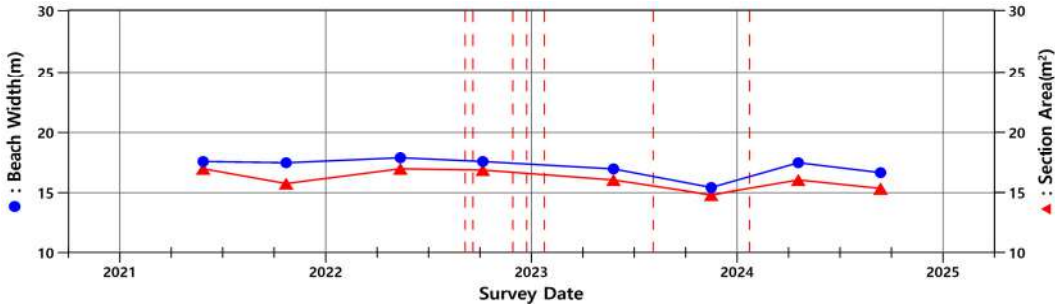

## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	목포시 장좌도	분류번호	전남-목포-05		4/19
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°47'32.40"	
			E	126°20'19.19"	
1번		방위각(°)	315.5		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	19.9	
			2차	21.1	
		단면적(m²)	1차	18.6	
2차	21.1				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황		해빈폭변화율(30)	16.2		
		단면적변화율(20)	12.6		
		해빈침식안정율(10)	9.0		
		국부침식정도(20)	19.8		
		배후지피해위험성(20)	10.0		
		총점	67.6		
		침식등급	B(보통)		
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 배후에 식생대가 형성되어 있으며, 만조 시 해수 유입으로 인한 포락이 발생함</div> <div>○ 뚜렷한 침·퇴적의 변화 없이 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.3m, 평균 단면적 1.1㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 3.9°로 0.9° 완만해짐</div>					



지역명	목포시 장좌도	분류번호	전남-목포-05		5/19
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°47'33.87"	
			E	126°20'34"	
2번		방위각(°)	299.6		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	19.6	
			2차	19.2	
		단면적(m²)	1차	18.8	
			2차	19.0	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황			해빈폭변화율(30)	15.5	
			단면적변화율(20)	9.0	
			해빈침식안정율(10)	9.3	
			국부침식정도(20)	19.7	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	68.5	
			침식등급	B(보통)	
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 뚜렷한 침·퇴적의 변화 없이 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.7m 증가, 평균 단면적은 0.1 m² 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 4.4°로 1.0° 완만해짐</div>				



지역명	목포시 장좌도	분류번호	전남-목포-05		6/19
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°47'35.63"	
			E	126°20'21.65"	
3번		방위각(°)	274.6		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	17.4	
			2차	16.6	
		단면적(m²)	1차	16.0	
			2차	15.3	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	16.0		
		단면적변화율(20)	9.4		
		해빈침식안정율(10)	8.4		
		국부침식정도(20)	19.5		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	68.3		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 뚜렷한 침·퇴적의 변화 없이 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.8m, 평균 단면적 0.3㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 6.0°로 0.7° 완만해짐</div>				

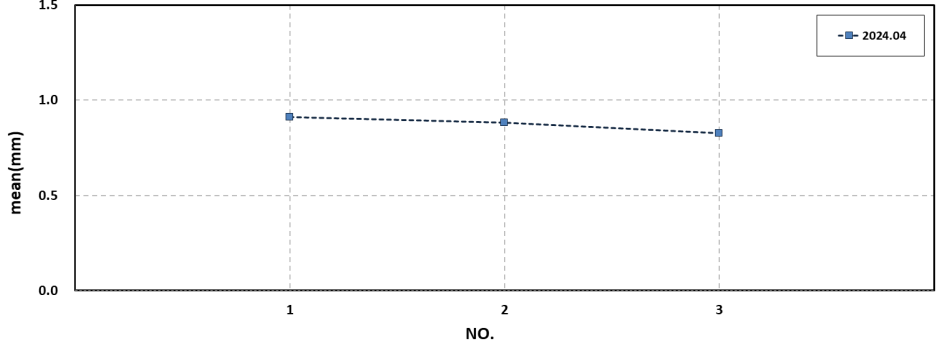
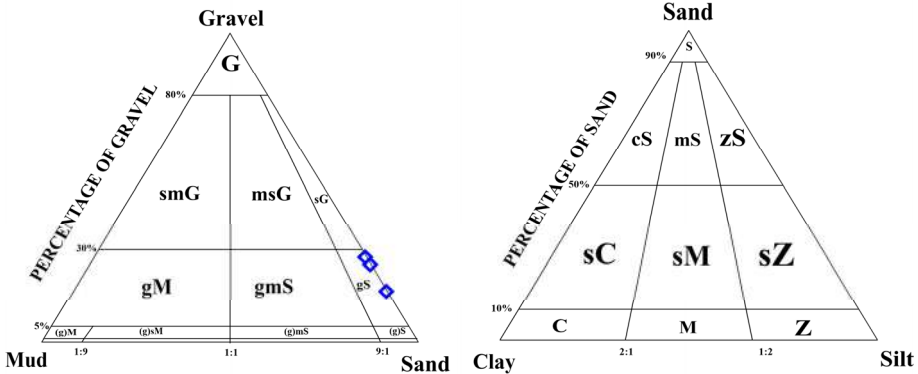
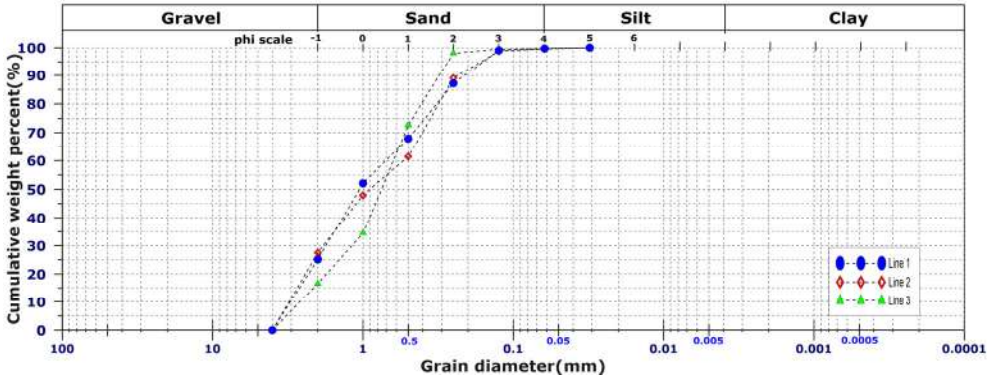


(5) 해빈변화 통계 분석

지역명		목포시 장좌도		분류번호		전남-목포-05	7/19
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2021년 ~ 2024년)	
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계
1번	해빈폭	4.7%	2024/09	-6.2%	2021/05	19.7	20.7
	평면적	4.7%	2024/09	-6.2%	2021/05	1383.4	1453.8
	단면적	13.5%	2022/10	-9.7%	2021/05	18.0	19.9
2번	해빈폭	7.6%	2022/10	-4.2%	2023/05	19.3	19.7
	평면적	7.6%	2022/10	-4.2%	2023/05	1207.9	1232.8
	단면적	4.9%	2022/10	-5.4%	2023/11	19.4	19.5
3번	해빈폭	4.3%	2022/05	-9.7%	2023/11	17.4	16.7
	평면적	4.3%	2022/05	-9.7%	2023/11	819.6	787.8
	단면적	5.3%	2021/05	-7.8%	2023/11	16.5	15.7
○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다							
기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간			
				상한	하한		
1번	8	20.1500	0.7331	20.8177	19.4823		
2번	8	19.5250	0.7579	20.2152	18.8348		
3번	8	17.0625	0.7210	17.7191	16.4059		



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

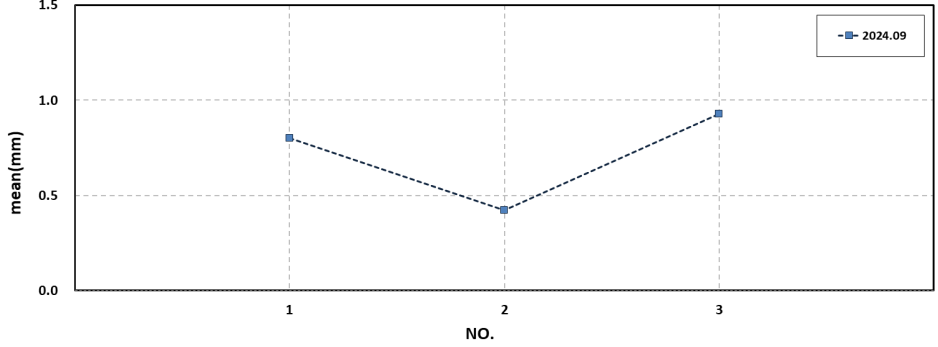
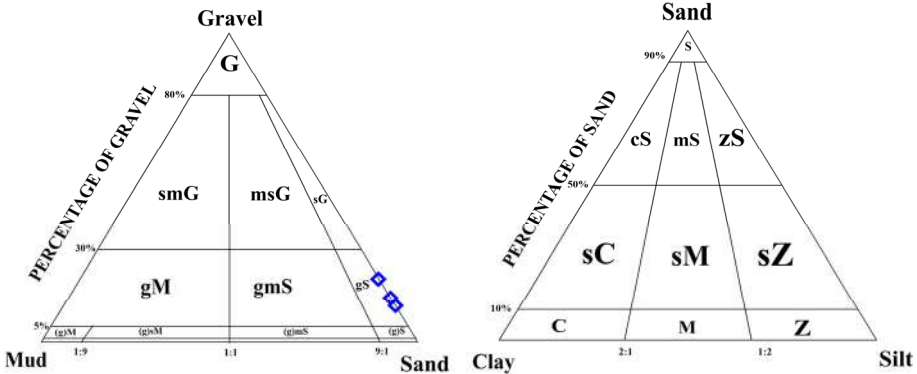
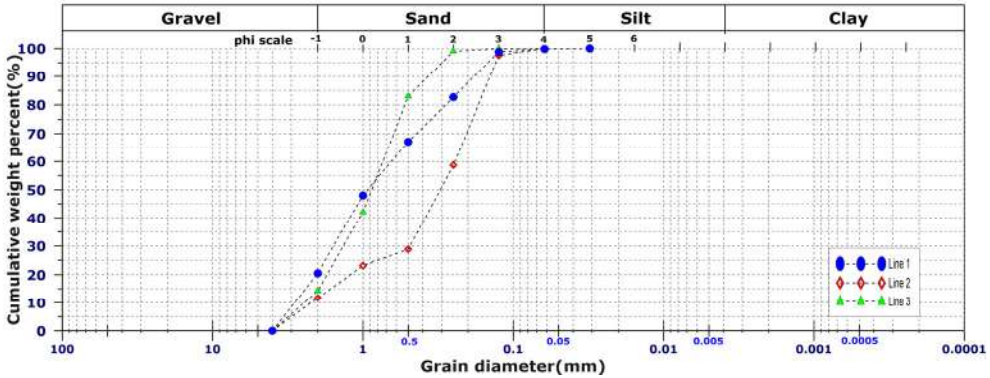
지역명	목포시 장좌도	분류번호	전남-목포-05	8/19
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형		역질사	
	평균분급도		Poorly Sorted(불량, 1.37)	
	평균왜도		Near-Symmetrical(대칭에 가까움, 0.04)	
	평균첨도		Platykurtic(낮음, 0.79)	
	평균입경 분포		0.83~0.91mm	
	평균입경		0.87mm	



지역명	목포시 장좌도				분류번호			전남-목포-05		9/19
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1				Line 2			Line 3	
	D95	0.16				0.16			0.27	
	D84	0.28				0.28			0.37	
	D50	1.06				0.90			0.75	
	D16	2.57				2.68			2.06	
	D5	3.48				3.53			3.25	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	25.17	74.56	0.28	0.00	0.13	1.48	0.21	0.77	gS
	2	27.54	72.01	0.45	0.00	0.18	1.48	0.07	0.70	gS
	3	16.59	83.12	0.29	0.00	0.28	1.16	-0.17	0.91	gS



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

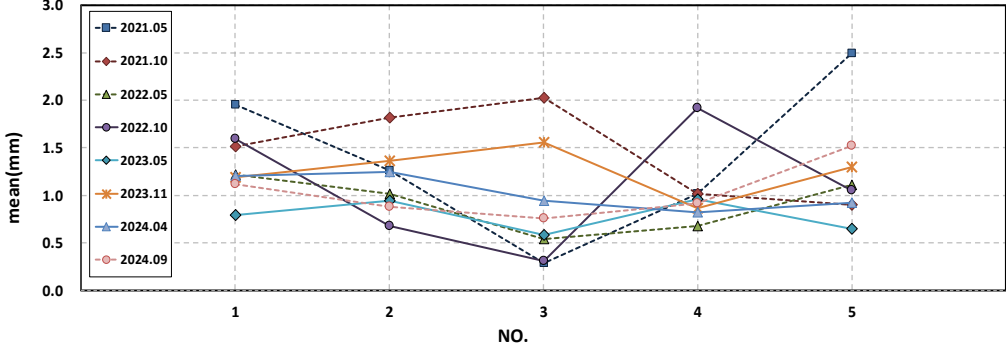
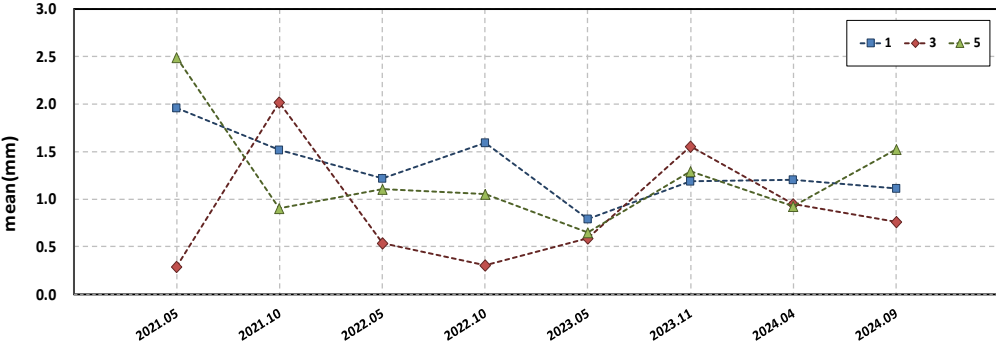
지역명	목포시 장좌도	분류번호	전남-목포-05	10/19
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형	역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.34)		
	평균왜도	Coarse-Skewed(음의 왜도, -0.12)		
	평균첨도	Platykurtic(낮음, 0.88)		
	평균입경 분포	0.42~0.93mm		
	평균입경	0.72mm		



지역명	목포시 장좌도				분류번호			전남-목포-05		11/19
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1				Line 2			Line 3	
	D95	0.15				0.13			0.30	
	D84	0.24				0.16			0.48	
	D50	0.93				0.31			0.88	
	D16	2.33				1.55			1.92	
	D5	3.39				2.99			3.14	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	20.53	79.31	0.16	0.00	0.32	1.51	0.19	0.79	gS
	2	11.78	88.22	0.00	0.00	1.24	1.50	-0.44	0.88	gS
	3	14.35	85.65	0.00	0.00	0.11	1.02	-0.11	0.98	gS

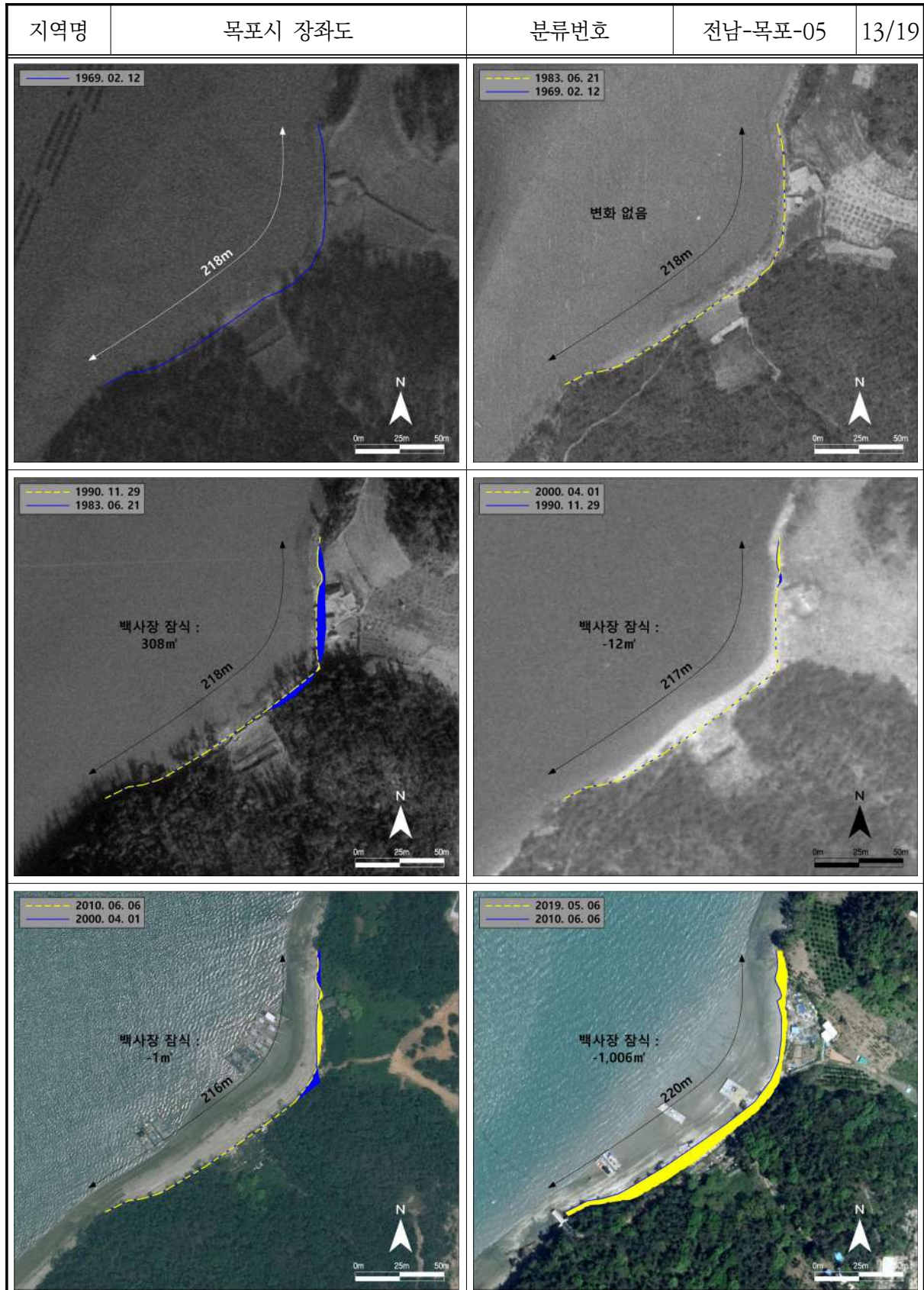


(6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

지역명	목포시 장좌도	분류번호	전남-목포-05	12/19
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물별 평균입경 분포도				
대점 표의 평균 변화				
공 란				



(7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)





지역명

목포시 장좌도

분류번호

전남-목포-05

14/19

2021. 03. 10

2019. 05. 06

백사장 잠식 : 305m'

218m

N

0m 25m 50m

2023. 03. 05

2021. 03. 10

백사장 잠식 : -133m'

218m

N

0m 25m 50m

2023. 03. 05

1969. 02. 12

백사장 잠식 : -519m'

218m

N

0m 25m 50m

공 란

특 징

기간	백사장잠식		비고
	잠식면적(m²)	잠식폭(m)	
1969~1983	0	0.0	
1983~1990	308	1.5	
1990~2000	-12	-0.1	
2000~2010	-1	0.0	
2010~2019	-1,006	-4.8	
2019~2021	305	1.4	
2021~2023	-113	-0.5	
1969~2023	-519	-2.5	



(7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	목포시 장좌도	분류번호	전남-목포-05	15/19
<div> <div>선착장 북측(2021. 5. 27.)</div>  </div>		<div> <div>북측 암반 위 남측(2021. 5. 27.)</div>  </div>		
펄과 자갈 혼합의 소규모 해안으로 전구간에서 포락이 발생함				
<div> <div>선착장 북측(2021. 10. 22.)</div>  </div>		<div> <div>북측 암반 위 남측(2021. 10. 22.)</div>  </div>		
전구간에서 석축호안 신설 공사가 진행됨<목포시 해양관광리조트 조성사업>				
<div> <div>선착장 북측(2022. 5. 12.)</div>  </div>		<div> <div>북측 암반 위 남측(2022. 5. 12.)</div>  </div>		
남측 자연해안에서 토사 포락이 지속적으로 발생함				



지역명	목포시 장좌도	분류번호	전남-목포-05	16/19
<div> <div>  <div>선착장 북측(2022. 10. 6.)</div> </div> <div>  <div>북측 암반 위 남측(2022. 10. 6.)</div> </div> </div>		<p>중앙구간 백사장 전빈부에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함</p>		
<div> <div>  <div>선착장 북측(2023. 5. 25.)</div> </div> <div>  <div>북측 암반 위 남측(2023. 5. 25.)</div> </div> </div>		<p>전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함</p>		
<div> <div>  <div>선착장 북측(2023. 11. 16.)</div> </div> <div>  <div>북측 암반 위 남측(2023. 11. 16.)</div> </div> </div>		<p>북측 자연해안에서 토사 포락이 발생함</p>		



지역명	목포시 장좌도	분류번호	전남-목포-05	17/19
<div></div>		<div></div>		
중양 및 북측구간에서 해빈폭 및 단면적이 증가함				
<div></div>		<div></div>		
만조 시 해수 유입에 의해 자연해안 구간에 포락이 발생함				
공 란				

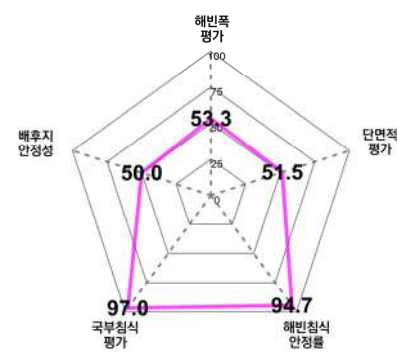


## (7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	목포시 장좌도	분류번호	전남-목포-05	18/19
<div>2021년</div> <div></div>				
위성영상				
<div></div> <div>2024. 9. 12.</div>		<div></div> <div>2024. 9. 12.</div>		
① 남측 자연해안 포락구간		② 어업폐기물 방치		
<div></div> <div>2024. 9. 12.</div>		<div></div> <div>2024. 4. 18.</div>		
③ 북측 해안 전경		④ 북측 자연해안 포락구간		
<div><ul style="list-style-type: none"><li>○ 해당지역은 펄과 자갈로 이루어진 소규모 해안으로 만조 시 해수 유입에 의한 포락이 침식 원인으로 판단됨</li><li>○ 단면측량결과, 1번 기선에서 해빈폭 1.2m, 단면적 2.5㎡ 증가하였으나, 평균 해빈폭 및 단면적의 변화량은 미미함</li><li>○ 만조 시 유입된 해양쓰레기가 대상지역 내에 방치되어 있음</li><li>○ 제3차 연안정비사업으로 호안(50m)이 계획됨</li></ul></div>				



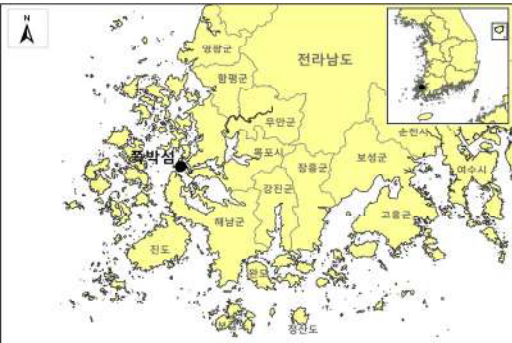
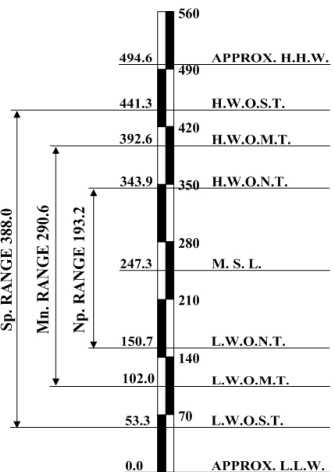
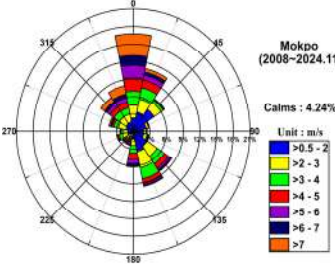
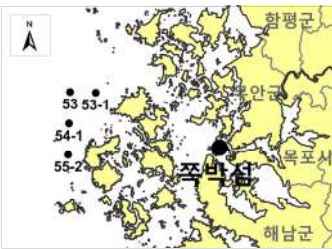
## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	목포시 장좌도					분류번호					전남-목포-05					19/19
침퇴적 원인																
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 칠발도 부이)																
연도	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	
관측일수	295	327	307	314	359	301	359	359	356	359	360	356	360	355	296	
출현회수	953	705	975	866	949	810	929	1,070	999	939	926	1,009	986	914	594	
평균대비 증감(%)	20.1	-20.0	18.0	2.6	-1.7	-0.1	-3.8	10.8	4.4	-2.9	-4.5	5.3	1.7	-4.4	-25.3	
◦ 강수량 비교(기상청 목포 관측소)																
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24				
월평균 강수량(mm)	90.8	90.6	86.8	116.5	60.2	113.6	104.0	119.0	91.8	61.7	131.5	116.0				
전년대비 증감(%)	-	-0.2	-4.2	34.2	-48.3	88.7	-8.4	14.4	-22.9	-32.8	113.3	-11.8				
◦ 백사장 잠식 현황																
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인								
-519				-2.5				-								
◦ 구조물 현황																
호안, 항만시설																
																
고찰																
◦ 만조 시 해수 유입(남측구간)에 의한 배후지 포락 피해 방지 대책 수립 필요																
◦ 리조트 개발로 인한 대규모 인공시설물 설치에 따른 백사장 변화 모니터링 필요																






## 17) 목포시 쪽박섬

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	목포시 쪽박섬						분류번호	전남-목포-06			1/22			
침식등급	B등급(보통)						침식유형	백사장 침식						
위치도							1차 관측일	2024년 4월 16일						
							2차 관측일	2024년 9월 10일						
							시점좌표	N34°46'55", E126°19'45"						
							종점좌표	N34°46'38", E126°19'41"						
							총연장(m)	591m						
							해빈폭(m)	6~29m						
							저질 구성	자갈, 펄, 모래						
							해안선 형태	활형						
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 달리도)						바람특성(관측위치 : 목포기상관측소)							
														
							최대풍속 (1904. 08. 18)	풍속	42.4m/s					
								풍향	SE					
							순간최대풍속 (1980. 10. 25)	풍속	39.2m/s					
								풍향	NNW					
													평균풍속(2008년~2024년)	
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)													
	격자점위치도						번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기
							No. 53	W	6.4	12.5	No. 53-1	W	6.3	13.0
								WNW	6.9	13.2		WNW	6.6	13.5
NW								6.4	12.5	NW		5.9	12.4	
No. 54-1							WSW	4.8	10.5	No. 55-2	WSW	4.8	10.3	
							W	6.5	12.6		W	6.4	12.4	
							WNW	6.9	13.0		WNW	6.9	13.0	
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭						
	-	-	-	-	-	-	-	-						
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율	국부침식정도	배후지피해위험성		총점		침식등급			
	17.0		12.1		9.3	18.6	15.0		72.0		B			
침식등급 이력	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년
	2021년 신규 추가 지역										B	B	B	B










(2) 시설현황 및 지질학적 특성(1~4구간)

지역명	목포시 쪽박섬	분류번호	전남-목포-06	2/22
<div>2021년</div> <div></div> <div>위성영상</div>				
<div><div><div><div><div><div>2024. 9. 10.</div><div></div></div></div><div>① 자연해안</div></div><div><div><div><div><div>2024. 9. 10.</div><div></div></div></div><div>② 직립호안</div></div><div><div><div><div><div>2024. 9. 10.</div><div></div></div></div><div>③ 블록호안</div></div></div></div></div></div>				
<div><div><div><div><div><div>2024. 9. 10.</div><div></div></div></div><div>③ 블록호안</div></div><div><div><div><div><div>2024. 9. 10.</div><div></div></div></div><div>④ 석축호안 I</div></div><div><div><div><div></div><div>지질도(1:50,000)</div></div></div></div></div></div></div>				
지질학적특성	구분 및 기호	지층명	암석	
	Qb	해빈모래층	해빈모래층	
	Kmtf	매월리응회암	매월리응회암	
	Kis	일성산층	적색 이암, 사암, 역암, 응회암	
<div>① 자연해안 : 길이 45m</div> <div>② 직립호안 : 길이 72m</div> <div>③ 블록호안 : 길이 270m</div> <div>④ 석축호안 I : 길이 142m, 높이 2.8~3m</div>				

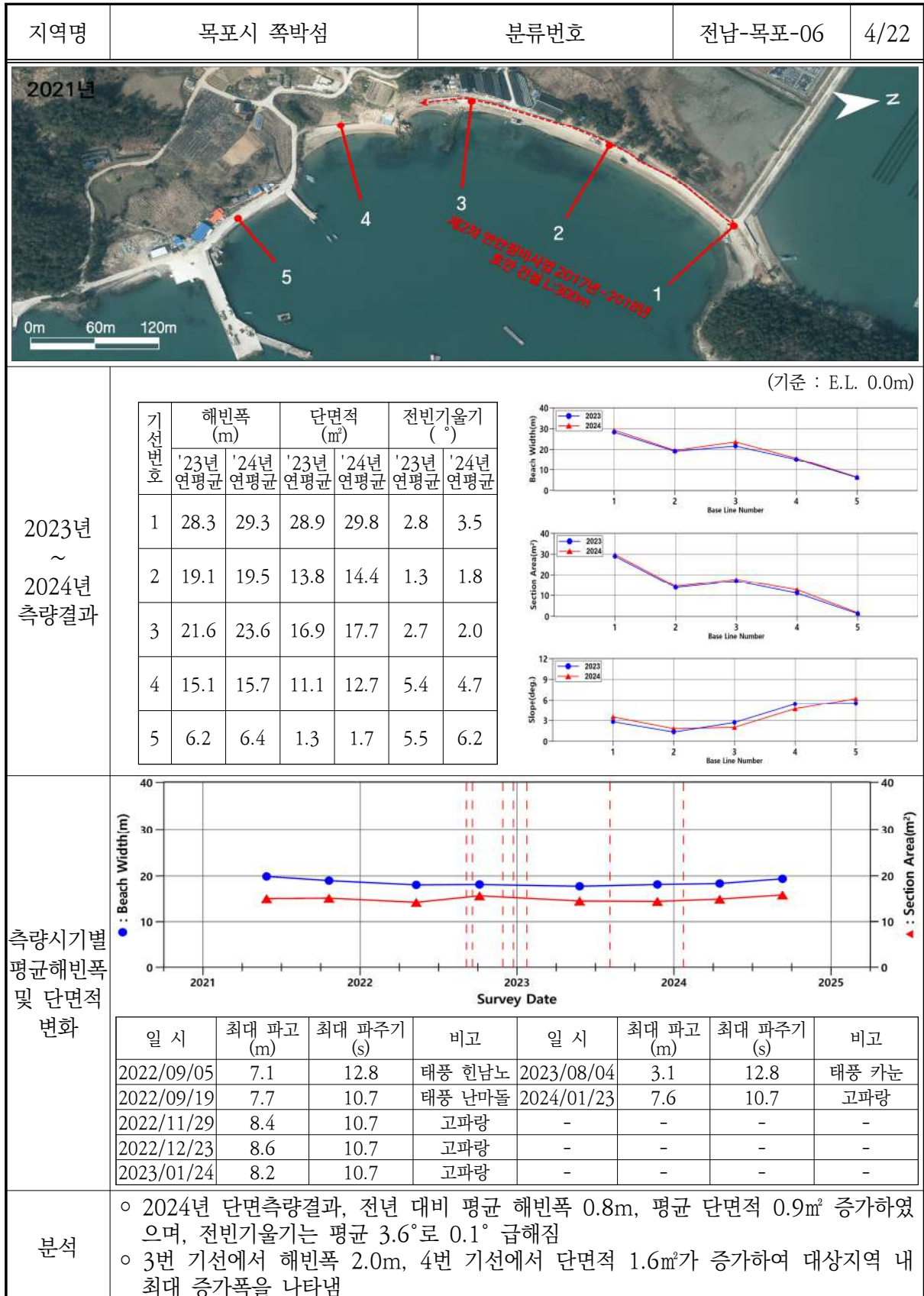


## (2) 시설현황 및 지질학적 특성(5~9구간)

지역명	목포시 쪽박섬	분류번호	전남-목포-06	3/22
<div>2021년</div> 				
위성영상				
				
⑤ 해안진입로		⑥ 선착장		⑦ 석축호안II
				
⑦ 석축호안II		⑧ 선착장		지질도(1:50,000)
지질학적특성	구분 및 기호	지층명	암석	
	Qb	해빈모래층	해빈모래층	
	Kmtf	매월리응회암	매월리응회암	
	Kis	일성산층	적색 이암, 사암, 역암, 응회암	
<div>⑤ 해안진입로 : 길이 20m, 폭 3m</div> <div>⑥ 자연해안 : 길이 40m</div> <div>⑦ 선착장 : 길이 60m</div> <div>⑧ 석축호안II : 길이 100m</div> <div>⑨ 선착장 : 길이 120m</div>				


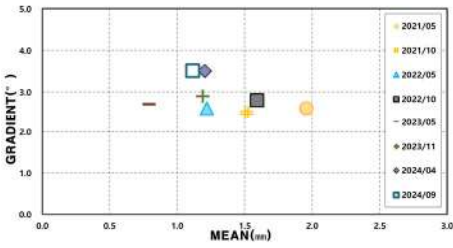
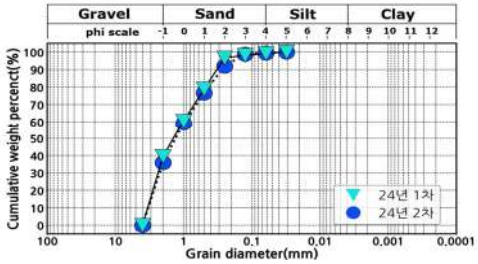
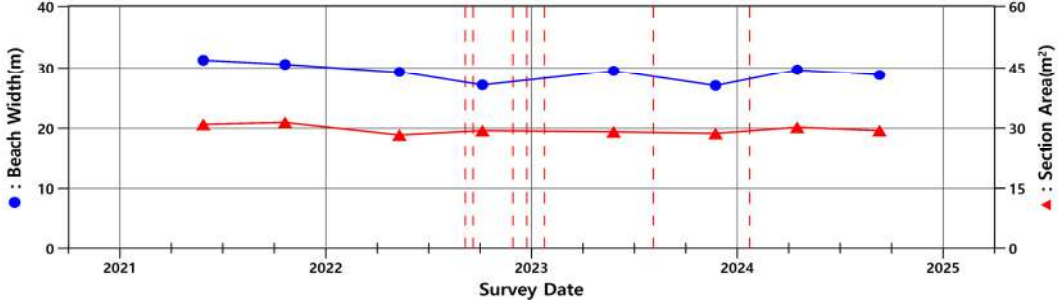
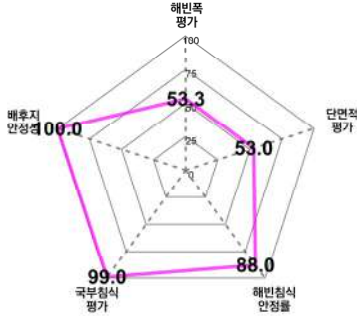


### (3) 기선변화


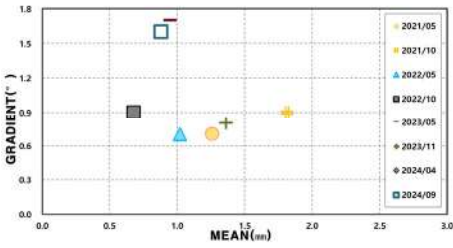
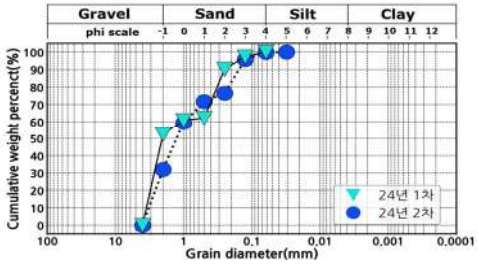
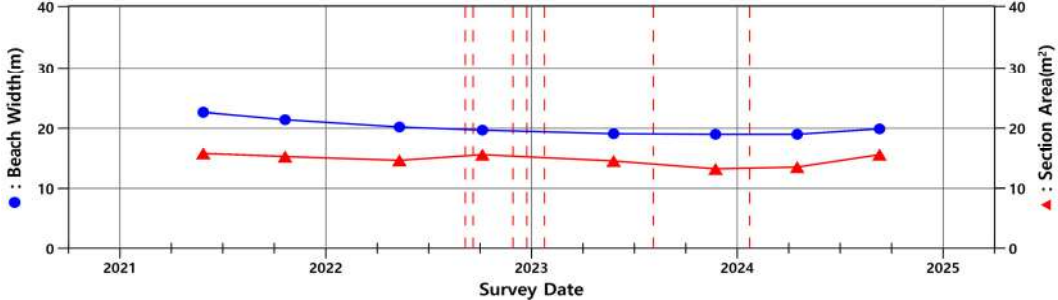






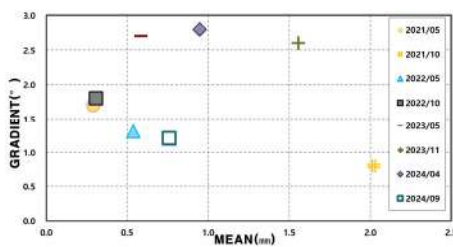
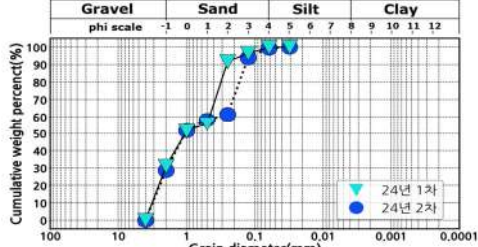
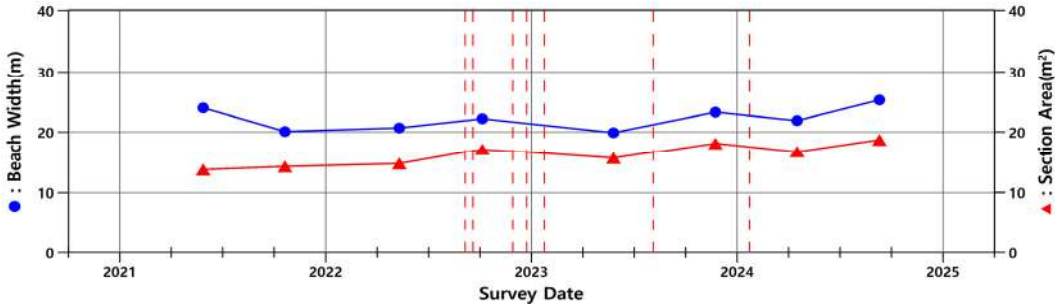

## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	목포시 쪽박섬	분류번호	전남-목포-06		5/22
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°46'54.40"	
			E	126°19'42.62"	
1번		방위각(°)	141.5		
		타원체고(m)	28.059		
		해빈폭(m)	1차	29.7	
			2차	28.8	
		단면적(m²)	1차	30.2	
2차	29.4				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	16.0		
		단면적변화율(20)	10.6		
		해빈침식안정율(10)	8.8		
		국부침식정도(20)	19.8		
		배후지피해위험성(20)	20.0		
		총점	75.2		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 해수 유입에 의한 배후지 피해는 발생하지 않음</div> <div>○ 뚜렷한 침·퇴적 변화 없이 안정적인 해빈을 유지하고 있음</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.0m, 평균 단면적 0.9㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 3.5°로 0.7° 급해짐</div>				


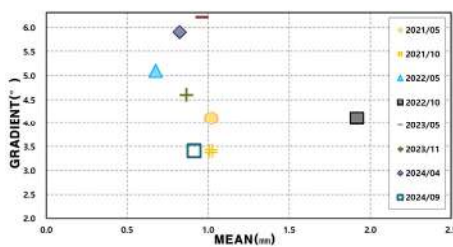
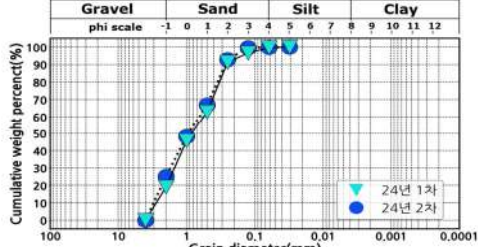
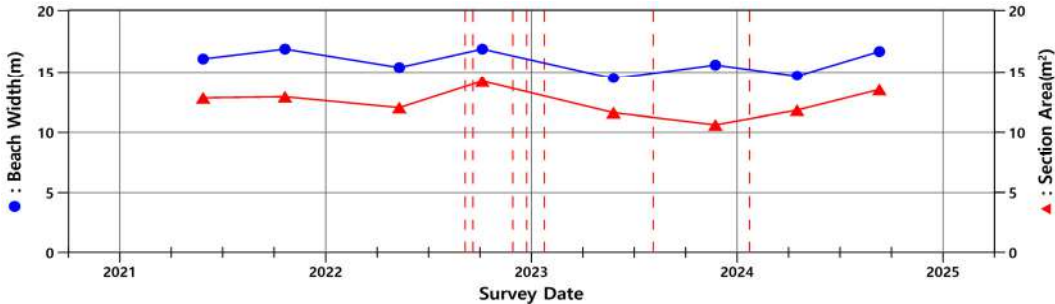



지역명	목포시 쪽박섬	분류번호	전남-목포-06		6/22
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°46'50.90"	
			E	126°19'35.58"	
2번		방위각(°)	126.8		
		타원체고(m)	27.694		
		해빈폭(m)	1차	19.0	
			2차	19.9	
		단면적(m²)	1차	13.4	
2차	15.4				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황		해빈폭변화율(30)	13.7		
		단면적변화율(20)	10.2		
		해빈침식안정율(10)	9.1		
		국부침식정도(20)	18.9		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	66.9		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 뚜렷한 침·퇴적 변화 없이 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.4m, 평균 단면적 0.6㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 1.8°로 0.5° 급해짐</div>				


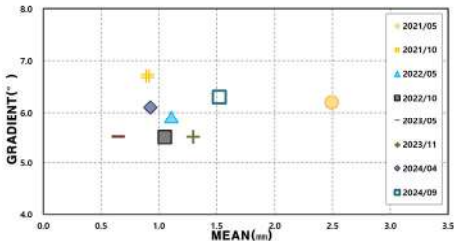
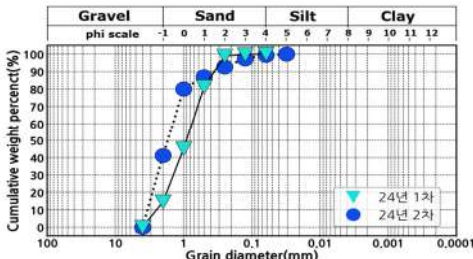
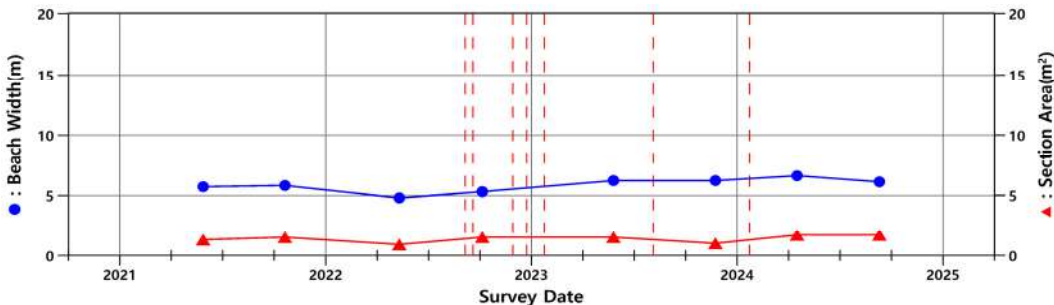
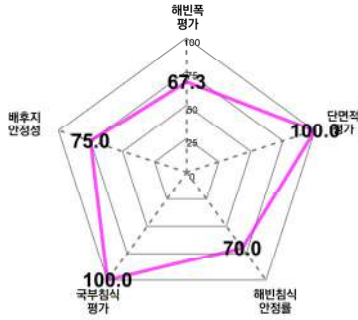


지역명	목포시 쪽박섬	분류번호	전남-목포-06		7/22
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°46'47.02"	
			E	126°19'36.19"	
3번		방위각(°)	107.5		
		타원체고(m)	27.685		
		해빈폭(m)	1차	21.9	
			2차	25.3	
		단면적(m²)	1차	16.7	
2차	18.7				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황			해빈폭변화율(30)	20.5	
			단면적변화율(20)	14.2	
			해빈침식안정율(10)	8.3	
			국부침식정도(20)	19.8	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	77.8	
			침식등급	B(보통)	
<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 배후에 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 뚜렷한 침·퇴적 변화 없이 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 2.0m, 평균 단면적 0.8㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 2.0°로 0.7° 완만해짐</div>					



지역명	목포시 쪽박섬	분류번호	전남-목포-06		8/22
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°46'43.04"	
			E	126°19'36.74"	
4번		방위각(°)	85.7		
		타원체고(m)	26.907		
		해빈폭(m)	1차	14.7	
			2차	16.7	
		단면적(m²)	1차	11.8	
2차	13.5				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
					
현황	해빈폭변화율(30)		15.5		
	단면적변화율(20)		12.7		
	해빈침식안정율(10)		8.6		
	국부침식정도(20)		18.5		
	배후지피해위험성(20)		15.0		
	총점		70.3		
	침식등급		B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 배후에 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 뚜렷한 침·퇴적 변화 없이 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.6m, 평균 단면적 1.6㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 4.7°로 0.7° 완만해짐</div>				



지역명	목포시 쪽박섬	분류번호	전남-목포-06		9/22
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°46'39.49"	
			E	126°19'40.38"	
5번		방위각(°)	56.5		
		타원체고(m)	27.241		
		해빈폭(m)	1차	6.6	
			2차	6.1	
		단면적(m²)	1차	1.7	
2차	1.7				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황			해빈폭변화율(30)	20.2	
			단면적변화율(20)	20.0	
	해빈침식안정율(10)	7.0			
	국부침식정도(20)	20.0			
	배후지피해위험성(20)	15.0			
	총점	82.2			
	침식등급	A(양호)			
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 대상지역 내 가장 짧은 해빈폭이 형성되어 있으며 펄이 우세한 구간임</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.2m, 평균 단면적 0.4㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 6.2°로 0.7° 급해짐</div>				



## (5) 해빈변화 통계 분석

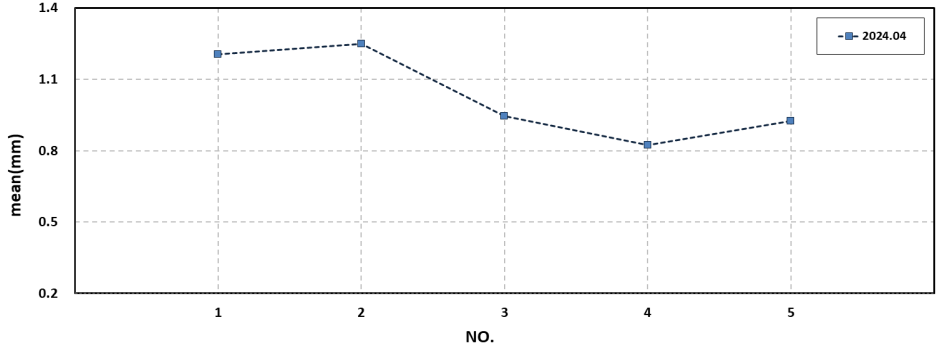
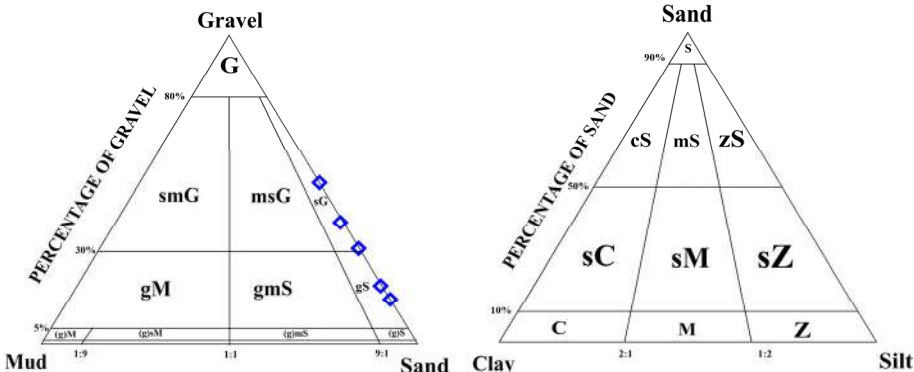
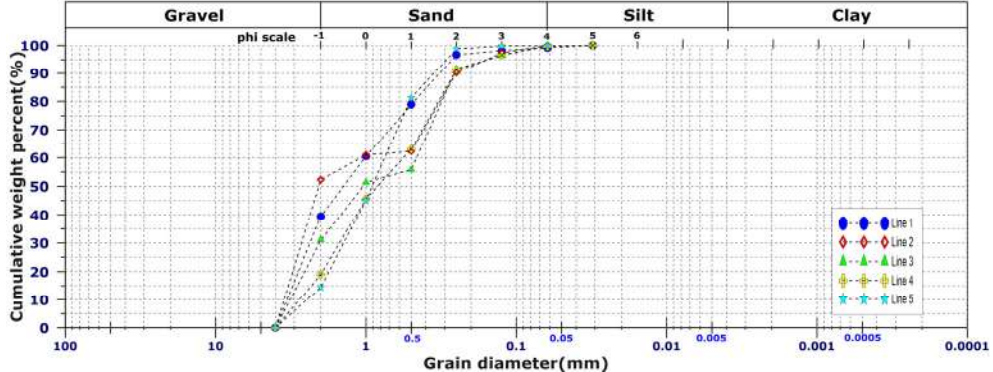
지역명	목포시 쪽박섬		분류번호		전남-목포-06		10/22
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2021년 ~ 2024년)	
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계
1번	해빈폭	7.3%	2021/05	-7.4%	2023/11	30.0	28.4
	평면적	7.3%	2021/05	-7.4%	2023/11	4232.0	4009.4
	단면적	5.8%	2021/10	-4.6%	2022/05	29.6	29.7
2번	해빈폭	12.4%	2021/05	-5.5%	2023/11	20.2	20.0
	평면적	12.4%	2021/05	-5.5%	2023/11	2742.5	2712.0
	단면적	6.8%	2021/05	-10.4%	2023/11	14.5	14.8
3번	해빈폭	14.1%	2024/09	-10.3%	2023/05	21.6	22.7
	평면적	14.1%	2024/09	-10.3%	2023/05	2638.3	2772.5
	단면적	16.1%	2024/09	-14.9%	2021/05	15.2	17.0
4번	해빈폭	6.6%	2021/10	-8.5%	2023/05	15.2	16.5
	평면적	6.6%	2021/10	-8.5%	2023/05	2117.0	2305.3
	단면적	14.3%	2022/10	-14.7%	2023/11	12.1	12.8
5번	해빈폭	13.1%	2024/04	-17.8%	2022/05	5.8	5.9
	평면적	13.1%	2024/04	-17.8%	2022/05	568.5	571.0
	단면적	22.5%	2024/04	-35.1%	2022/05	1.4	1.4

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	8	29.1625	1.4195	30.4552	27.8698
2번	8	20.1125	1.2025	21.2076	19.0174
3번	8	22.1750	1.8061	23.8198	20.5302
4번	8	15.8500	0.8944	16.6645	15.0355
5번	8	5.8375	0.5360	6.3257	5.3493



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

지역명	목포시 쪽박섬	분류번호	전남-목포-06	11/22
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형	사질역, 역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.36)		
	평균왜도	Fine-Skewed(양의 왜도, 0.22)		
	평균첨도	Platykurtic(낮음, 0.76)		
	평균입경 분포	0.82~1.25mm		
	평균입경	1.03mm		



지역명	목포시 쪽박섬			분류번호		전남-목포-06		12/22		
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5				
	D95	0.27	0.16	0.15	0.15	0.29				
	D84	0.41	0.29	0.29	0.30	0.45				
	D50	1.41	2.06	1.04	0.84	0.91				
	D16	3.01	3.23	2.79	2.24	1.93				
	D5	3.66	3.73	3.58	3.34	3.16				
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	39.45	59.73	0.81	0.00	-0.27	1.29	0.26	0.72	sG
	2	52.23	47.77	0.00	0.00	-0.32	1.56	0.62	0.63	sG
	3	30.95	68.85	0.20	0.00	0.08	1.51	0.18	0.68	sG
	4	19.02	80.65	0.34	0.00	0.28	1.40	0.07	0.83	gS
	5	14.54	85.46	0.00	0.00	0.11	1.05	-0.04	0.95	gS



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

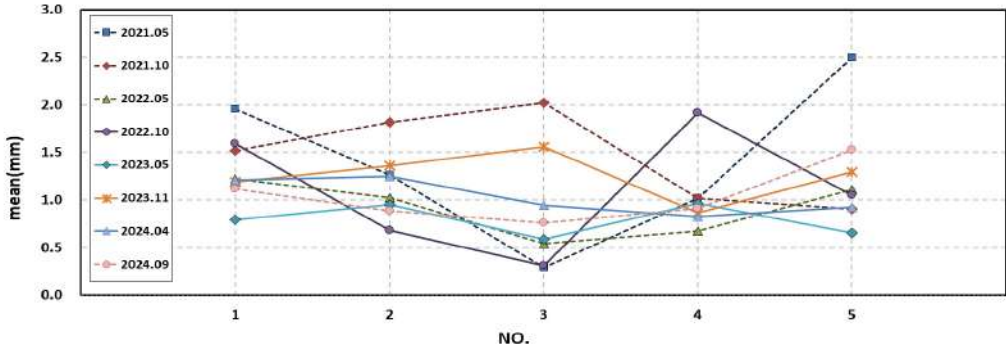
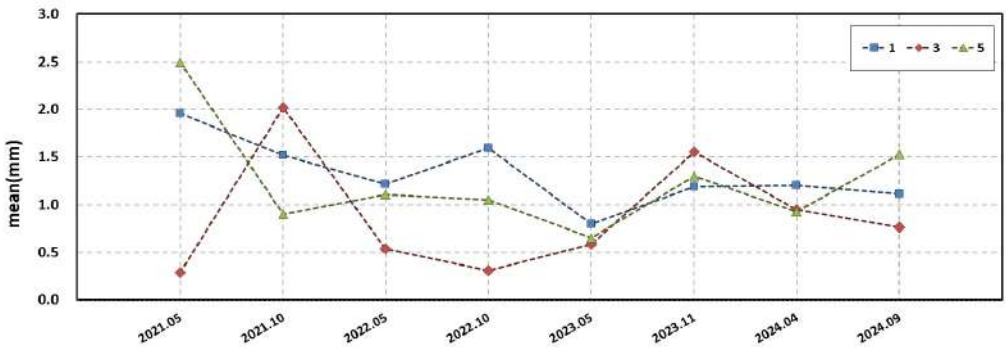
지역명	목포시 쪽박섬	분류번호	전남-목포-06	13/22
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물 유형	사질역, 역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.50)		
	평균왜도	Fine-Skewed(양의 왜도, 0.28)		
	평균첨도	Platykurtic(낮음, 0.84)		
	평균입경 분포	0.76~1.52mm		
	평균입경	1.04mm		



지역명	목포시 쪽박섬			분류번호		전남-목포-06		14/22		
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5				
	D95	0.19	0.13	0.11	0.20	0.18				
	D84	0.36	0.19	0.16	0.32	0.68				
	D50	1.31	1.27	1.05	0.93	1.71				
	D16	2.95	2.83	2.71	2.57	3.05				
	D5	3.63	3.58	3.53	3.48	3.68				
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	35.97	63.63	0.40	0.00	-0.16	1.41	0.27	0.80	sG
	2	31.93	67.91	0.16	0.00	0.18	1.70	0.39	0.68	sG
	3	28.53	71.03	0.45	0.00	0.40	1.79	0.32	0.58	gS
	4	25.11	74.82	0.07	0.00	0.13	1.38	0.06	0.73	gS
	5	41.14	58.20	0.66	0.00	-0.61	1.21	0.36	1.42	sG

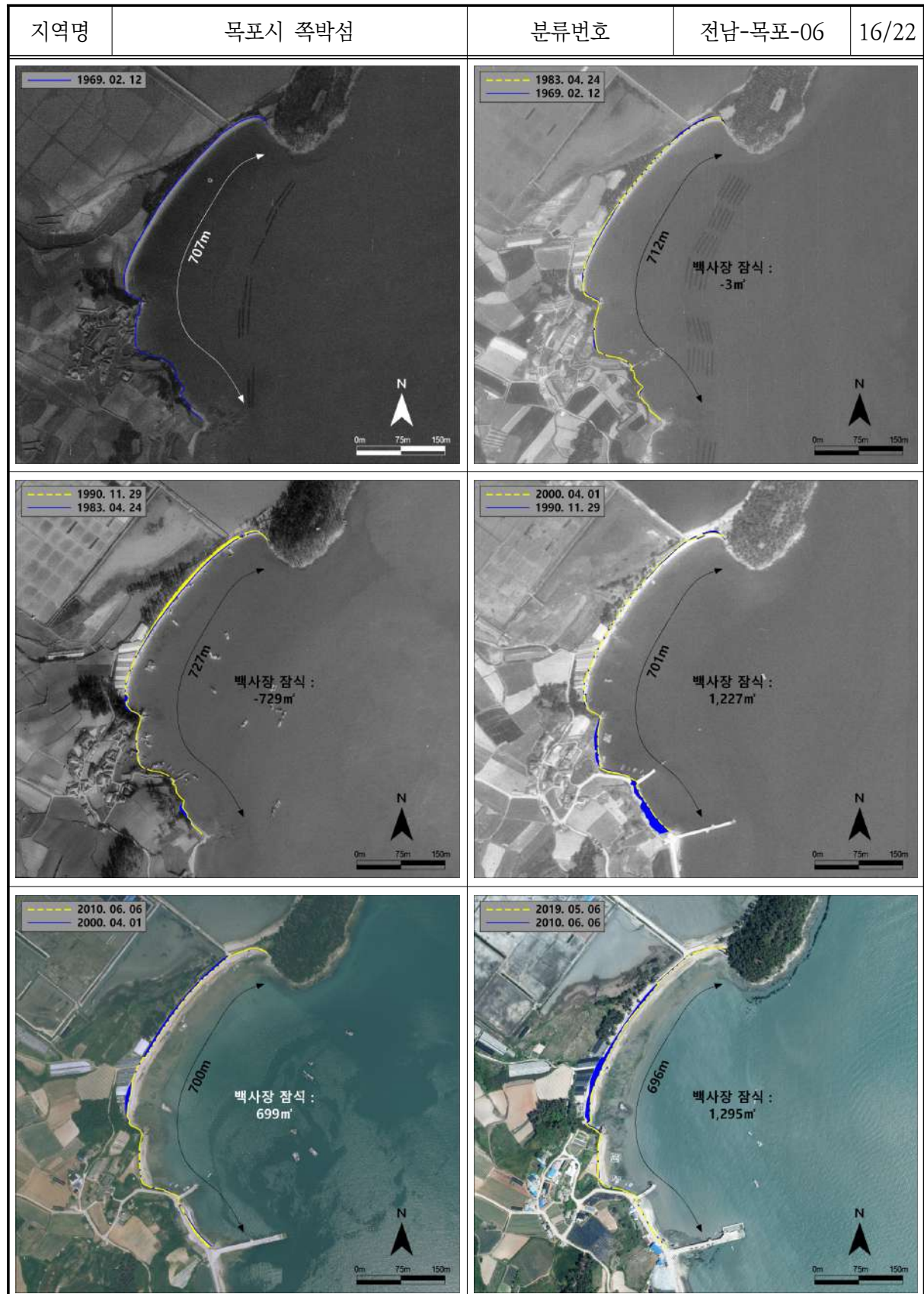


(6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

지역명	목포시 쪽박섬	분류번호	전남-목포-06	15/22
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
대정점의 평균입경 변화				
공 란				



(7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)





지역명

목포시 쪽박섬


분류번호

전남-목포-06

17/22


2021. 03. 10

2019. 05. 06




2023. 03. 05

2021. 03. 10



2023. 03. 05

1969. 02. 12







공 란

특 징

기간	백사장잠식		비고
	잠식면적(㎡)	잠식폭(m)	
1969~1983	-3	0.0	
1983~1990	-729	-1.0	
1990~2000	1,227	1.8	
2000~2010	699	1.0	
2010~2019	1,295	1.9	
2019~2021	383	0.6	
2021~2023	0	0.0	
1969~2023	2,872	4.2	







(7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	목포시 쪽박섬	분류번호	전남-목포-06	18/22
<p>선착장 북측(2021. 5. 27.)</p> 		<p>중앙 암반지대 북측(2021. 5. 27.)</p> 		
<p>배후지 대부분에 호안이 설치되어 있으며, 남측에 달리도 선착장이 위치한 소규모 해안임</p>				
<p>선착장 북측(2021. 10. 20.)</p> 		<p>중앙 암반지대 북측(2021. 10. 20.)</p> 		
<p>북측구간에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함</p>				
<p>선착장 북측(2022. 5. 10.)</p> 		<p>중앙 암반지대 북측(2022. 5. 10.)</p> 		
<p>북측구간에서 모래 유실로 인하여 해변폭 및 단면적이 감소함</p>				








지역명	목포시 쪽박섬	분류번호	전남-목포-06	19/22
<div> <div> 선착장 북측(2022. 10. 5.) </div>  </div>		<div> <div> 중앙 암반지대 북측(2022. 10. 5.) </div>  </div>		
북측구간에서 모래 유실로 인하여 자갈분포구간이 확대됨				
<div> <div> 선착장 북측(2023. 5. 25.) </div>  </div>		<div> <div> 중앙 암반지대 북측(2023. 5. 25.) </div>  </div>		
중앙구간 블록호안 전면으로 모래가 퇴적됨				
<div> <div> 선착장 북측(2023. 11. 23.) </div>  </div>		<div> <div> 중앙 암반지대 북측(2023. 11. 23.) </div>  </div>		
석축호안 및 해안도로 공사가 완료됨				



지역명	목포시 쪽박섬	분류번호	전남-목포-06	20/22
<div>선착장 북측(2024. 4. 16.)</div> 		<div>중앙 암반지대 북측(2024. 4. 16.)</div> 		
중앙구간 백사장 전면에 해조류가 유입됨				
<div>선착장 북측(2024. 9. 10.)</div> 		<div>중앙 암반지대 북측(2024. 9. 10.)</div> 		
평균 해빈폭 및 단면적의 큰 변화 없이 안정적인 해빈을 유지중임				
공 란				

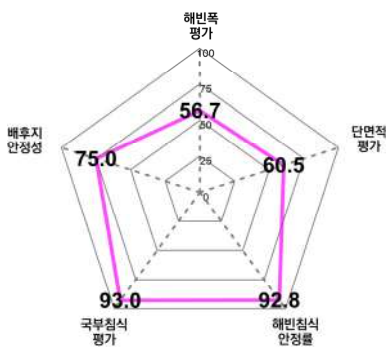


## (7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	목포시 쪽박섬	분류번호	전남-목포-06	21/22
<div>2021년</div>  <div>0m 60m 120m</div> <div>연차사진 위치</div>				
위성영상				
 <div>2024. 4. 16.</div>		 <div>2024. 9. 10.</div>		
① 북측구간 자연해안 포락발생		② 남측구간 호안전면 모래퇴적		
 <div>2024. 4. 16.</div>		 <div>2024. 9. 10.</div>		
③ 해조류 유입		④ 남측해안 전경		
<div>○ 2024년 단면측량결과, 3번 기선에서 해빈폭 3.4m, 단면적 2.0㎡ 증가하였으나 평균 해빈폭 및 단면적의 큰 변화 없이 안정적인 해빈을 유지하고있음</div> <div>○ 남측구간 호안 전면에 모래가 퇴적되어 해빈폭 및 단면적이 늘어남</div> <div>○ 1차 조사 시 중앙구간 백사장 전빈부에 해조류가 유입됨</div>				



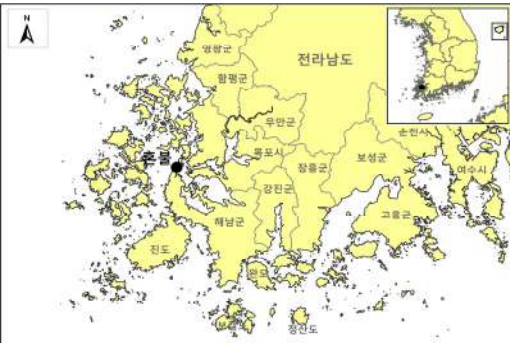
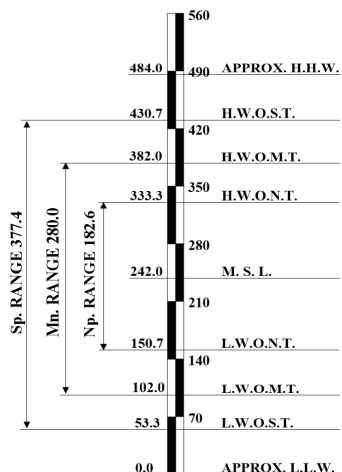
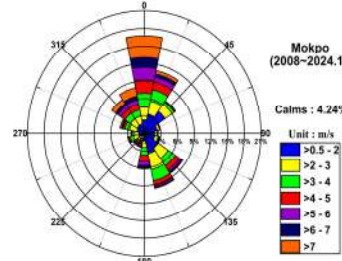
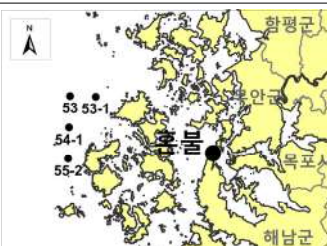
## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	목포시 쪽박섬				분류번호				전남-목포-06				22/22		
침퇴적 원인															
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 칠발도 부이)															
연도	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
관측일수	295	327	307	314	359	301	359	359	356	359	360	356	360	355	296
출현회수	953	705	975	866	949	810	929	1,070	999	939	926	1,009	986	914	594
평균대비 증감(%)	20.1	-20.0	18.0	2.6	-1.7	-0.1	-3.8	10.8	4.4	-2.9	-4.5	5.3	1.7	-4.4	-25.3
◦ 강수량 비교(기상청 목포 관측소)															
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24			
월평균 강수량(mm)	90.8	90.6	86.8	116.5	60.2	113.6	104.0	119.0	91.8	61.7	131.5	116.0			
전년대비 증감(%)	-	-0.2	-4.2	34.2	-48.3	88.7	-8.4	14.4	-22.9	-32.8	113.3	-11.8			
◦ 백사장 잠식 현황															
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인							
2,872				4.2				-							
◦ 구조물 현황															
호안, 항만시설, 돌제															
															
고찰															
◦ 뚜렷한 변화 없이 안정적인 해빈을 유지함															
◦ 일부(1번 기선)구간을 제외한 전구간에 만조 시 해수가 유입됨															









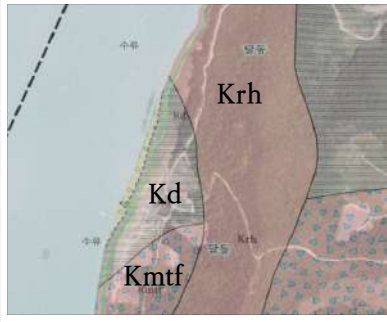
## 18) 목포시 혼불

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	목포시 혼불					분류번호	전남-목포-01			1/21				
침식등급	B등급(보통)					침식유형	토사 포락							
위치도						1차 관측일	2024년 4월 16일							
						2차 관측일	2024년 9월 10일							
						시점좌표	N34°46'27", E126°18'20"							
						종점좌표	N34°46'46", E126°18'53"							
						총연장(m)	609m							
						해빈폭(m)	13~31m							
						저질 구성	자갈, 모래							
						해안선 형태	활형							
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 월내리)					바람특성(관측위치 : 목포기상관측소)								
														
						최대풍속 (1904. 08. 18)	풍속	42.4m/s						
							풍향	SE						
						순간최대풍속 (1980. 10. 25)	풍속	39.2m/s						
							풍향	NNW						
						평균풍속(2008년~2024년)		3.3m/s						
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)													
	격자점위치도					번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기	
						No. 53	W	6.4	12.5	No. 53-1	W	6.3	13.0	
							WNW	6.9	13.2		WNW	6.6	13.5	
NW							6.4	12.5	NW		5.9	12.4		
No. 54-1						WSW	4.8	10.5	No. 55-2	WSW	4.8	10.3		
						W	6.5	12.6		W	6.4	12.4		
						WNW	6.9	13.0		WNW	6.9	13.0		
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭						
	-	-	-	-	-	-	-	-						
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율	국부침식정도	배후지피해위험성			총점		침식등급		
	15.5		11.0		9.7	19.0	10.0			65.2		B		
침식등급 이력	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년
	2021년 신규 추가 지역										B	B	B	B


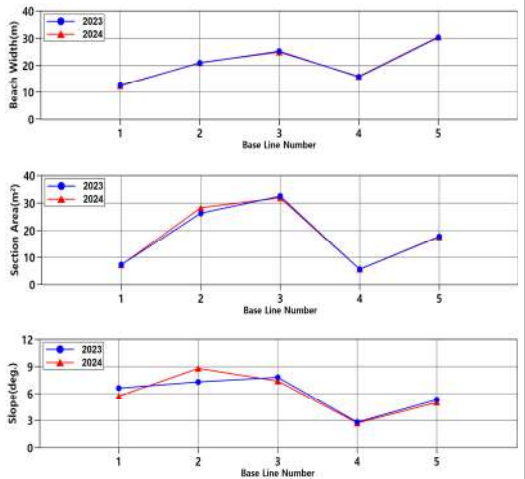
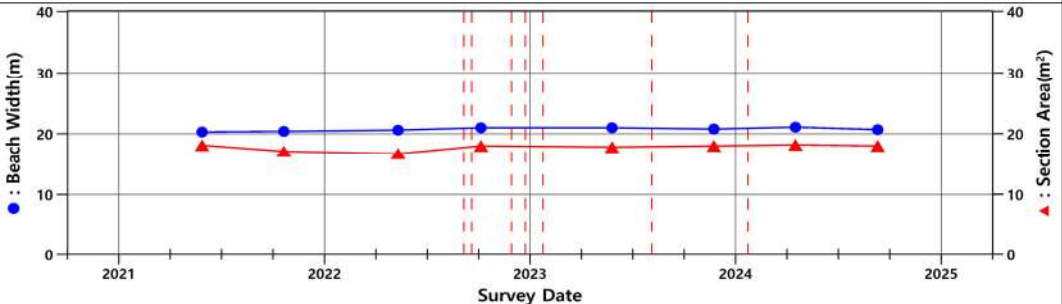


## (2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명	목포시 혼불	분류번호	전남-목포-01	2/21
<div>2021년</div> <div></div>				
위성영상				
<div></div> <div>① 블록호안 I</div>		<div></div> <div>② 선착장 I</div>		<div></div> <div>③ 직립호안</div>
<div></div> <div>④ 선착장 II</div>		<div></div> <div>⑤ 블록호안 II</div>		<div></div> <div>지질도(1:50,000)</div>
지질학적특성	구분 및 기호	지층명	암석	
	Kmtf	매월리응회암	매월리응회암	
	Kd	달리도층	응회암, 적색 이암, 암회색 이암	
	Krh	유문암	유문암	
<div>① 블록호안 I : 길이 135m</div> <div>② 선착장 I : 길이 27m, 폭 14m</div> <div>③ 직립호안 : 길이 100m</div> <div>④ 선착장 II : 길이 30m, 폭 6m</div> <div>⑤ 블록호안 II : 길이 95m</div>				


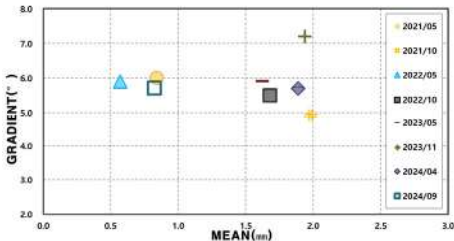
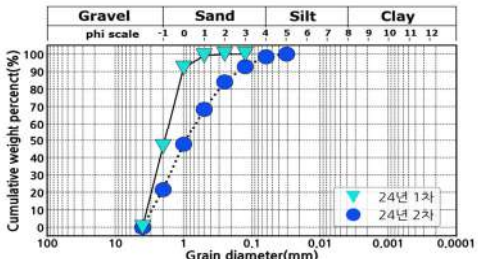
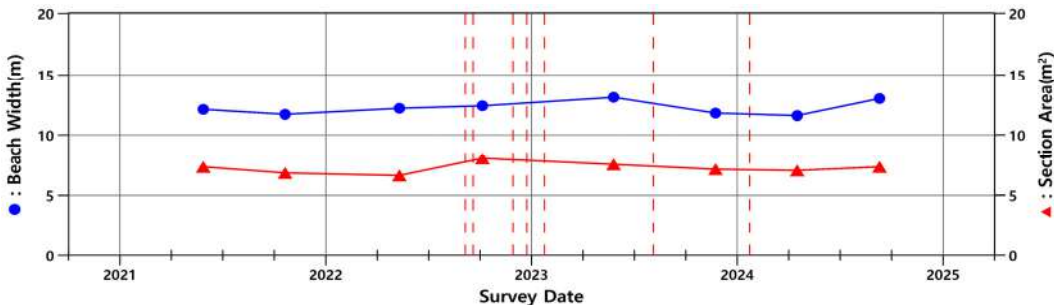
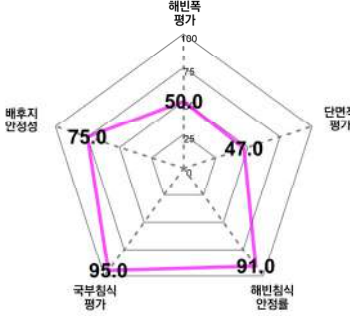


(3) 기선변화


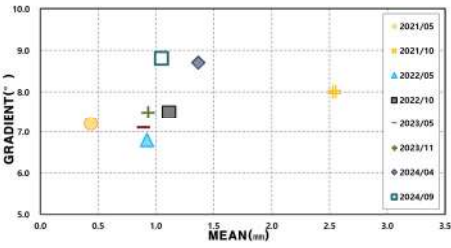
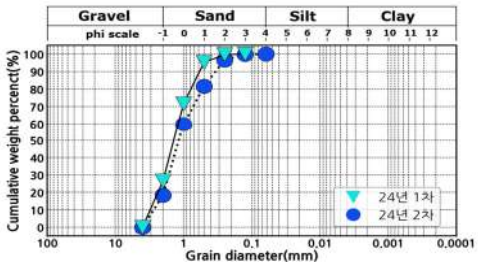
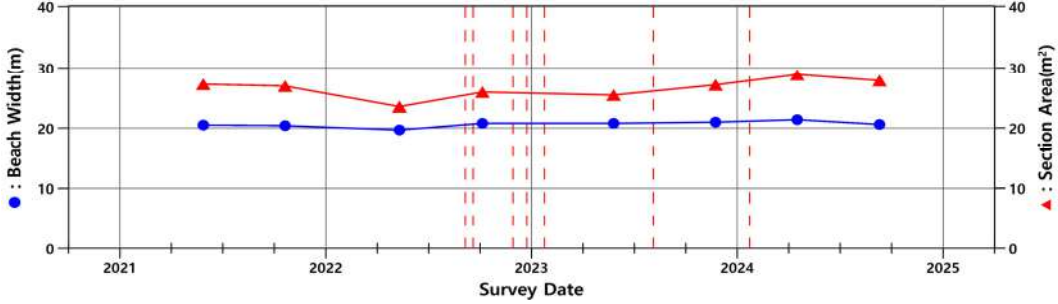
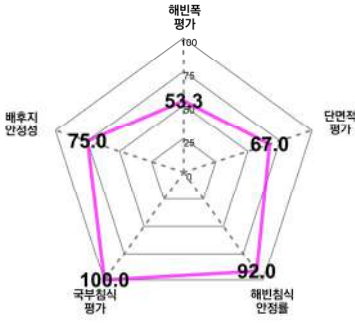
지역명	목포시 혼불		분류번호		전남-목포-01	3/21																																															
<div>2021년</div> 																																																					
2023년 ~ 2024년 측량결과	(기준 : E.L. 0.0m)																																																				
	기선 번호	해빈폭 (m)		단면적 (㎡)		전빈기울기 (°)																																															
		'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균																																														
	1	12.5	12.3	7.3	7.2	6.6	5.7																																														
	2	20.9	21.0	26.3	28.3	7.3	8.8																																														
3	25.2	24.9	32.5	31.9	7.8	7.4																																															
4	15.7	15.9	5.6	5.6	2.8	2.7																																															
5	30.3	30.5	17.8	17.6	5.3	5.0																																															
																																																					
측량시기별 평균해빈폭 및 단면적 변화																																																					
	<table><tr><td>일 시</td><td>최대 파고 (m)</td><td>최대 파주기 (s)</td><td>비고</td><td>일 시</td><td>최대 파고 (m)</td><td>최대 파주기 (s)</td><td>비고</td></tr><tr><td>2022/09/05</td><td>7.1</td><td>12.8</td><td>태풍 힌남노</td><td>2023/08/04</td><td>3.1</td><td>12.8</td><td>태풍 카눈</td></tr><tr><td>2022/09/19</td><td>7.7</td><td>10.7</td><td>태풍 난마돌</td><td>2024/01/23</td><td>7.6</td><td>10.7</td><td>고파랑</td></tr><tr><td>2022/11/29</td><td>8.4</td><td>10.7</td><td>고파랑</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>2022/12/23</td><td>8.6</td><td>10.7</td><td>고파랑</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr><tr><td>2023/01/24</td><td>8.2</td><td>10.7</td><td>고파랑</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>						일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈	2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	2024/01/23	7.6	10.7	고파랑	2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	-	-	-	-	2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	-	-	-	-	2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	-	-	-
일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고																																														
2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈																																														
2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	2024/01/23	7.6	10.7	고파랑																																														
2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	-	-	-	-																																														
2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	-	-	-	-																																														
2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	-	-	-	-																																														
분석	○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 변화 없고, 평균 단면적은 0.2㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 5.9°로 0.1° 완만해짐 ○ 3번 기선에서 해빈폭은 0.3m 감소, 2번 기선에서 단면적은 2.0㎡가 증가하여 대 상지역 내 최대 증감폭을 나타냄																																																				




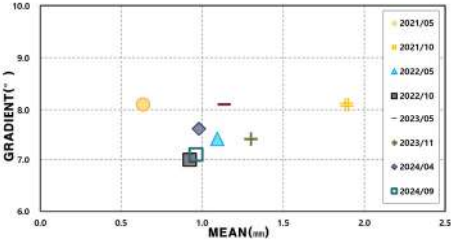
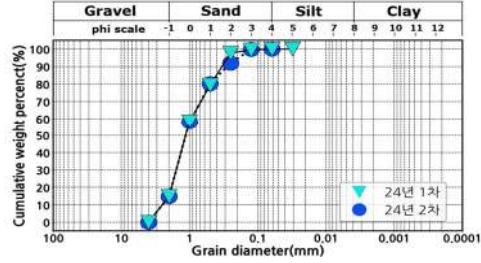
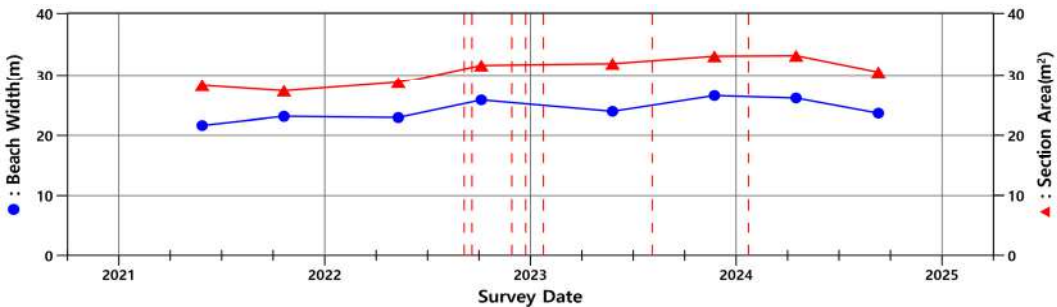
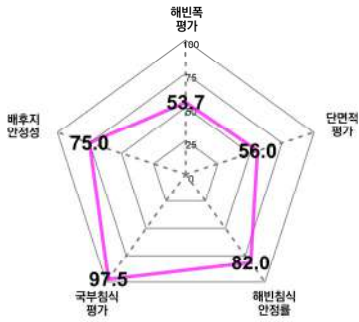
## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	목포시 혼불	분류번호	전남-목포-01		4/21
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°46'27.09"	
			E	126°18'20.45"	
1번		방위각(°)	279.3		
		타원체고(m)	27.063		
		해빈폭(m)	1차	11.6	
			2차	13.0	
		단면적(m²)	1차	7.0	
2차	7.3				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	15.0		
		단면적변화율(20)	9.4		
		해빈침식안정율(10)	9.1		
		국부침식정도(20)	19.0		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	67.5		
		침식등급	B(보통)		
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며 자갈이 우세한 구간으로, 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 해빈폭 및 단면적의 큰 변화 없이 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.2m, 평균 단면적 0.1㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 5.7°로 0.9° 완만해짐</div>					


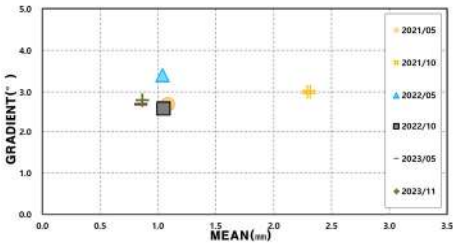
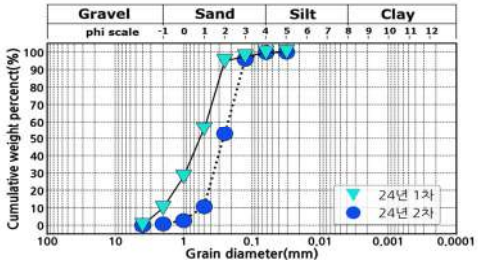
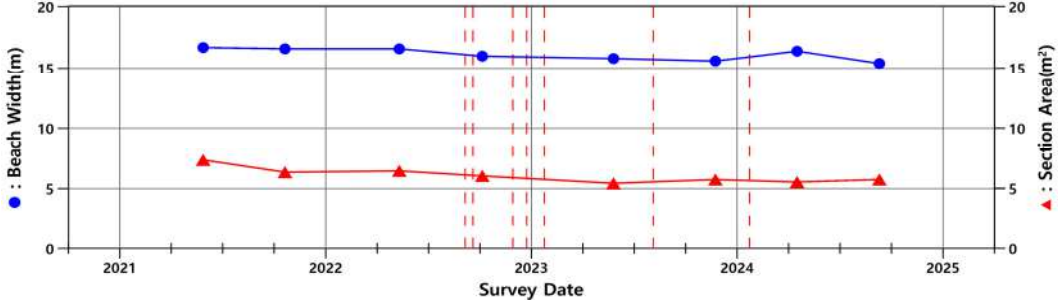



지역명	목포시 혼불	분류번호	전남-목포-01		5/21
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°46'31.18"	
			E	126°18'21.27"	
2번		방위각(°)	289.7		
		타원체고(m)	27.769		
		해빈폭(m)	1차	21.4	
			2차	20.6	
		단면적(m²)	1차	28.8	
2차	27.8				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황			해빈폭변화율(30)	16.0	
			단면적변화율(20)	13.4	
			해빈침식안정율(10)	9.2	
			국부침식정도(20)	20.0	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	73.6	
			침식등급	B(보통)	
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며 자갈이 우세한 구간으로, 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 해빈폭 및 단면적의 큰 변화 없이 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.1m, 평균 단면적 2.0㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 8.8°로 1.5° 급해침</div>				


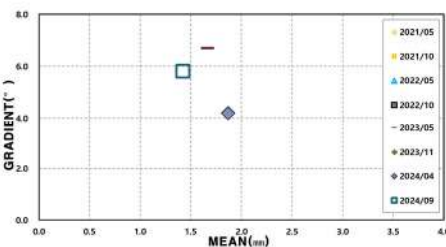
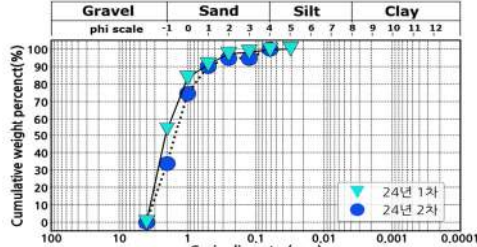
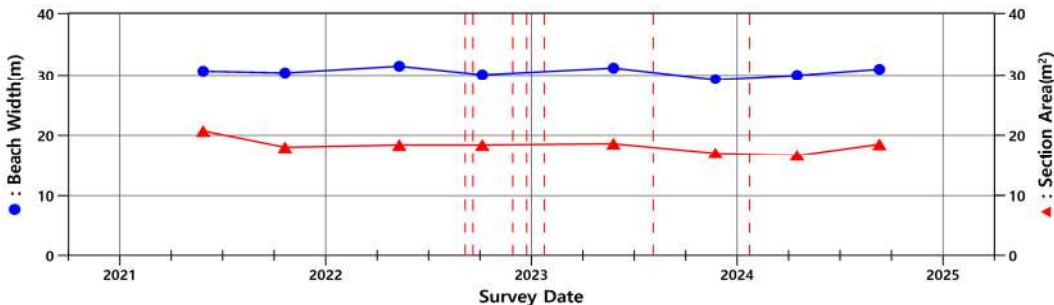
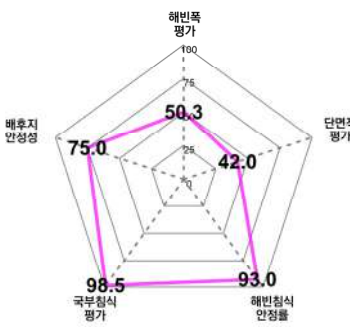


지역명	목포시 혼불	분류번호	전남-목포-01		6/21
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°46'34.63"	
			E	126°18'22.84"	
3번		방위각(°)	290.5		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	26.1	
			2차	23.6	
		단면적(m²)	1차	33.2	
2차	30.5				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황			해빈폭변화율(30)	16.1	
			단면적변화율(20)	11.2	
			해빈침식안정율(10)	8.2	
			국부침식정도(20)	19.5	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	70.0	
			침식등급	B(보통)	
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며 자갈이 우세한 구간으로, 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 해빈폭 및 단면적이 증가 경향을 보이나 변화량은 미미함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.3m, 평균 단면적 0.6㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 7.4°로 0.4° 완만해짐</div>				



지역명	목포시 혼불	분류번호	전남-목포-01		7/21
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°46'38.71"	
			E	126°18'24.80"	
4번		방위각(°)	276.7		
		타원체고(m)	26.741		
		해빈폭(m)	1차	16.4	
			2차	15.4	
		단면적(m²)	1차	5.5	
2차	5.7				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	14.5		
단면적변화율(20)		7.6			
해빈침식안정율(10)		9.2			
국부침식정도(20)		19.1			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		65.4			
침식등급		B(보통)			
현황	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</li><li>○ 호안이 설치되어 있으며 자갈이 우세한 구간으로, 해수 유입구간이 존재함</li><li>○ 해빈폭 및 단면적의 큰 변화 없이 안정적인 해빈을 유지함</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.2m 증가, 평균 단면적은 변화 없으며, 전반기울기는 평균 2.7°로 0.1° 완만해짐</li></ul>				



지역명	목포시 혼불	분류번호	전남-목포-01		8/21
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°46'43.62"	
			E	126°18'26.24"	
5번		방위각(°)	280.2		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	30.0	
			2차	31.0	
		단면적(m²)	1차	16.6	
2차	18.5				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	15.1		
단면적변화율(20)		8.4			
현황	해빈침식안정율(10)	9.3			
	국부침식정도(20)	19.7			
	배후지피해위험성(20)	15.0			
	총점	67.5			
	침식등급	B(보통)			
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 자갈과 암반이 우세한 자연해안으로, 만조 시 해수 유입으로 인한 포락이 발생함</div> <div>○ 해빈폭 및 단면적의 큰 변화 없이 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.2m 증가, 평균 단면적은 0.2 m² 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 5.0°로 0.3° 완만해짐</div>					



## (5) 해빈변화 통계 분석

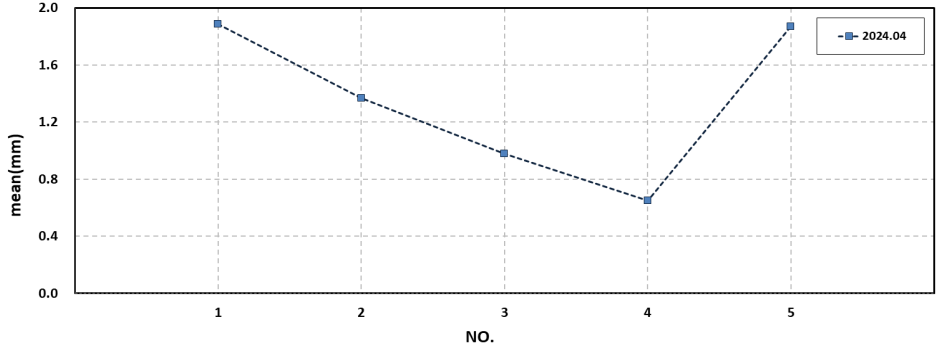
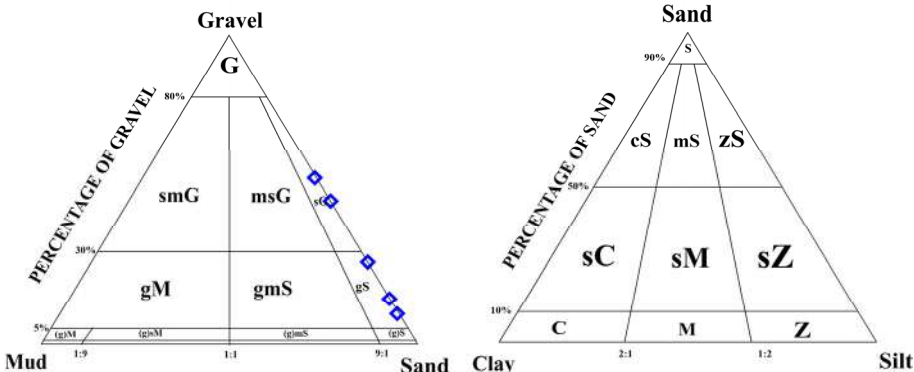
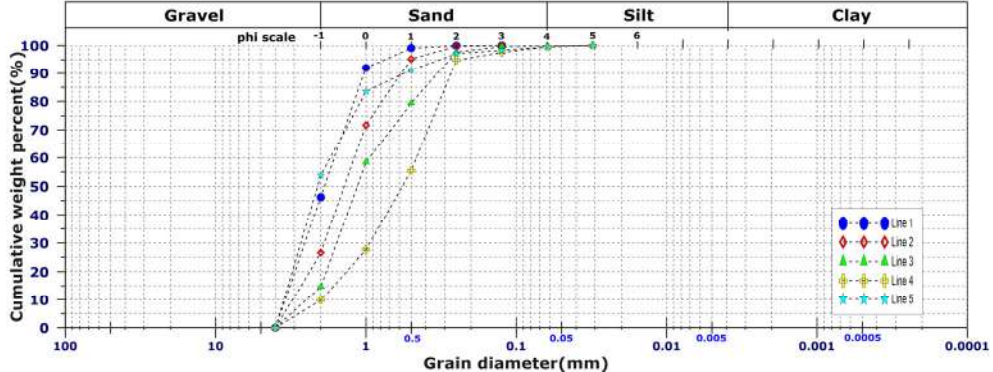
지역명		목포시 혼불		분류번호		전남-목포-01	9/21
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2021년 ~ 2024년)	
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계
1번	해빈폭	7.0%	2023/05	-5.2%	2024/04	12.3	12.2
	평면적	7.1%	2023/05	-5.2%	2024/04	913.9	912.0
	단면적	11.1%	2022/10	-8.3%	2022/05	7.1	7.3
2번	해빈폭	3.6%	2024/04	-4.6%	2022/05	20.6	20.7
	평면적	3.6%	2024/04	-4.6%	2022/05	3361.9	3378.3
	단면적	8.4%	2024/04	-11.6%	2022/05	26.2	26.9
3번	해빈폭	9.6%	2023/11	-10.7%	2021/05	23.6	24.8
	평면적	9.6%	2023/11	-10.7%	2021/05	1689.2	1769.7
	단면적	8.6%	2024/04	-10.7%	2021/10	30.5	30.6
4번	해빈폭	3.5%	2021/05	-4.6%	2024/09	16.4	15.9
	평면적	3.5%	2021/05	-4.6%	2024/09	2453.0	2381.8
	단면적	20.9%	2021/05	-10.6%	2023/05	6.2	5.9
5번	해빈폭	3.2%	2022/05	-4.0%	2023/11	30.9	30.2
	평면적	3.2%	2022/05	-4.0%	2023/11	4871.2	4768.6
	단면적	13.3%	2021/05	-9.2%	2024/04	18.6	18.0

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	8	12.2375	0.5314	12.7214	11.7536
2번	8	20.6500	0.4637	21.0723	20.2277
3번	8	24.1875	1.6420	25.6828	22.6922
4번	8	16.1375	0.4715	16.5669	15.7081
5번	8	30.5250	0.6741	31.1389	29.9111



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

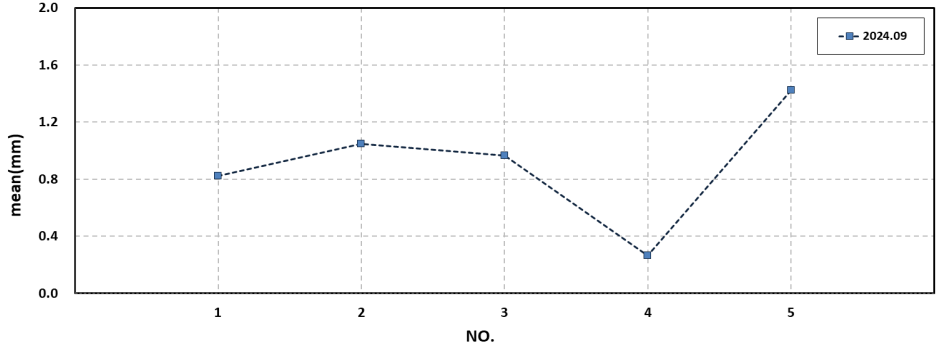
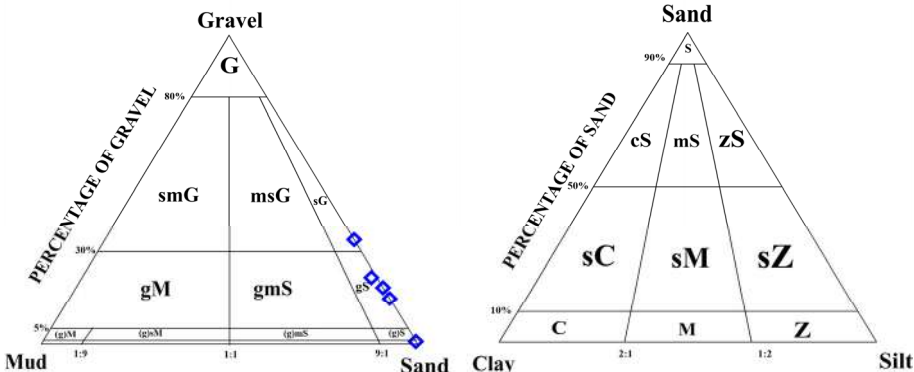
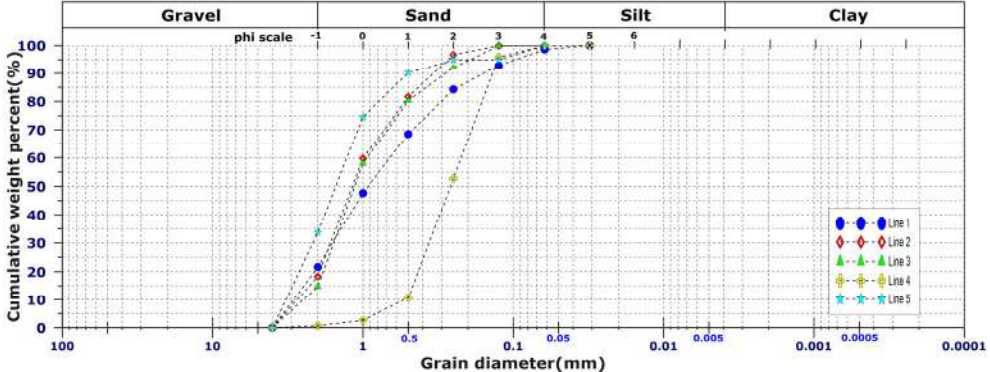
지역명	목포시 혼불	분류번호	전남-목포-01	10/21
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물 유형	사질역, 역질사		
	평균분급도	Moderately Sorted(보통, 0.97)		
	평균왜도	Fine-Skewed(양의 왜도, 0.10)		
	평균첨도	Mesokurtic(보통, 0.96)		
	평균입경 분포	0.65~1.89mm		
	평균입경	1.35mm		



지역명	목포시 혼불				분류번호		전남-목포-01		11/21	
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5				
	D95	0.75	0.50	0.28	0.24	0.32				
	D84	1.13	0.70	0.42	0.30	0.96				
	D50	1.89	1.40	1.14	0.57	2.10				
	D16	3.14	2.64	1.96	1.58	3.25				
	D5	3.71	3.51	3.16	2.81	3.76				
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	46.30	53.70	0.00	0.00	-0.92	0.72	0.08	0.87	sG
	2	26.56	73.44	0.00	0.00	-0.45	0.91	0.05	0.96	gS
	3	14.73	85.14	0.13	0.00	0.03	1.09	0.23	0.93	gS
	4	9.85	89.67	0.48	0.00	0.62	1.14	-0.26	0.89	gS
	5	53.74	45.79	0.46	0.00	-0.90	0.98	0.41	1.16	sG



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

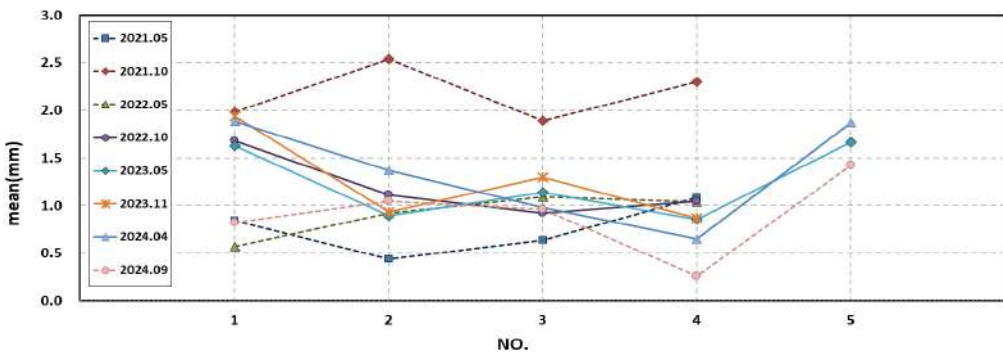
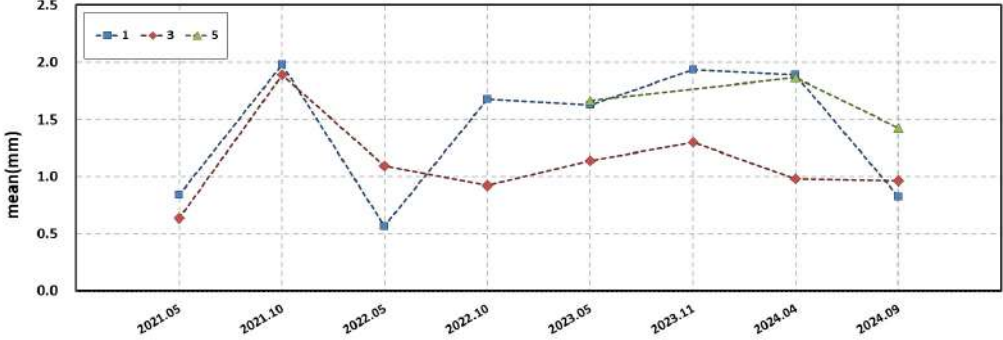
지역명	목포시 혼불	분류번호	전남-목포-01	12/21
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형	사질역, 역질사, 약역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.19)		
	평균왜도	Fine-Skewed(양의 왜도, 0.18)		
	평균첨도	Mesokurtic(보통, 1.09)		
	평균입경 분포	0.26~1.42mm		
	평균입경	0.90mm		



지역명	목포시 혼불			분류번호		전남-목포-01		13/21		
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5				
	D95	0.10	0.27	0.19	0.13	0.12				
	D84	0.25	0.45	0.40	0.15	0.66				
	D50	0.93	1.17	1.13	0.26	1.52				
	D16	2.40	2.19	1.96	0.46	2.89				
	D5	3.41	3.32	3.16	0.82	3.61				
퇴적물 유형별 함량 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	21.66	76.90	1.44	0.00	0.28	1.59	0.21	0.92	gS
	2	18.39	81.61	0.00	0.00	-0.07	1.12	0.20	0.96	gS
	3	14.80	85.20	0.00	0.00	0.05	1.18	0.29	1.08	gS
	4	0.77	99.10	0.13	0.00	1.93	0.81	-0.12	0.94	(g)S
	5	33.71	66.29	0.00	0.00	-0.51	1.27	0.31	1.56	sG

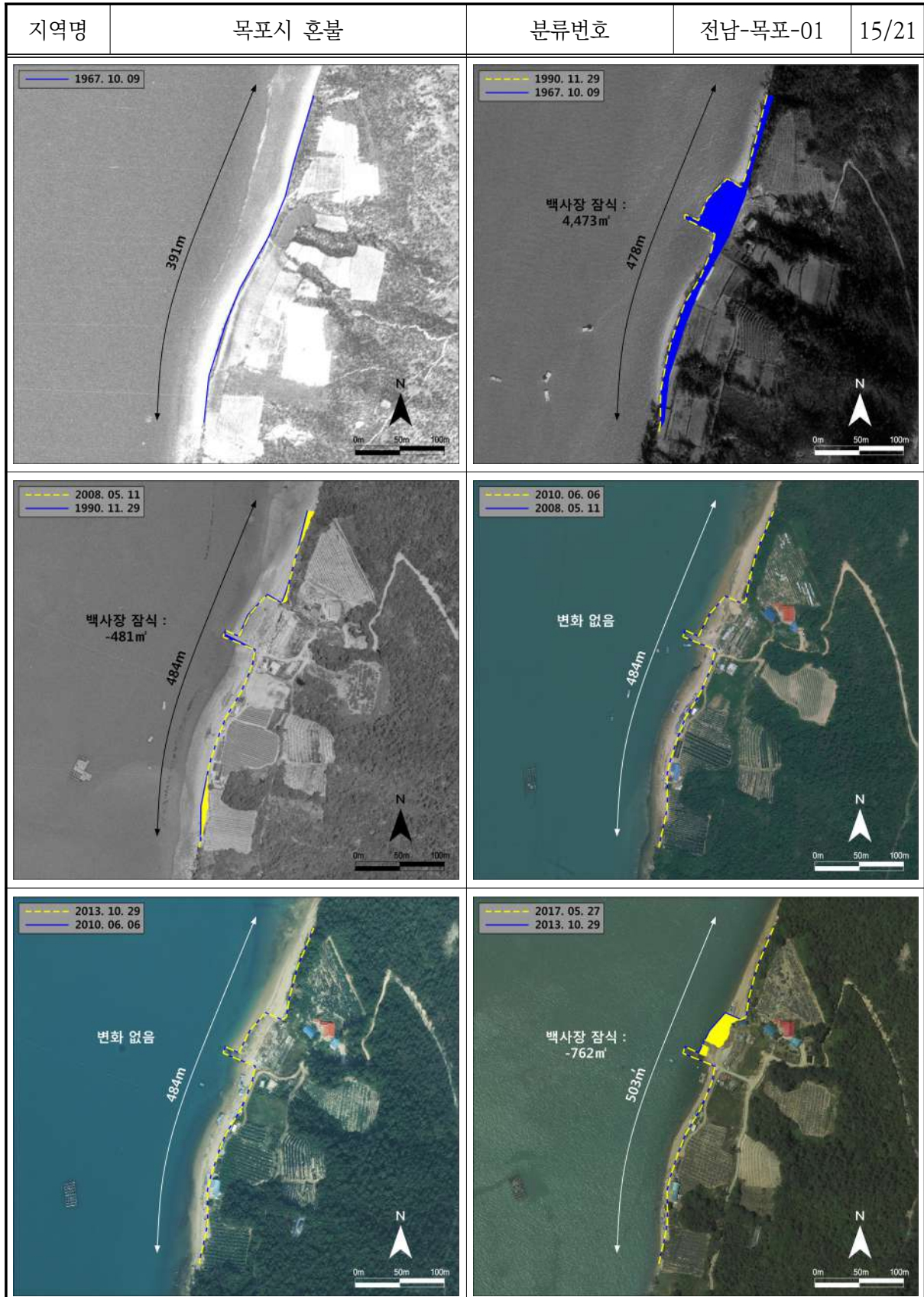


(6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

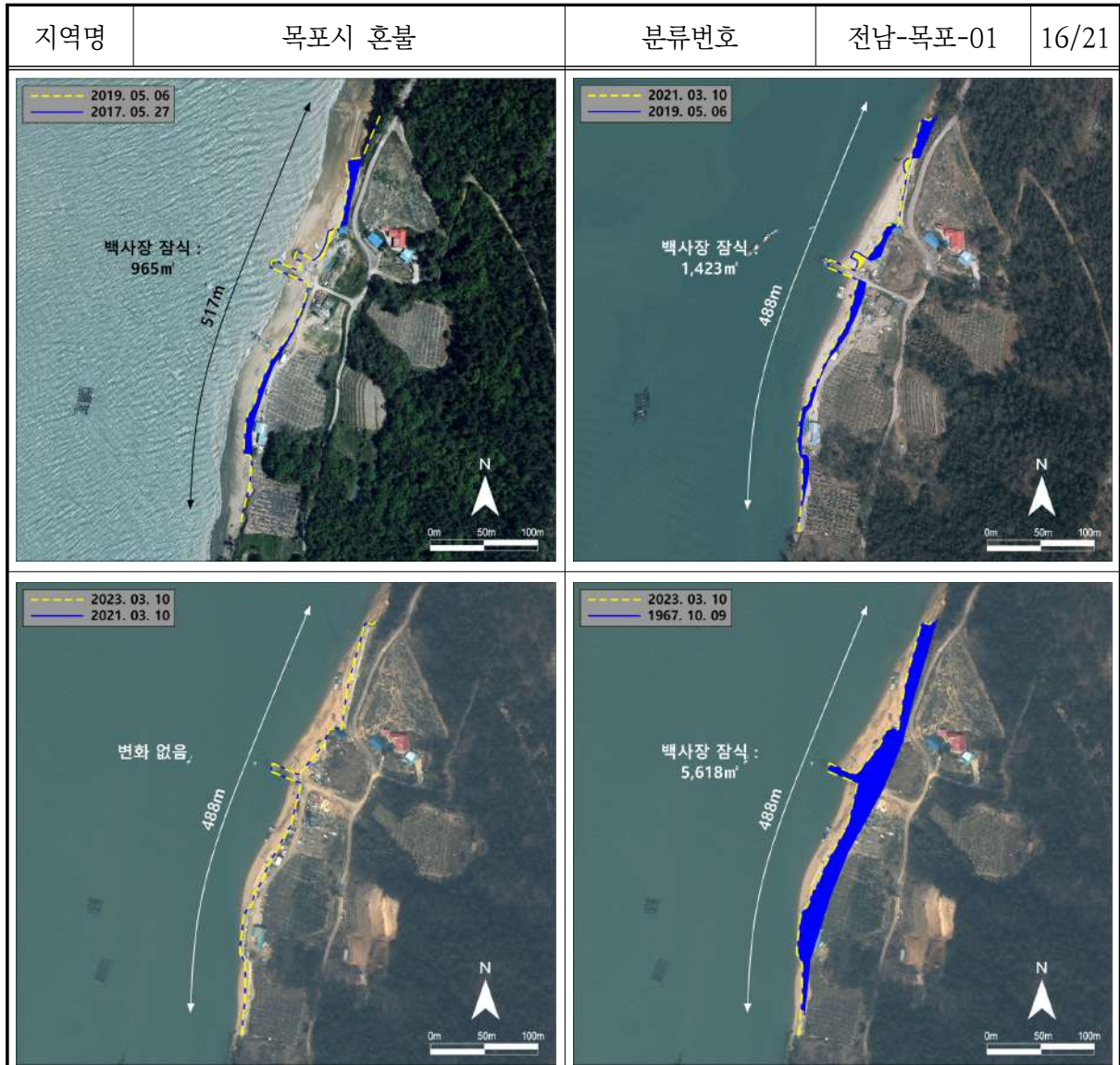
지역명	목포시 혼불	분류번호	전남-목포-01	14/21
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
대 정 점 의 평 균 입 경 변 화				
공 란				



## (7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)







특 징

기간	백사장잠식		비고
	잠식면적(m²)	잠식폭(m)	
1967~1990	4,473	11.4	
1990~2008	-481	-1.2	
2008~2010	0	0.0	
2010~2013	0	0.0	
2013~2017	-762	-1.9	
2017~2019	965	2.5	
2019~2021	1,423	3.6	
2021~2023	0	0.0	
1967~2023	5,618	14.4	



## (7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	목포시 혼불	분류번호	전남-목포-01	17/21
<div>선착장 남측(2021. 5. 27.)</div> 		<div>선착장 북측(2021. 5. 27.)</div> 		
남측구간은 호안, 북측구간은 자연해안으로 이루어진 자갈과 모래 혼합 형태의 지역임				
<div>선착장 남측(2021. 10. 20.)</div> 		<div>선착장 북측(2021. 10. 20.)</div> 		
1차 조사 대비, 전구간에서 단면적이 감소함				
<div>선착장 남측(2022. 5. 10.)</div> 		<div>선착장 북측(2022. 5. 10.)</div> 		
남측구간 호안 전면에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함				



지역명	목포시 혼불	분류번호	전남-목포-01	18/21
 <p>선착장 남측(2022. 10. 5.)</p>		 <p>선착장 북측(2022. 10. 5.)</p>		
중양구간에 만조 시 유입된 해양쓰레기가 방치됨				
 <p>선착장 남측(2023. 5. 25.)</p>		 <p>선착장 북측(2023. 5. 25.)</p>		
선착장 남측 주변에 자갈분포구간이 확대됨				
 <p>선착장 남측(2023. 11. 23.)</p>		 <p>선착장 북측(2023. 11. 23.)</p>		
남측 및 중양구간에 선착장 신설 및 보수공사가 완료됨				



지역명	목포시 혼불	분류번호	전남-목포-01	19/21
<div>선착장 남측(2024. 4. 16.)</div> 		<div>선착장 북측(2024. 4. 16.)</div> 		
전년 대비 해변폭 및 단면적의 큰 변화없이 안정적인 해빈을 유지중임				
<div>선착장 남측(2024. 9. 10.)</div> 		<div>선착장 북측(2024. 9. 10.)</div> 		
'달리도-외달도 간 보행연교도' 공사가 진행중임				
공 란				

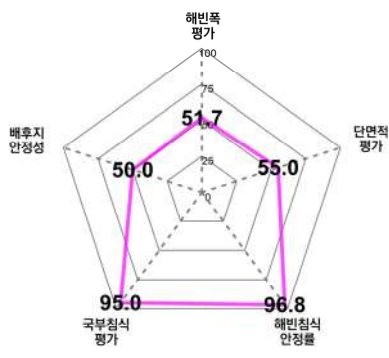


(7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	목포시 혼불	분류번호	전남-목포-01	20/21
<div>2021년</div> <div><div>0m 50m 100m</div><div>● 연차사진 위치</div></div>				
위성영상				
<div><div>2024. 4. 16.</div></div> <div>① 남측구간 자연해안 포락발생</div>		<div><div>2024. 9. 10.</div></div> <div>② 어업폐기물 방치</div>		
<div><div>2024. 9. 10.</div></div> <div>③ 달리도-외달도 간 보행연교도 공사중</div>		<div><div>2024. 9. 10.</div></div> <div>④ 북측구간 암반지대</div>		
<div><ul style="list-style-type: none"><li>○ 남측 자연해안 구간에 포락이 발생하였으며, 만조 시 해수 유입이 원인으로 판단됨</li><li>○ 남측구간에 '달리도-외달도 간 보행연교도' 공사가 진행중임 &lt;발주처: 목포시청 해양항만과&gt;</li><li>○ 남측 및 중앙구간에 어업폐기물이 방치되어 정화 작업이 필요함</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 평균 해빈폭 20.9m, 평균 단면적 18.1㎡ 로 전년 대비 큰 변화 없이 안정적인 해빈을 유지하고있음</li></ul></div>				



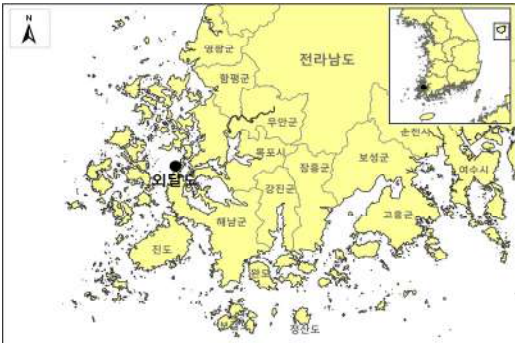
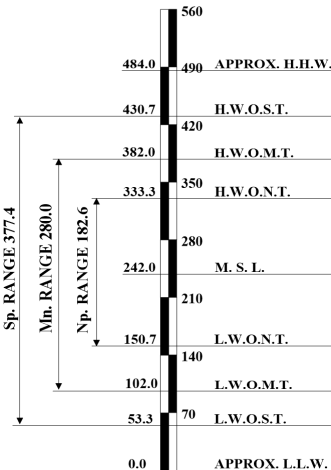
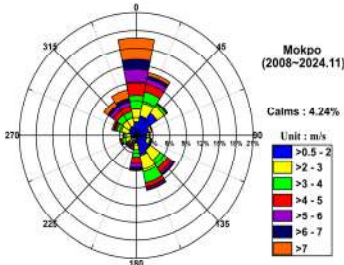
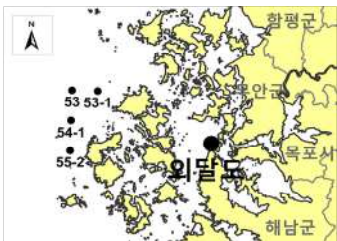
## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	목포시 혼불				분류번호				전남-목포-01				21/21		
침퇴적 원인															
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 칠발도 부이)															
연도	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
관측일수	295	327	307	314	359	301	359	359	356	359	360	356	360	355	296
출현회수	953	705	975	866	949	810	929	1,070	999	939	926	1,009	986	914	594
평균대비 증감(%)	20.1	-20.0	18.0	2.6	-1.7	-0.1	-3.8	10.8	4.4	-2.9	-4.5	5.3	1.7	-4.4	-25.3
◦ 강수량 비교(기상청 목포 관측소)															
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24			
월평균 강수량(mm)	90.8	90.6	86.8	116.5	60.2	113.6	104.0	119.0	91.8	61.7	131.5	116.0			
전년대비 증감(%)	-	-0.2	-4.2	34.2	-48.3	88.7	-8.4	14.4	-22.9	-32.8	113.3	-11.8			
◦ 백사장 잠식 현황															
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인							
5,618				14.4				-							
◦ 구조물 현황															
호안, 항만시설															
															
고찰															
◦ 토사 포락이 발생하는 북측 자연해안의 포락 방지 대책 필요															
◦ 중앙에 붕괴된 채 방치된 선착장의 보수 필요															





19) 목포시 외달도

(1) 위치도 및 자연현황

지역명	목포시 외달도						분류번호	전남-목포-07			1/21								
침식등급	B등급(보통)						침식유형	백사장 침식											
위치도							1차 관측일	2024년 4월 17일											
							2차 관측일	2024년 9월 11일											
							시점좌표	N34°46'40", E126°17'26"											
							종점좌표	N34°46'59", E126°17'40"											
							총연장(m)	723m											
							해빈폭(m)	16~26m											
							대표저질특성	자갈, 모래											
							해안선 형태	활형											
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 월내리)						바람특성(관측위치 : 목포기상관측소)												
																			
													최대풍속 (1904. 08. 18)		풍속	42.4m/s			
															풍향	SE			
													순간최대풍속 (1980. 10. 25)		풍속	39.2m/s			
	풍향	NNW																	
							평균풍속(2008년~2024년)		3.3m/s										
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)																		
	격자점위치도				번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기							
					No. 53	W	6.4	12.5	No. 53-1	W	6.3	13.0							
						WNW	6.9	13.2		WNW	6.6	13.5							
						NW	6.4	12.5		NW	5.9	12.4							
					No. 54-1	WSW	4.8	10.5	No. 55-2	WSW	4.8	10.3							
						W	6.5	12.6		W	6.4	12.4							
						WNW	6.9	13.0		WNW	6.9	13.0							
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭											
	-	-	-	-	-	-	-	-											
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점		침식등급						
	15.5		12.1		9.5		18.8		15.0		70.9		B						
침식등급 이력	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년					
	2021년 신규 추가 지역										B	B	B	B					


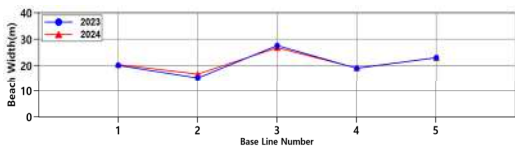
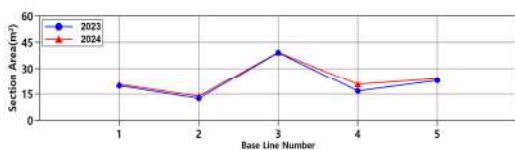
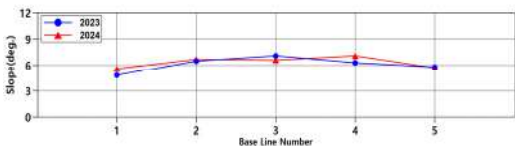
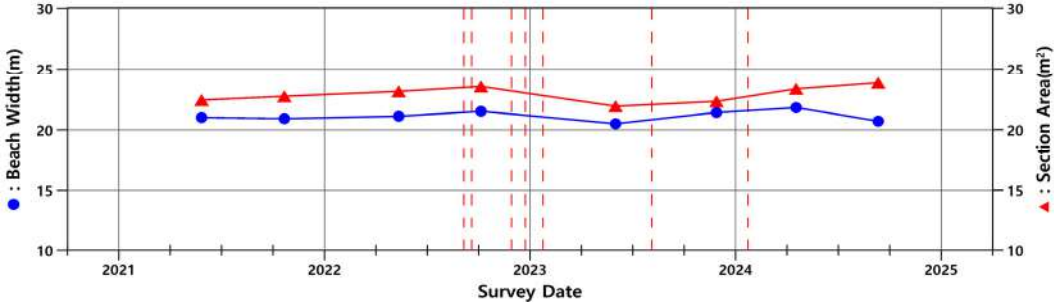


(2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명	목포시 외달도	분류번호	전남-목포-07	2/21
<div>2021년</div> <div></div> <div>위성영상</div>				
<div><div><div></div><div>① 블록호안</div></div><div><div></div><div>① 블록호안</div></div><div><div></div><div>② 계단식호안</div></div></div>				
<div><div><div></div><div>② 계단식호안</div></div><div><div></div><div>③ 해안도로</div></div><div><div></div><div>지질도(1:50,000)</div></div></div>				
지질학적특성	구분 및 기호	지층명	암석	
	Krh	유문암	유문암	
	Jhgr	각섬석화강암	각섬석화강암	
<div>① 블록호안 : 길이 326m</div> <div>② 계단식호안 : 길이 268m</div> <div>③ 해안도로 : 길이 140m, 폭 6m</div>				


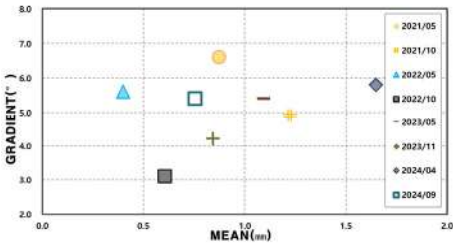
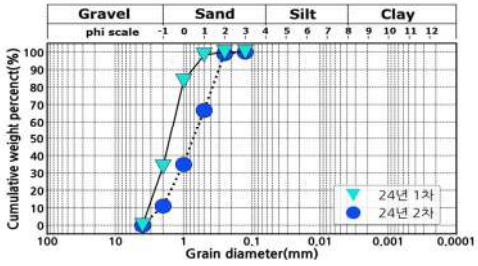
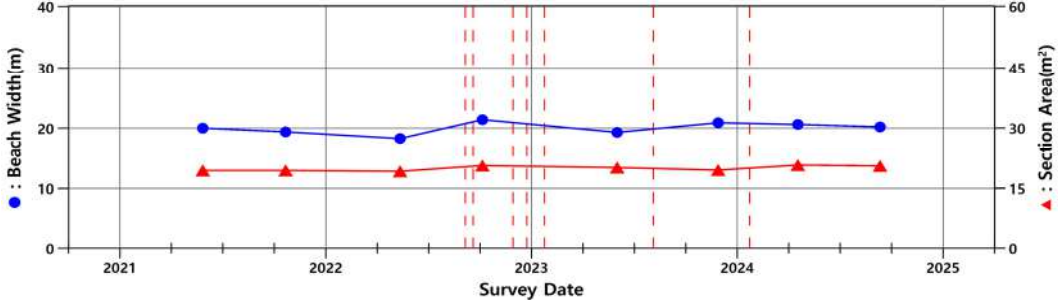
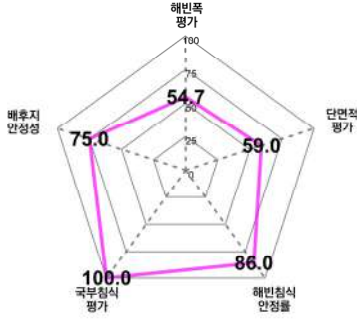


### (3) 기선변화


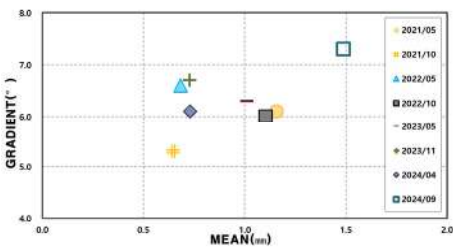
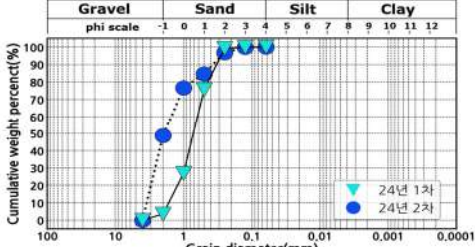
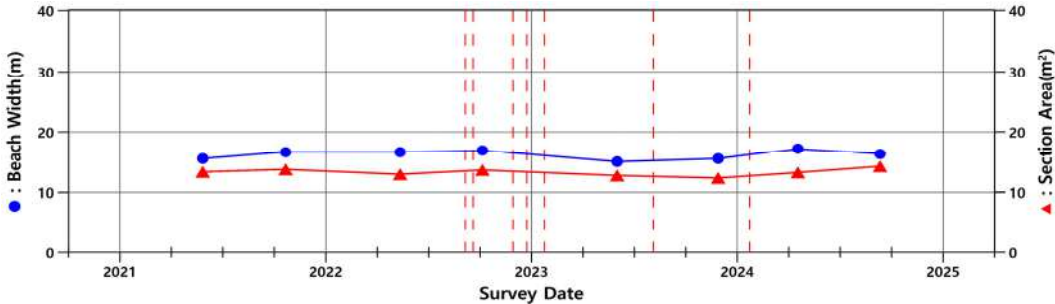
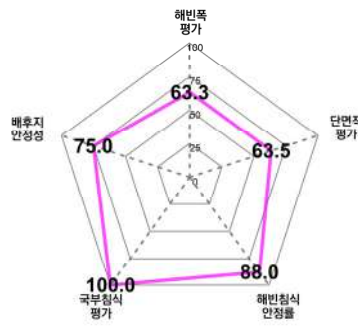
지역명	목포시 외달도		분류번호		전남-목포-07		3/21	
<div><div>2021년</div><div></div></div>								
2023년 ~ 2024년 측량결과	(기준 : E.L. 0.0m)							
	기선 번호	해빈폭 (m)		단면적 (㎡)		전빈기울기 (°)		
		'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	
	1	20.1	20.4	19.7	20.5	4.8	5.6	
	2	15.3	16.8	12.5	13.7	6.5	6.7	
	3	27.6	26.8	39.1	39.3	7.1	6.6	
	4	19.0	19.1	16.7	20.6	6.3	7.1	
5	23.0	23.0	22.8	23.8	5.8	5.7		
측량시기별 평균해빈폭 및 단면적 변화								
	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고
	2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈
	2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	2024/01/23	7.6	10.7	고파랑
	2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	-	-	-	-
	2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	-	-	-	-
	2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	-	-	-	-
분석	<ul style="list-style-type: none"><li>2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.2m, 평균 단면적 1.4㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 6.3°로 0.2° 급해짐</li><li>2번 기선에서 해빈폭 1.5m, 4번 기선에서 단면적 3.9㎡가 증가하여 대상지역 내 최대 증가폭을 나타냄</li></ul>							




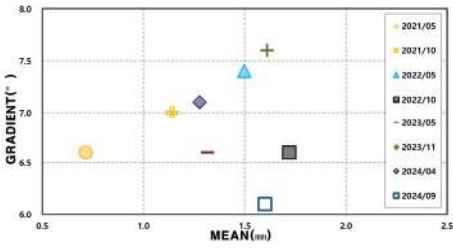
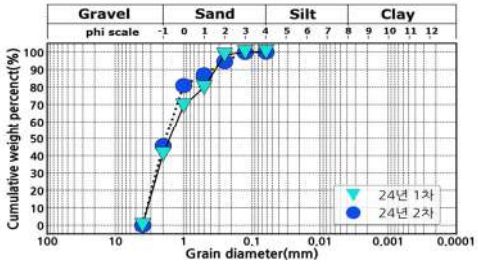
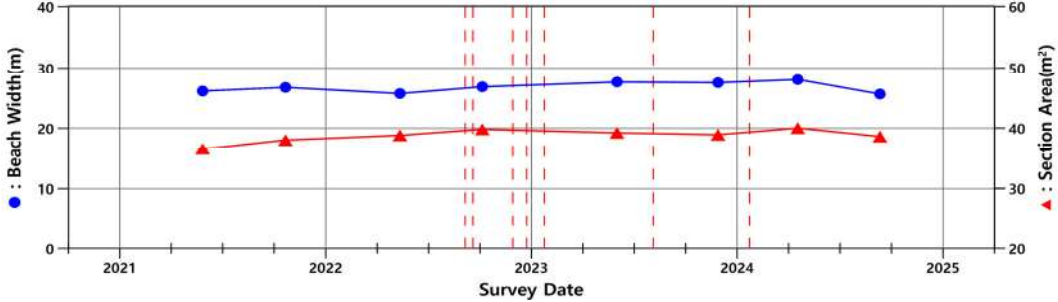
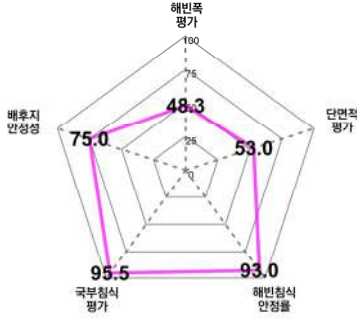
## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	목포시 외달도	분류번호	전남-목포-07		4/21
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°46'42.00"	
			E	126°17'27.65"	
1번		방위각(°)	301.6		
		타원체고(m)	27.976		
		해빈폭(m)	1차	20.6	
			2차	20.2	
		단면적(m²)	1차	20.6	
2차	20.4				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
					
현황	해빈폭변화율(30)		16.4		
	단면적변화율(20)		11.8		
	해빈침식안정율(10)		8.6		
	국부침식정도(20)		20.0		
	배후지피해위험성(20)		15.0		
	총점		71.8		
	침식등급		B(보통)		
<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 제2차 연안정비사업으로 호안이 설치된 구간으로 굽은 자갈 및 암반이 우세한 해빈이 형성되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 해빈폭 및 단면적의 큰 변화는 나타나지 않음</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.3m, 평균 단면적 0.8㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 5.6°로 0.8° 급해짐</div>					


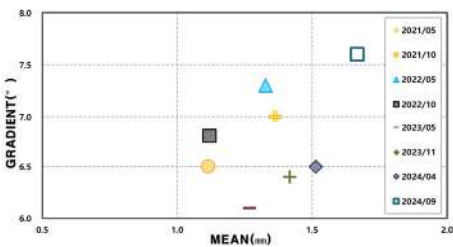
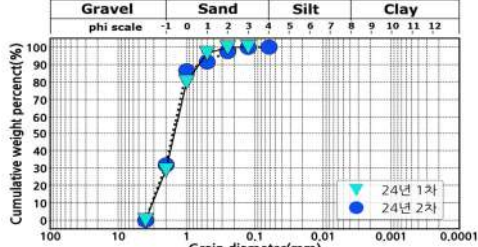
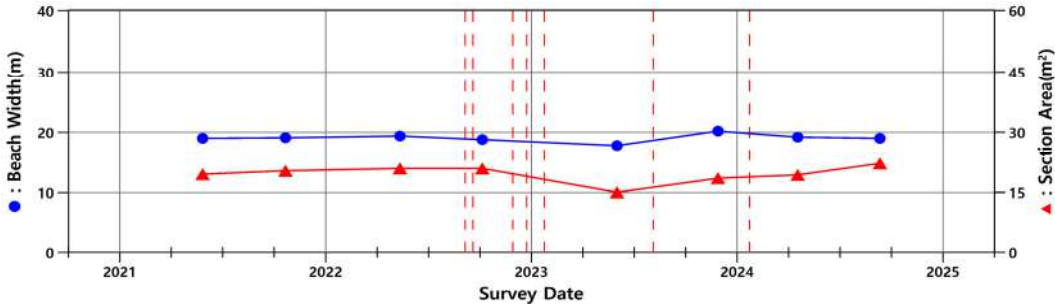
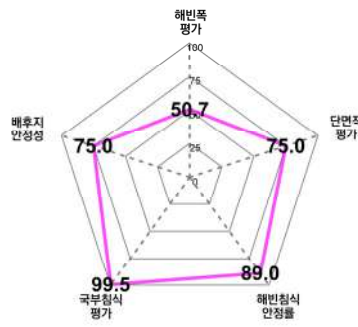


지역명	목포시 외달도	분류번호	전남-목포-07		5/21
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°46'46.55"	
			E	126°17'33.15"	
2번		방위각(°)	303.0		
		타원체고(m)	27.920		
		해빈폭(m)	1차	17.2	
			2차	16.3	
		단면적(m²)	1차	13.2	
2차	14.2				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황			해빈폭변화율(30)	19.0	
			단면적변화율(20)	12.7	
			해빈침식안정율(10)	8.8	
			국부침식정도(20)	20.0	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	75.5	
			침식등급	B(보통)	
<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 제2차 연안정비사업으로 호안이 설치된 구간으로 굽은 자갈 및 암반이 우세한 해빈이 형성되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 해빈폭 및 단면적의 큰 변화는 나타나지 않음</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.5m, 평균 단면적 1.2㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 6.7°로 0.2° 급해짐</div>					


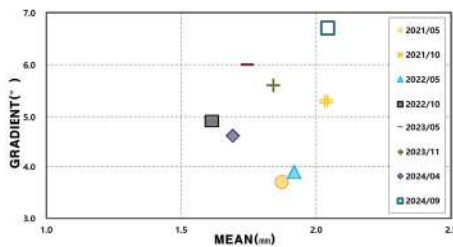
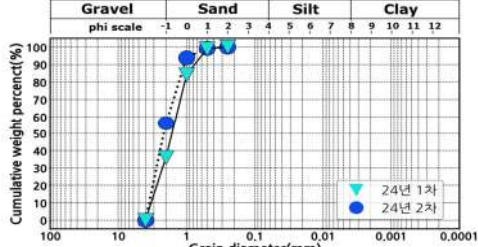
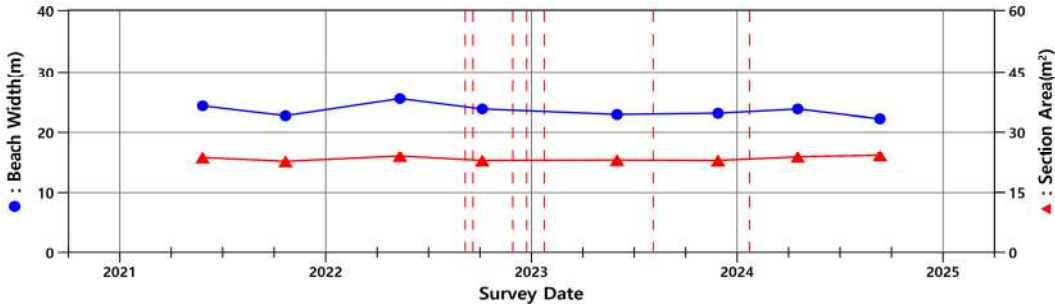



지역명	목포시 외달도	분류번호	전남-목포-07		6/21
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°46'49.66"	
			E	126°17'36.53"	
3번		방위각(°)	304.9		
		타원체고(m)	27.053		
		해빈폭(m)	1차	28.0	
			2차	25.6	
		단면적(m²)	1차	40.0	
2차	38.6				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
					
현황			해빈폭변화율(30)	14.5	
			단면적변화율(20)	10.6	
			해빈침식안정율(10)	9.3	
			국부침식정도(20)	19.1	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	68.5	
			침식등급	B(보통)	
<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</li><li>○ 호안이 설치된 구간으로 굽은 자갈 및 암반이 우세한 해빈이 형성되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</li><li>○ 해빈폭 및 단면적의 큰 변화는 나타나지 않음</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.8m 감소, 평균 단면적은 0.2 m² 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 6.6°로 0.5° 완만해짐</li></ul>					



지역명	목포시 외달도	분류번호	전남-목포-07		7/21
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°46'54.05"	
			E	126°17'39.34"	
4번		방위각(°)	296.5		
		타원체고(m)	27.476		
		해빈폭(m)	1차	19.2	
			2차	19.0	
		단면적(m²)	1차	19.2	
2차	22.0				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
			해빈폭변화율(30)	15.2	
현황			단면적변화율(20)	15.0	
			해빈침식안정율(10)	8.9	
			국부침식정도(20)	19.9	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	74.0	
			침식등급	B(보통)	
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치된 구간으로 굽은 자갈 및 암반이 우세한 해빈이 형성되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 해빈폭 및 단면적의 큰 변화는 나타나지 않음</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.1m, 평균 단면적 3.9㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 7.1°로 0.8° 급해짐</div>					



지역명	목포시 외달도	분류번호	전남-목포-07		8/21
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°46'58.05"	
			E	126°17'40.65"	
5번		방위각(°)	284.2		
		타원체고(m)	27.142		
		해빈폭(m)	1차	23.8	
			2차	22.2	
		단면적(m²)	1차	23.6	
2차	24.0				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황			해빈폭변화율(30)	13.8	
			단면적변화율(20)	11.6	
			해빈침식안정율(10)	9.1	
			국부침식정도(20)	18.9	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	68.4	
			침식등급	B(보통)	
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치된 구간으로 굽은 자갈 및 암반이 우세한 해빈이 형성되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 해빈폭 및 단면적의 큰 변화는 나타나지 않음</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 변화 없고, 평균 단면적은 1.0 m² 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 5.7°로 0.1° 완만해짐</div>					



(5) 해빈변화 통계 분석

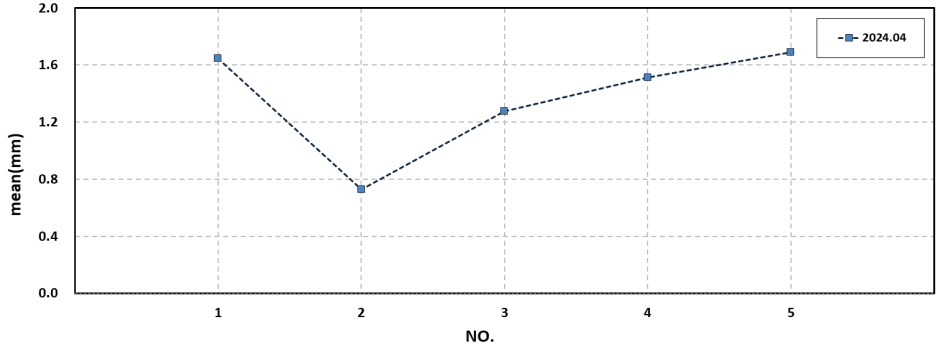
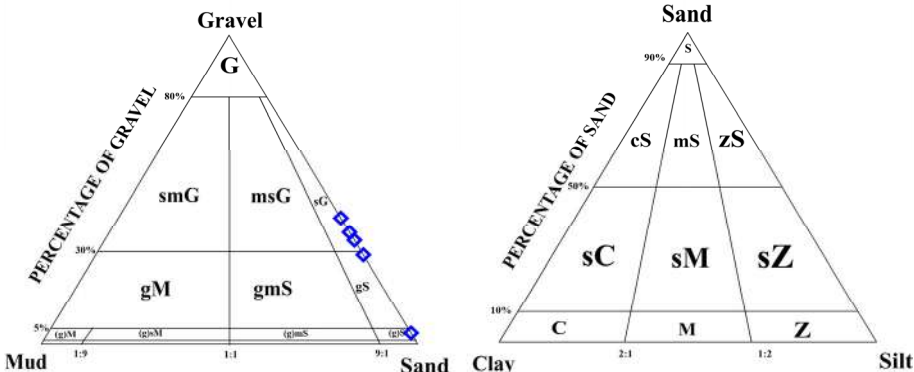
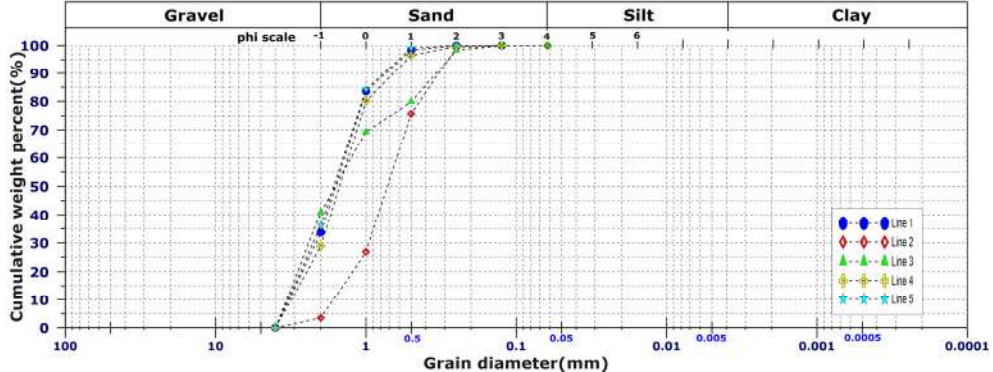
지역명		목포시 외달도		분류번호		전남-목포-07	9/21
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2021년 ~ 2024년)	
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계
1번	해빈폭	6.9%	2022/10	-8.6%	2022/05	19.6	20.5
	평면적	6.9%	2022/10	-8.6%	2022/05	2999.0	3140.9
	단면적	3.9%	2024/04	-3.7%	2022/05	19.8	19.9
2번	해빈폭	6.2%	2024/04	-7.4%	2023/05	16.1	16.3
	평면적	6.2%	2024/04	-7.4%	2023/05	2592.9	2633.3
	단면적	7.3%	2024/09	-7.1%	2023/11	13.0	13.5
3번	해빈폭	4.7%	2024/04	-4.3%	2024/09	26.9	26.7
	평면적	4.7%	2024/04	-4.3%	2024/09	3839.6	3811.0
	단면적	3.3%	2024/04	-5.7%	2021/05	38.6	38.8
4번	해빈폭	6.0%	2023/11	-6.6%	2023/05	18.9	19.3
	평면적	6.0%	2023/11	-6.6%	2023/05	2639.0	2698.5
	단면적	13.0%	2024/09	-23.0%	2023/05	18.6	20.4
5번	해빈폭	8.3%	2022/05	-5.7%	2024/09	24.1	23.0
	평면적	8.3%	2022/05	-5.7%	2024/09	3047.0	2898.6
	단면적	3.5%	2024/09	-3.0%	2021/10	23.4	23.0

◦ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	8	20.0125	0.9293	20.8588	19.1662
2번	8	16.2000	0.7280	16.8630	15.5370
3번	8	26.7500	0.8441	27.5187	25.9813
4번	8	19.0625	0.6224	19.6293	18.4957
5번	8	23.5375	0.9784	24.4286	22.6464



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

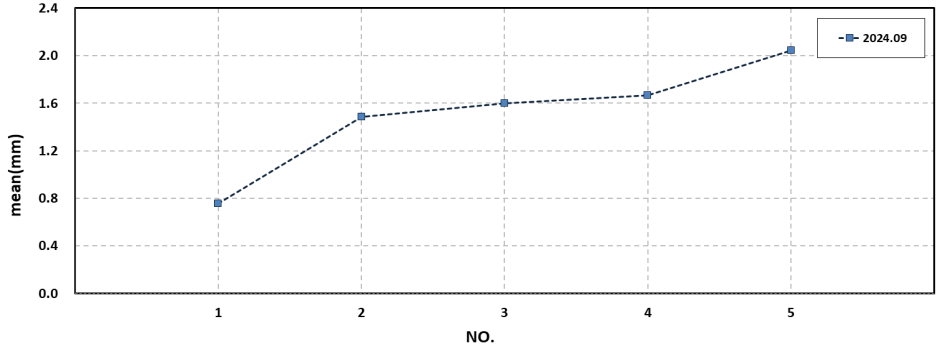
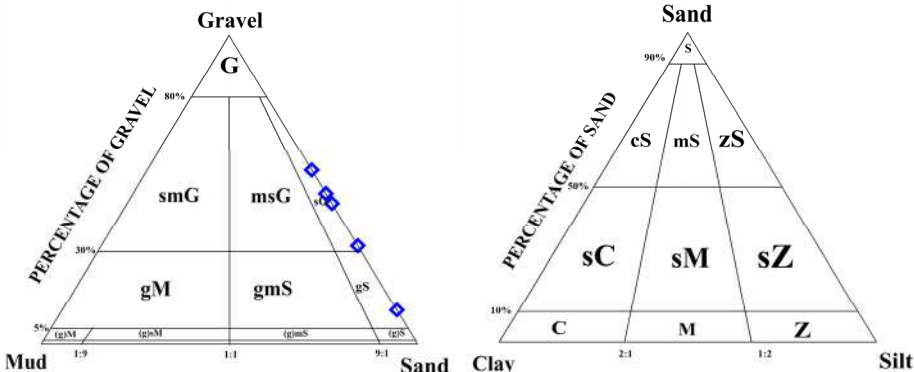
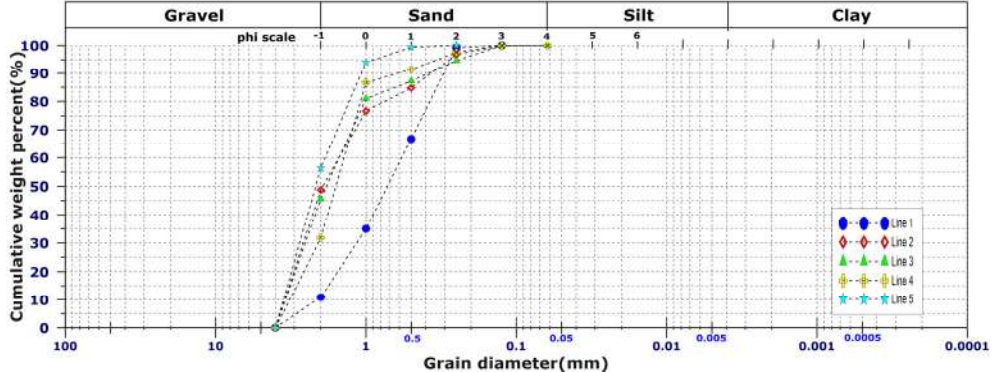
지역명	목포시 외달도	분류번호	전남-목포-07	10/21
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형	사질역, 역질사, 약역질사		
	평균분급도	Moderately Sorted(보통, 0.91)		
	평균왜도	Near-Symmetrical(대칭에 가까움, 0.07)		
	평균첨도	Mesokurtic(보통, 0.97)		
	평균입경 분포	0.73~1.69mm		
	평균입경	1.37mm		



지역명	목포시 외달도			분류번호		전남-목포-07		11/21		
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5				
	D95	0.45	0.37	0.35	0.50	1.00				
	D84	0.60	0.57	0.63	0.84	1.13				
	D50	1.12	1.01	1.39	1.33	1.65				
	D16	1.93	1.80	2.62	1.83	2.85				
	D5	3.12	2.81	3.51	2.28	3.61				
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	13.90	86.10	0.00	0.00	-0.13	0.84	0.00	0.93	gS
	2	9.82	90.18	0.00	0.00	-0.02	0.86	0.00	0.97	gS
	3	26.20	73.80	0.00	0.00	-0.40	1.02	0.15	1.10	gS
	4	6.17	93.83	0.00	0.00	-0.34	0.61	0.23	1.33	gS
	5	32.54	67.46	0.00	0.00	-0.80	0.61	-0.20	0.83	sG



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

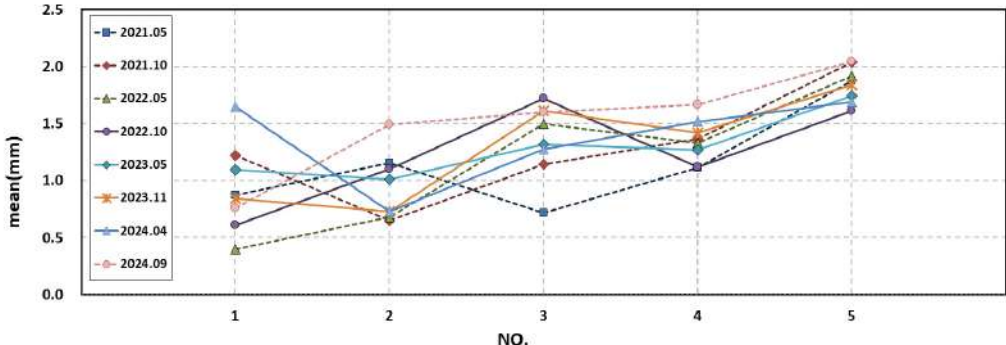
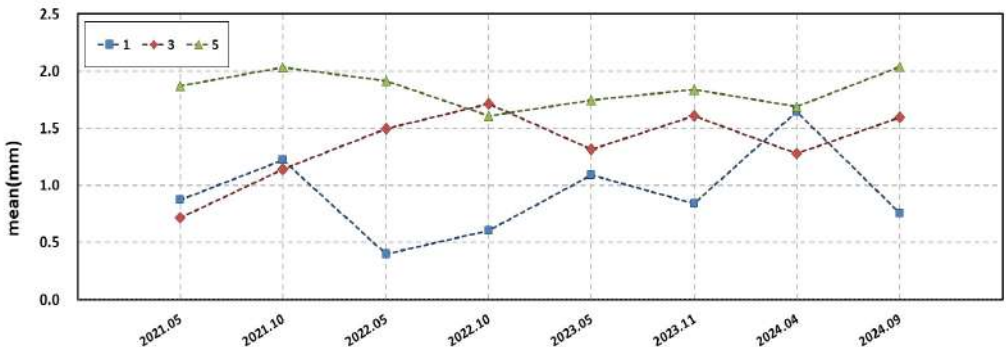
지역명	목포시 외달도	분류번호	전남-목포-07	12/21
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물 유형	사질역, 역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.00)		
	평균왜도	Fine-Skewed(양의 왜도, 0.20)		
	평균첨도	Mesokurtic(보통, 1.08)		
	평균입경 분포	0.76~2.04mm		
	평균입경	1.51mm		



지역명	목포시 외달도			분류번호		전남-목포-07		13/21		
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5				
	D95	0.27	0.28	0.24	0.33	0.88				
	D84	0.35	0.53	0.71	1.04	1.20				
	D50	0.72	1.95	1.84	1.59	2.16				
	D16	1.73	3.18	3.14	2.83	3.29				
	D5	2.93	3.73	3.71	3.58	3.76				
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	10.99	89.01	0.00	0.00	0.41	1.10	-0.14	0.84	gS
	2	48.76	51.24	0.00	0.00	-0.57	1.21	0.47	1.08	sG
	3	45.60	54.40	0.00	0.00	-0.68	1.14	0.38	1.27	sG
	4	31.76	68.24	0.00	0.00	-0.74	0.88	0.08	1.40	sG
	5	56.27	43.73	0.00	0.00	-1.03	0.68	0.20	0.82	sG

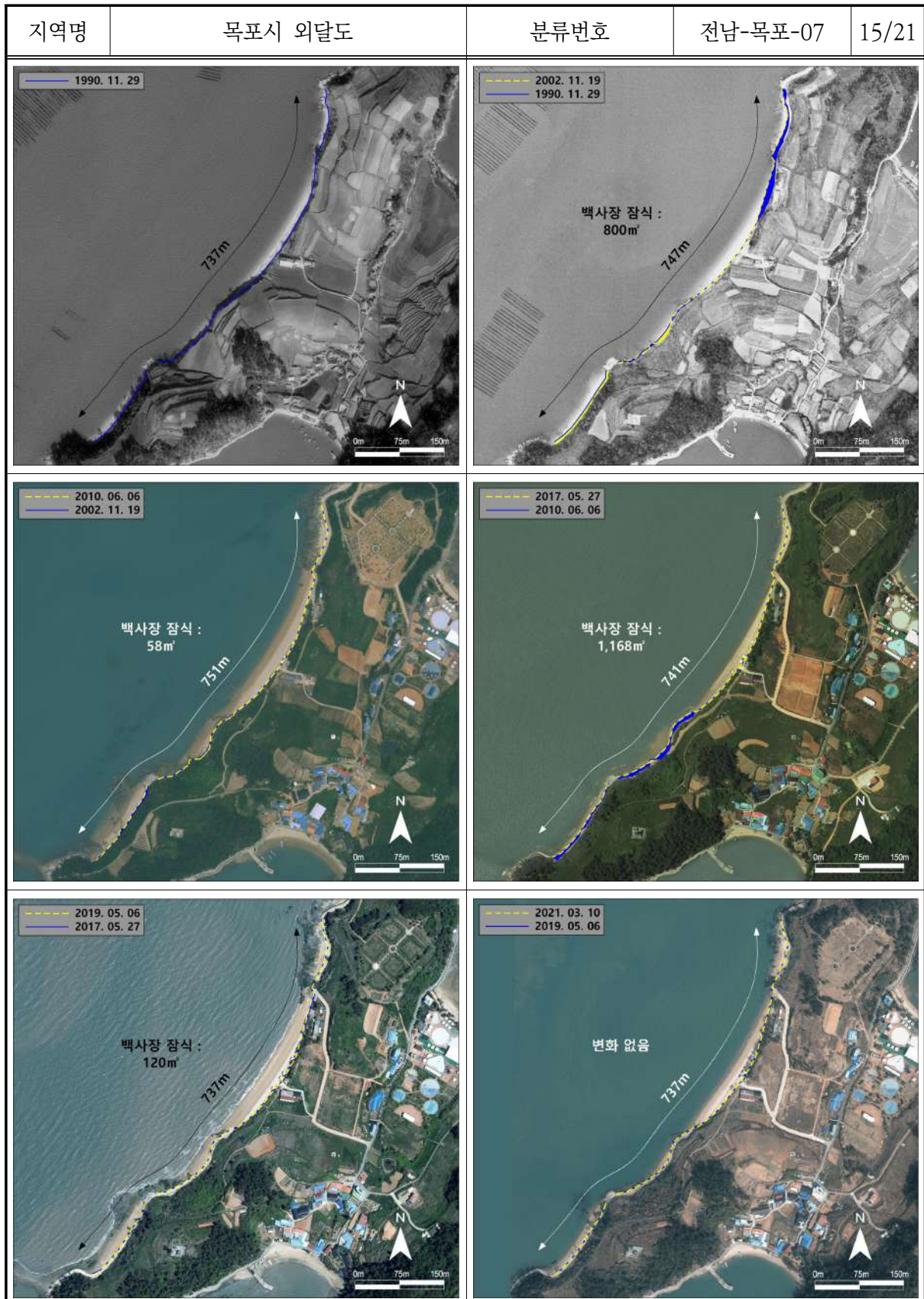


(6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

지역명	목포시 외달도	분류번호	전남-목포-07	14/21
2021년 ~ 2024년 표적퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
대 정 점 의 표 의 평 균 입 경 변 화				
공 란				



(7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)









(7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	목포시 외달도	분류번호	전남-목포-07	17/21
<div>계단식 호안 중앙 북측(2021. 5. 26.)</div> 		<div>계단식 호안 시작부근 북측(2021. 5. 26.)</div> 		
<div>배후 전구간에 호안이 설치된 지역으로 일부구간에서 모래 유실로 인한 하부 세굴이 나타남</div>				
<div>계단식 호안 중앙 북측(2021. 10. 21.)</div> 		<div>계단식 호안 시작부근 북측(2021. 10. 21.)</div> 		
<div>남측 및 중앙 해안진입로가 파손됨</div>				
<div>계단식 호안 중앙 북측(2022. 5. 11.)</div> 		<div>계단식 호안 시작부근 북측(2022. 5. 11.)</div> 		
<div>남측 계단식호안 전면으로 자갈분포구간이 확대됨</div>				



지역명	목포시 외달도	분류번호	전남-목포-07	18/21
<div> <div>계단식 호안 중앙 북측(2022. 10. 5.)</div>  </div> <div> <div>계단식 호안 시작부근 북측(2022. 10. 5.)</div>  </div>				
중앙 및 남측 일부 구간에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소하였으며, 만조 시 남측구간에 해양쓰레기가 유입됨				
<div> <div>계단식 호안 중앙 북측(2023. 5. 31.)</div>  </div> <div> <div>계단식 호안 시작부근 북측(2023. 5. 31.)</div>  </div>				
중앙 계단식호안 일부구간 전면에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함				
<div> <div>계단식 호안 중앙 북측(2023. 11. 28.)</div>  </div> <div> <div>계단식 호안 시작부근 북측(2023. 11. 28.)</div>  </div>				
남측 일부구간에서 지속적인 하부 세굴로 인하여 호안이 파손됨				



지역명	목포시 외달도	분류번호	전남-목포-07	19/21
<div>계단식 호안 중앙 복측(2024. 4. 17.)</div> 		<div>계단식 호안 시작부근 복측(2024. 4. 17.)</div> 		
전년도 2차 조사대비 전구간에서 단면적이 증가함				
<div>계단식 호안 중앙 복측(2024. 9. 11.)</div> 		<div>계단식 호안 시작부근 복측(2024. 9. 11.)</div> 		
중앙구간에서 해빈폭이 감소했으며, 자갈분포구간이 확대됨				
공 란				

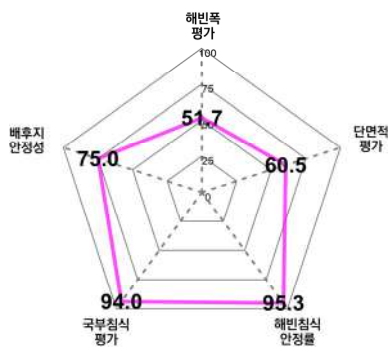


(7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	목포시 외달도	분류번호	전남-목포-07	20/21			
<div><div>2021년</div><div>0m 60m 120m</div><div>● 연차사진 위치</div></div>							
위성영상							
 <div>2024. 4. 17.</div>		 <div>2024. 9. 11.</div>					
① 남측구간 호안 파손		② 남측해안 전경					
 <div>2024. 4. 17.</div>		 <div>2024. 9. 11.</div>					
③ 중앙구간 자갈분포구간 확대							
<ul style="list-style-type: none"><li>○ 남측 블록호안 구간에서 해수 유입에 의한 지속적인 하부 세굴로 기초부가 노출 되었으며, 세굴로 인해 호안 일부가 붕괴됨</li><li>○ 2차 조사 시 중앙 백사장 전변부에 모래가 유실되어 자갈분포가 확대됨</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.2m, 평균 단면적 1.5㎡ 증가하였으나 변화량은 미미함</li></ul>							



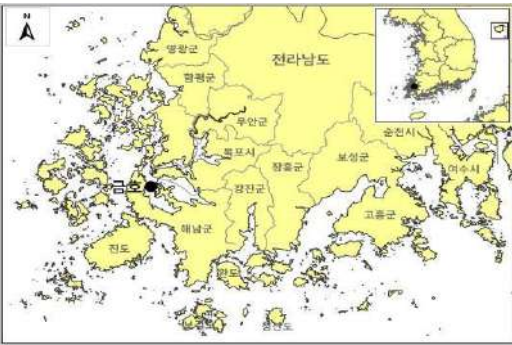
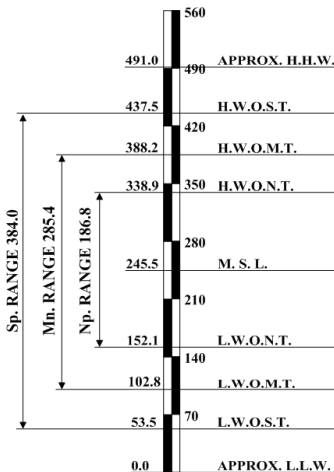
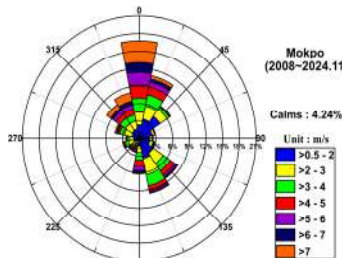
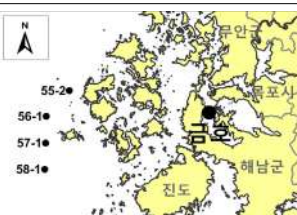
## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	목포시 외달도				분류번호				전남-목포-07				21/21		
침퇴적 원인															
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 칠발도 부이)															
연도	'10	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
관측일수	295	327	307	314	359	301	359	359	356	359	360	356	360	355	296
출현회수	953	705	975	866	949	810	929	1,070	999	939	926	1,009	986	914	594
평균대비 증감(%)	20.1	-20.0	18.0	2.6	-1.7	-0.1	-3.8	10.8	4.4	-2.9	-4.5	5.3	1.7	-4.4	-25.3
◦ 강수량 비교(기상청 목포 관측소)															
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24			
월평균 강수량(mm)	90.8	90.6	86.8	116.5	60.2	113.6	104.0	119.0	91.8	61.7	131.5	116.0			
전년대비 증감(%)	-	-0.2	-4.2	34.2	-48.3	88.7	-8.4	14.4	-22.9	-32.8	113.3	-11.8			
◦ 백사장 잠식 현황															
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인							
2,146				2.9				-							
◦ 구조물 현황															
호안															
															
고찰															
◦ 뚜렷한 국부침식구간은 나타나지 않음															
◦ 전구간에 해수 유입구간이 존재하며, 호안 전면 하부 세굴 방지 대책 필요															
◦ 주기적인 배후 시설물 유지관리 필요															



## 20) 해남군 금호

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	해남군 금호							분류번호	전남-해남-02				1/28		
침식등급	C등급(우려)							침식유형	토사 포락						
위치도								1차 관측일	2024년 4월 18일						
								2차 관측일	2024년 9월 9일						
								시점좌표	N34°41'37", E126°21'18"						
								종점좌표	N34°41'45", E126°21'51"						
								총연장(m)	865m						
								해빈폭(m)	16~25m						
								저질 구성	모래, 자갈, 펄						
								해안선 형태	활형						
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 별암)							바람특성(관측위치 : 목포기상관측소)							
															
								최대풍속 (1904. 08. 18)	풍속	42.4m/s					
								순간최대풍속 (1980. 10. 25)	풍향	SE					
									풍속	39.2m/s					
									풍향	NNW					
								평균풍속(2008년~2024년)		3.3m/s					
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)														
	격자점위치도				번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기			
					No. 55-2	W	6.4	12.4	No. 56-1	WSW	5.0	10.2			
						WNW	6.9	13.0		W	6.6	11.9			
						NW	6.2	12.1		WNW	7.1	12.4			
					No. 57-1	SW	4.6	9.6	No. 58-1	SW	5.2	10.4			
						WSW	5.0	10.1		WSW	5.1	10.0			
						W	6.5	11.6		W	6.6	11.4			
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭							
	-	-	-	-	-	-	-	-							
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도	배후지피해위험성		총점		침식등급			
	10.2		2.3		8.1		16.0	15.0		51.6		C			
침식등급 이력	10년	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년
	B	B	C	B	B	C	C	B	C	B	C	C	B	B	C


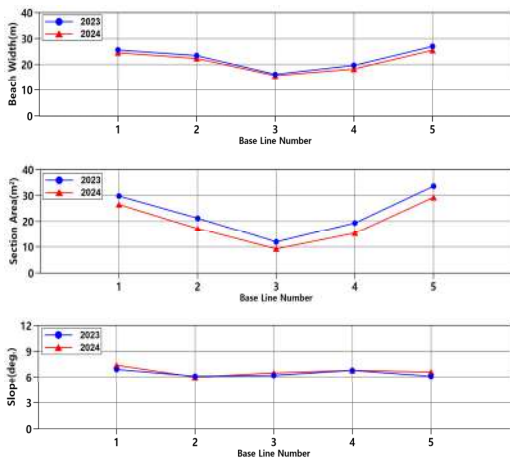
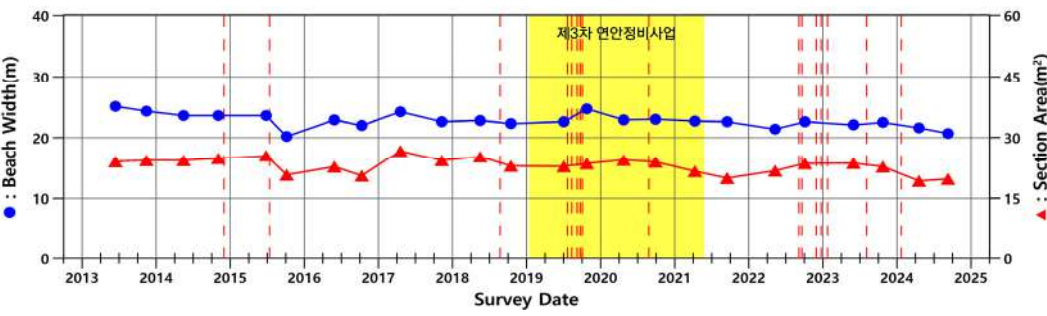


(2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02	2/28
<div>2021년</div> <div><div>석축호안Ⅲ</div><div>석축호안Ⅱ</div><div>블록호안</div><div>제3차 연안경비사업 2019년~2021년 호안 건설 L:540m</div><div>석축호안Ⅰ</div><div>금호갑문</div></div> <div>0m 150m 300m</div> <div>N</div>				
위성영상				
<div>2024. 9. 9.</div> <div></div>		<div>2024. 9. 9.</div> <div></div>		<div>2024. 9. 9.</div> <div></div>
① 금호갑문		② 석축호안Ⅰ		③ 블록호안
<div>2024. 9. 9.</div> <div></div>		<div>2024. 9. 9.</div> <div></div>		<div></div> <div>Qa Qb</div>
④ 석축호안Ⅱ		⑤ 석축호안Ⅲ		지질도(1:50,000)
지질학적특성	구분 및 기호	지층명	암석	
	Qa	충적층	충적층	
	Qb	해빈모래층	해빈모래층	
<div>① 금호갑문</div> <div>② 석축호안Ⅰ : 길이 350m</div> <div>③ 블록호안 : 길이 46m</div> <div>④ 석축호안Ⅱ : 길이 484m</div> <div>⑤ 석축호안Ⅲ : 길이 225m</div>				



(3) 기선변화


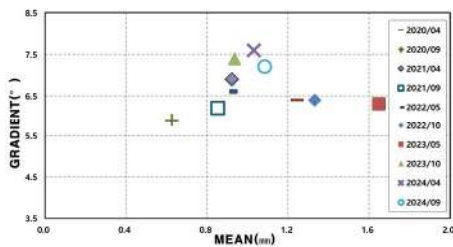
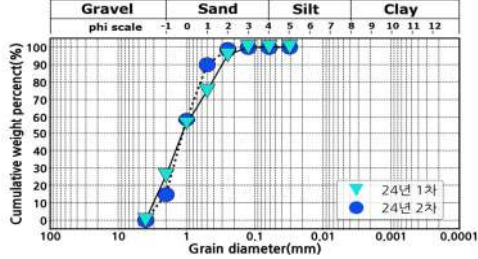
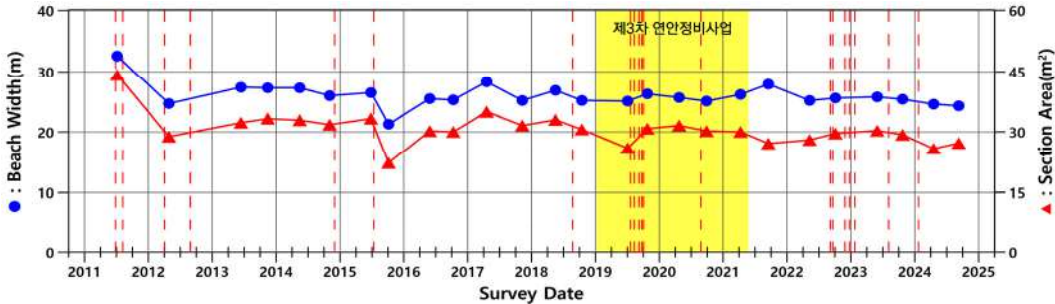
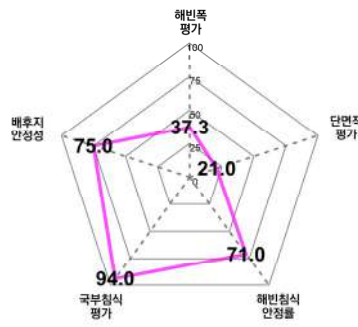
지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02	3/28			
<div><div>2021년</div><div></div></div>							
2023년 ~ 2024년 측량결과	(기준 : E.L. 0.0m)						
	기선번호	해빈폭 (m)		단면적 (m <sup>2</sup> )		전빈기울기 (°)	
		'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균
	1	25.6	24.5	29.8	26.5	6.9	7.4
	2	23.4	22.3	21.2	17.1	6.1	6.0
	3	16.1	15.6	11.9	9.2	6.2	6.5
	4	19.6	18.2	19.3	15.3	6.8	6.8
5	27.0	25.5	33.6	29.3	6.1	6.6	
							
측량시기별 평균해빈폭 및 단면적 변화							
분석	<div><div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.1m, 평균 단면적 3.7m<sup>2</sup> 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 6.7°로 0.3° 급해짐</div><div>○ 5번 기선에서 해빈폭 1.5m, 단면적 4.3m<sup>2</sup>가 감소하여 대상지역 내 최대 감소폭을 나타냄</div></div>						




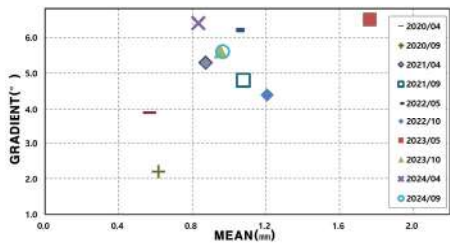
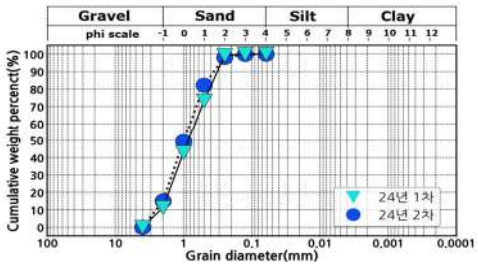
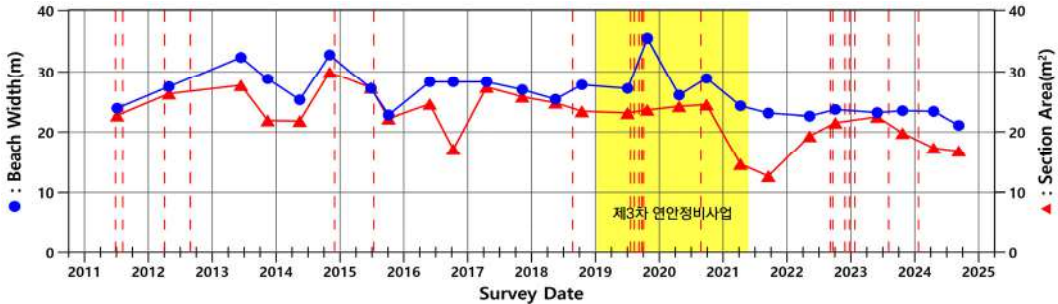
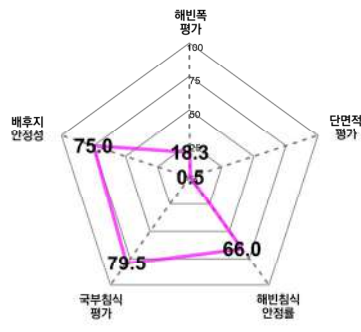
지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02	4/28
○ 대상지역 태풍 및 고파랑 현황				
일자	최대 파고(m)	최대 파주기(s)	비고	
2011/06/26	5.8	12.8	태풍 메아리	
2011/08/07	10.3	12.8	태풍 무이파	
2012/04/03	11.1	10.7	고파랑	
2012/08/27	10.5	12.8	태풍 블라벤	
2012/08/29	6.1	12.8	태풍 덴빈	
2014/12/01	10.1	10.7	고파랑	
2015/07/12	5.7	10.7	태풍 찬홈	
2018/08/23	6.2	10.7	태풍 솔릭	
2019/07/20	3.5	12.8	태풍 다나스	
2019/08/11	4.7	10.7	태풍 레끼마	
2019/09/07	10.8	12.8	태풍 링링	
2019/09/22	6.7	7.1	태풍 타파	
2019/10/02	6.6	12.8	태풍 미탁	
2020/08/26	8.1	12.8	태풍 바비	
2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	
2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	
2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	
2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	
2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	
2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈	
2024/01/23	7.6	10.7	고파랑	




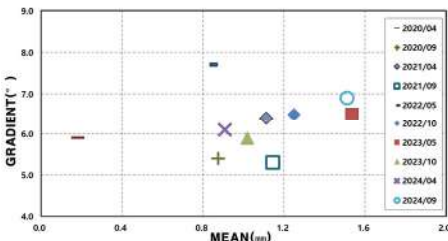
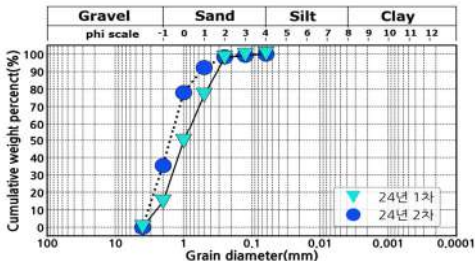
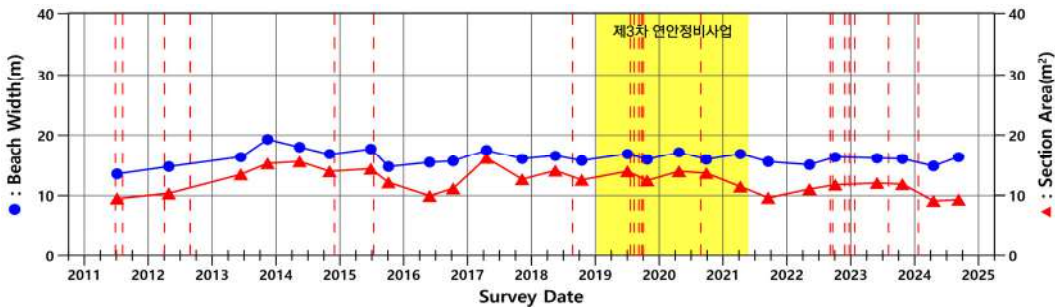
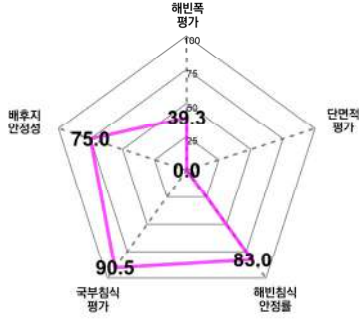
## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02		5/28
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°41'36.06"	
			E	126°21'25.99"	
1번		방위각(°)	355.4		
		타원체고(m)	28.877		
		해빈폭(m)	1차	24.6	
			2차	24.3	
		단면적(m²)	1차	25.8	
2차	27.2				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	11.2		
단면적변화율(20)		4.2			
해빈침식안정율(10)		7.1			
국부침식정도(20)		18.8			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		56.3			
침식등급		C(우려)			
현황	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 호안</li><li>○ 제3차 연안정비사업으로 호안이 설치된 구간이며, 해수 유입구간이 존재함</li><li>○ 해빈폭 및 단면적의 미미한 감소가 나타났으나, 호안 설치 이후 큰 변화 없이 안정적인 해빈을</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.1m, 평균 단면적 3.3㎡ 감소하였으며, 전반기울기는 평균 7.4°로 0.5° 급해짐</li></ul>				


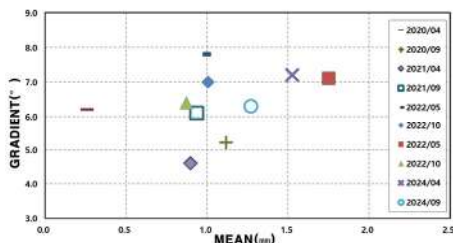
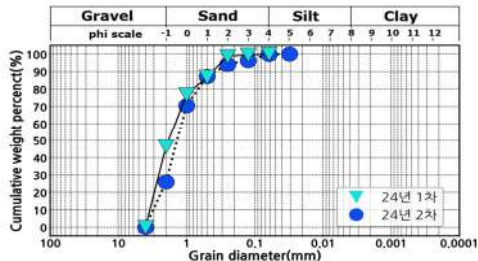
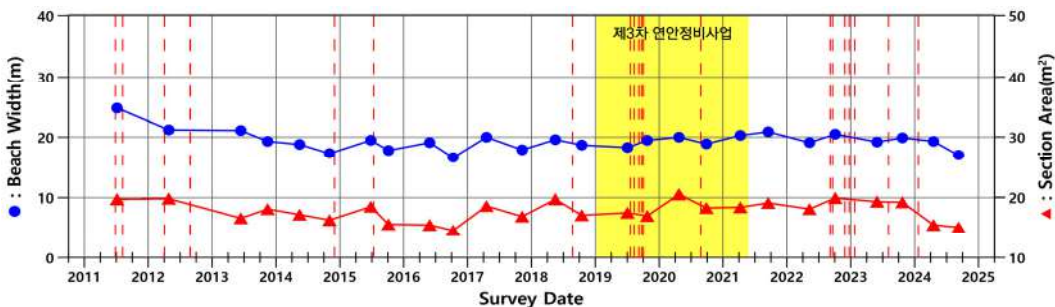
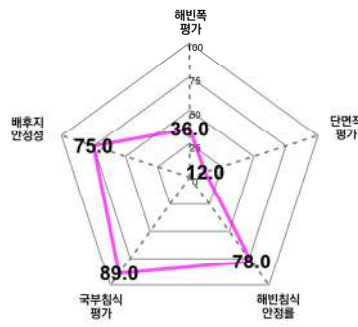


지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02		6/28
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°41'36.42"	
			E	126°21'29.80"	
2번		방위각(°)	355.0		
		타원체고(m)	28.902		
		해빈폭(m)	1차	23.4	
			2차	21.1	
		단면적(m²)	1차	17.3	
2차	16.8				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	5.5		
단면적변화율(20)		0.1			
해빈침식안정율(10)		6.6			
국부침식정도(20)		15.9			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		43.1			
침식등급		C(우려)			
현황	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 호안</li><li>○ 제3차 연안정비사업으로 호안이 설치된 구간이며, 해수 유입구간이 존재함</li><li>○ 호안 설치 이후 단면적이 감소경향을 나타냈으나, 2023년 이후 이전 수준으로 회복됨</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.1m, 평균 단면적 4.1㎡ 감소하였으며, 전반기울기는 평균 6.0°로 0.1° 완만해짐</li></ul>				


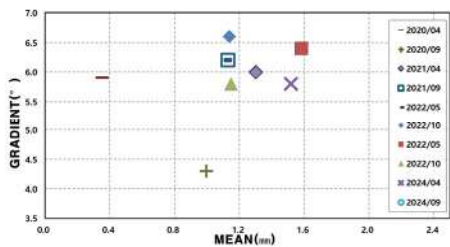
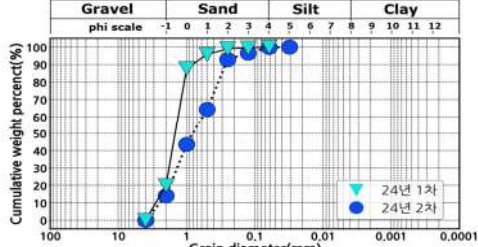
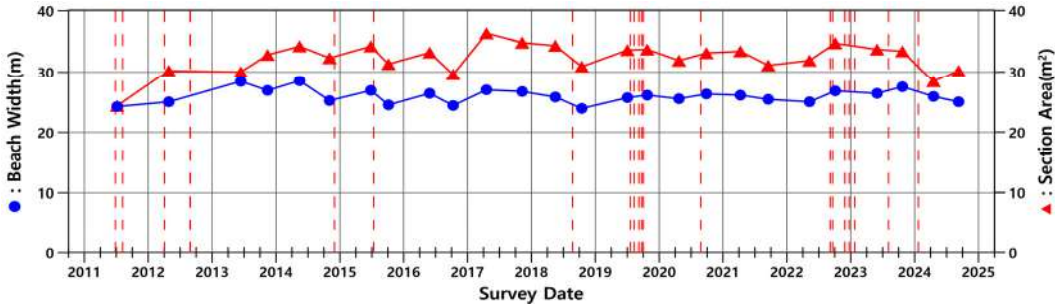



지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02		7/28
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°41'37.26"	
			E	126°21'33.94"	
3번		방위각(°)	356.7		
		타원체고(m)	28.893		
		해빈폭(m)	1차	14.8	
			2차	16.3	
		단면적(m²)	1차	9.1	
2차	9.3				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
					
현황	해빈폭변화율(30)		11.8		
	단면적변화율(20)		0.0		
	해빈침식안정율(10)		8.3		
	국부침식정도(20)		18.1		
	배후지피해위험성(20)		15.0		
	총점		53.2		
	침식등급		C(우려)		
<p>○ 연안정비사업 시행 : 호안</p> <p>○ 제3차 연안정비사업으로 호안이 설치된 구간이며, 해수 유입구간이 존재함</p> <p>○ 해빈폭 및 단면적의 큰 변화는 나타나지 않으며, 비교적 안정적인 해빈을 유지함</p> <p>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.5m, 평균 단면적 2.7㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 6.5°로 0.3° 급해짐</p>					



지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02		8/28
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°41'38.17"	
			E	126°21'38.59"	
4번		방위각(°)	357.4		
		타원체고(m)	28.877		
		해빈폭(m)	1차	19.3	
			2차	17.0	
		단면적(m²)	1차	15.5	
2차	15.1				
입도결과					
	평균 입경분포도	누적 분포도			
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	10.8		
단면적변화율(20)		2.4			
해빈침식안정율(10)		7.8			
국부침식정도(20)		17.8			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		53.8			
침식등급		C(우려)			
현황	<p>○ 연안정비사업 시행 : 호안</p> <p>○ 제3차 연안정비사업으로 호안이 설치된 구간이며, 해수 유입구간이 존재함</p> <p>○ 해빈폭 및 단면적의 큰 변화는 나타나지 않으며, 비교적 안정적인 해빈을 유지함</p> <p>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.4m, 평균 단면적 4.0㎡ 감소하였으며, 전반기울기는 평균 6.8°로 변화 없음</p>				



지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02		9/28
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°41'39.25"	
			E	126°21'43.47"	
5번		방위각(°)	348.8		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	25.9	
			2차	25.0	
		단면적(m²)	1차	28.4	
2차	30.2				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	12.4		
		단면적변화율(20)	4.5		
		해빈침식안정율(10)	8.6		
		국부침식정도(20)	19.2		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	59.7		
		침식등급	C(우려)		
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 뚜렷한 침·퇴적의 변화는 보이지 않으나, 단면적이 미미한 감소경향을 나타냄</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.5m, 평균 단면적 4.3㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 6.6°로 0.5° 급해짐</div>					



## (5) 해빈변화 통계 분석

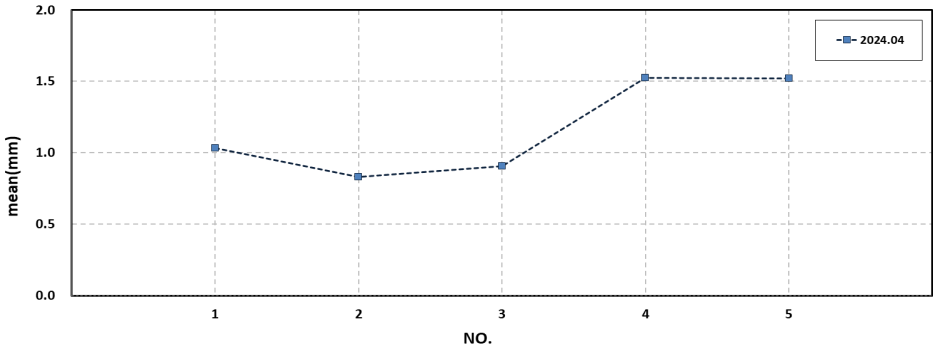
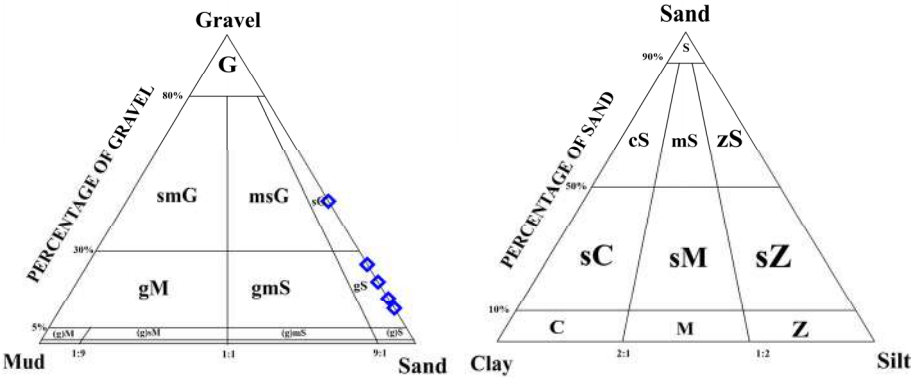
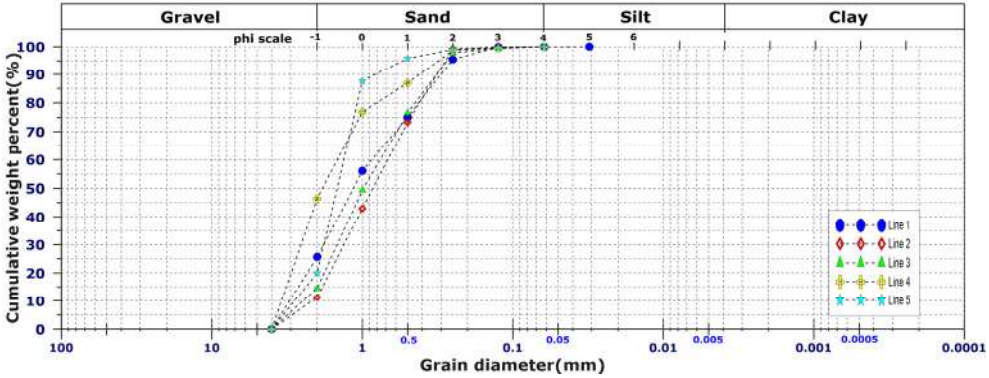
지역명	해남군 금호	분류번호				전남-해남-02	10/28
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2013년 ~ 2024년)	
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계
1번	해빈폭	9.7%	2017/04	-17.5%	2015/10	26.2	25.4
	평면적	9.7%	2017/04	-17.5%	2015/10	4560.3	4421.1
	단면적	16.3%	2017/04	-26.2%	2015/10	30.7	29.5
2번	해빈폭	33.8%	2019/10	-20.5%	2024/09	26.1	26.9
	평면적	33.8%	2019/10	-20.5%	2024/09	2663.9	2745.4
	단면적	34.5%	2014/11	-43.3%	2021/09	22.9	21.6
3번	해빈폭	18.2%	2013/11	-10.0%	2015/10	16.5	16.2
	평면적	18.2%	2013/11	-10.0%	2015/10	1950.3	1910.9
	단면적	28.7%	2017/04	-27.3%	2024/04	12.9	12.2
4번	해빈폭	10.4%	2013/06	-13.1%	2016/10	19.5	18.7
	평면적	10.4%	2013/06	-13.1%	2016/10	2428.9	2325.3
	단면적	16.4%	2020/04	-17.1%	2016/10	18.0	17.3
5번	해빈폭	9.2%	2014/05	-8.4%	2018/10	26.5	25.7
	평면적	9.2%	2014/05	-8.4%	2018/10	7212.2	7010.1
	단면적	11.3%	2017/04	-13.0%	2024/04	32.9	32.3

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	24	25.8083	1.3907	26.5396	25.0771
2번	24	26.5417	3.4986	28.3812	24.7022
3번	24	16.3333	1.0415	16.8809	15.7857
4번	24	19.1083	1.1460	19.7109	18.5058
5번	24	26.0958	1.1334	26.6918	25.4999



(6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

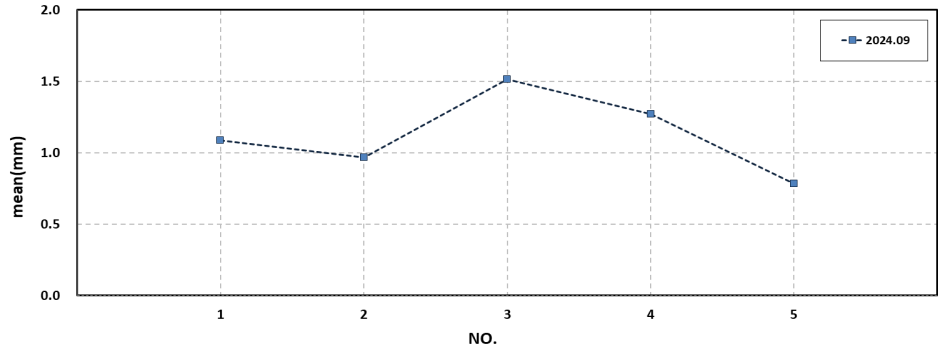
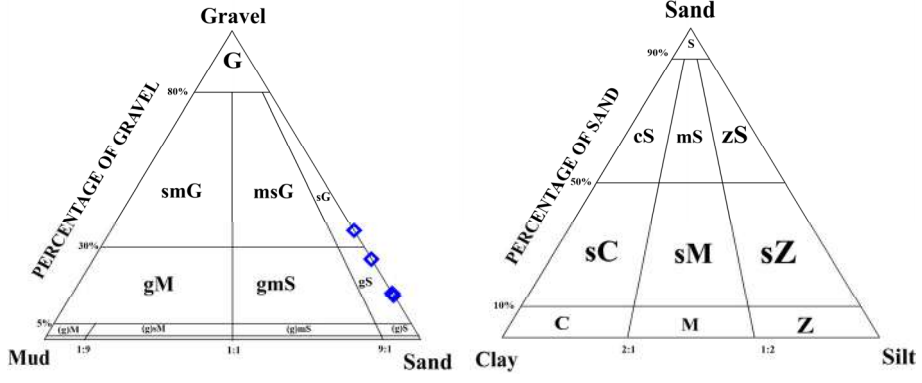
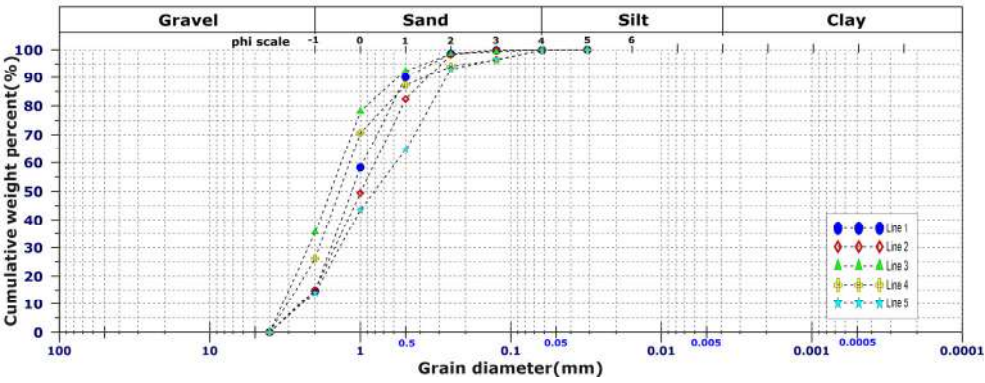
지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02	11/28
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과요약	퇴적물유형	사질역, 역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.06)		
	평균왜도	Fine-Skewed(양의 왜도, 0.13)		
	평균첨도	Mesokurtic(보통, 1.00)		
	평균입경 분포	0.83~1.53mm		
	평균입경	1.16mm		



지역명	해남군 금호				분류번호		전남-해남-02		12/28	
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2		Line 3		Line 4		Line 5	
	D95	0.25	0.28		0.27		0.31		0.54	
	D84	0.37	0.38		0.39		0.61		1.04	
	D50	1.15	0.85		0.99		1.84		1.47	
	D16	2.60	1.80		1.95		3.14		2.30	
	D5	3.51	2.93		3.16		3.71		3.36	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	25.64	74.32	0.04	0.00	-0.05	1.28	0.16	0.77	gS
	2	11.23	88.77	0.00	0.00	0.27	1.08	-0.01	0.85	gS
	3	14.55	85.45	0.00	0.00	0.14	1.11	0.10	0.88	gS
	4	46.37	53.63	0.00	0.00	-0.61	1.13	0.39	1.05	sG
	5	19.98	80.02	0.00	0.00	-0.60	0.69	-0.01	1.47	gS



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

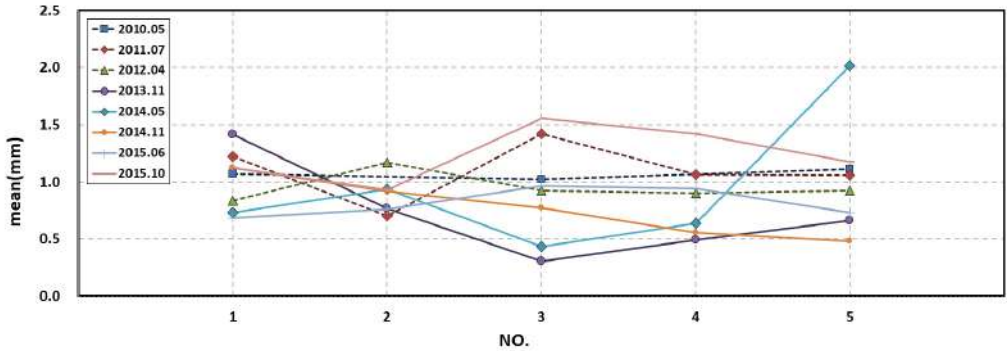
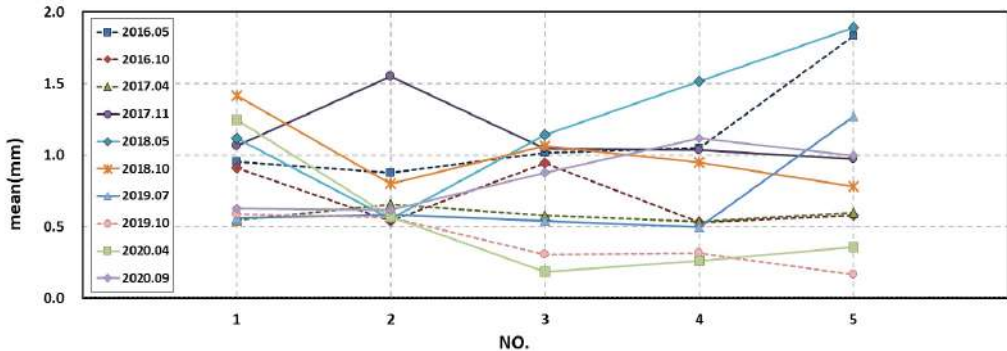
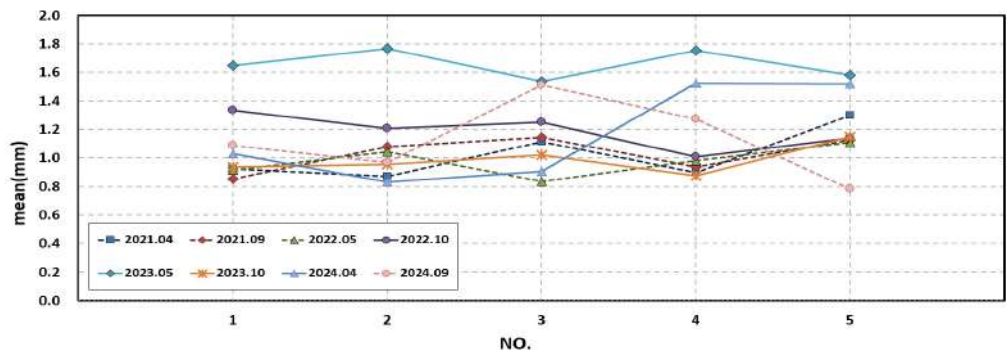
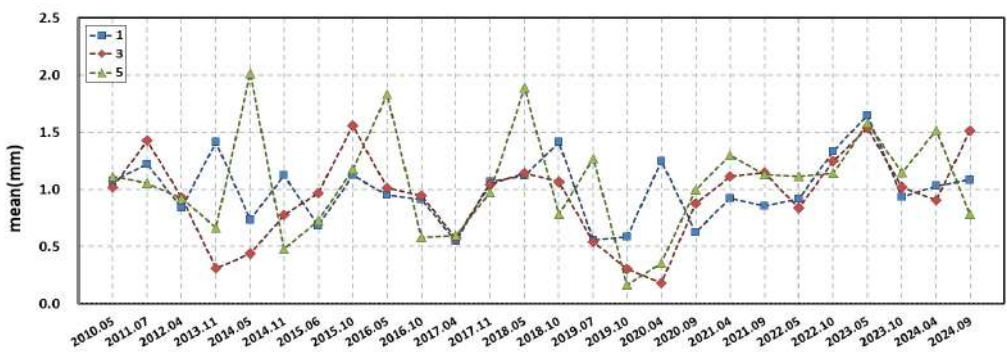
지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02	13/28
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과요약	퇴적물유형	사질역, 역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.09)		
	평균왜도	Fine-Skewed(양의 왜도, 0.13)		
	평균첨도	Mesokurtic(보통, 1.05)		
	평균입경 분포	0.78~1.51mm		
	평균입경	1.12mm		



지역명	해남군 금호				분류번호		전남-해남-02		14/28	
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2		Line 3		Line 4		Line 5	
	D95	0.33	0.29		0.37		0.19		0.17	
	D84	0.57	0.47		0.75		0.57		0.31	
	D50	1.14	0.99		1.58		1.38		0.81	
	D16	1.96	1.96		2.93		2.62		1.91	
	D5	3.16	3.18		3.63		3.51		3.12	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	14.81	85.13	0.06	0.00	-0.12	0.94	0.11	1.03	gS
	2	15.09	84.91	0.00	0.00	0.05	1.04	0.04	0.95	gS
	3	35.40	64.60	0.00	0.00	-0.60	0.99	0.18	1.10	sG
	4	26.07	73.84	0.09	0.00	-0.35	1.19	0.26	1.32	gS
	5	14.02	85.83	0.15	0.00	0.35	1.29	0.06	0.87	gS

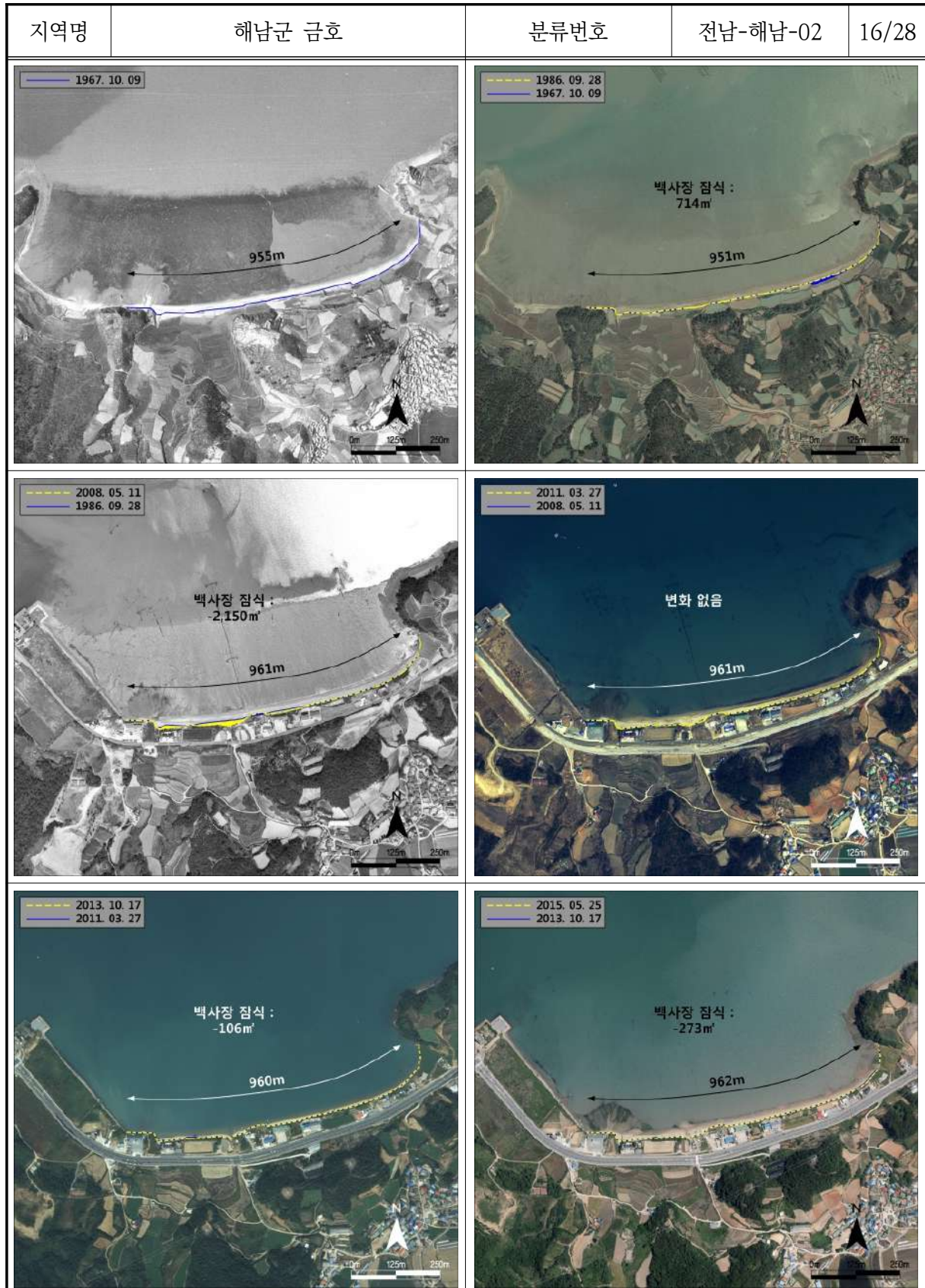


## (6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

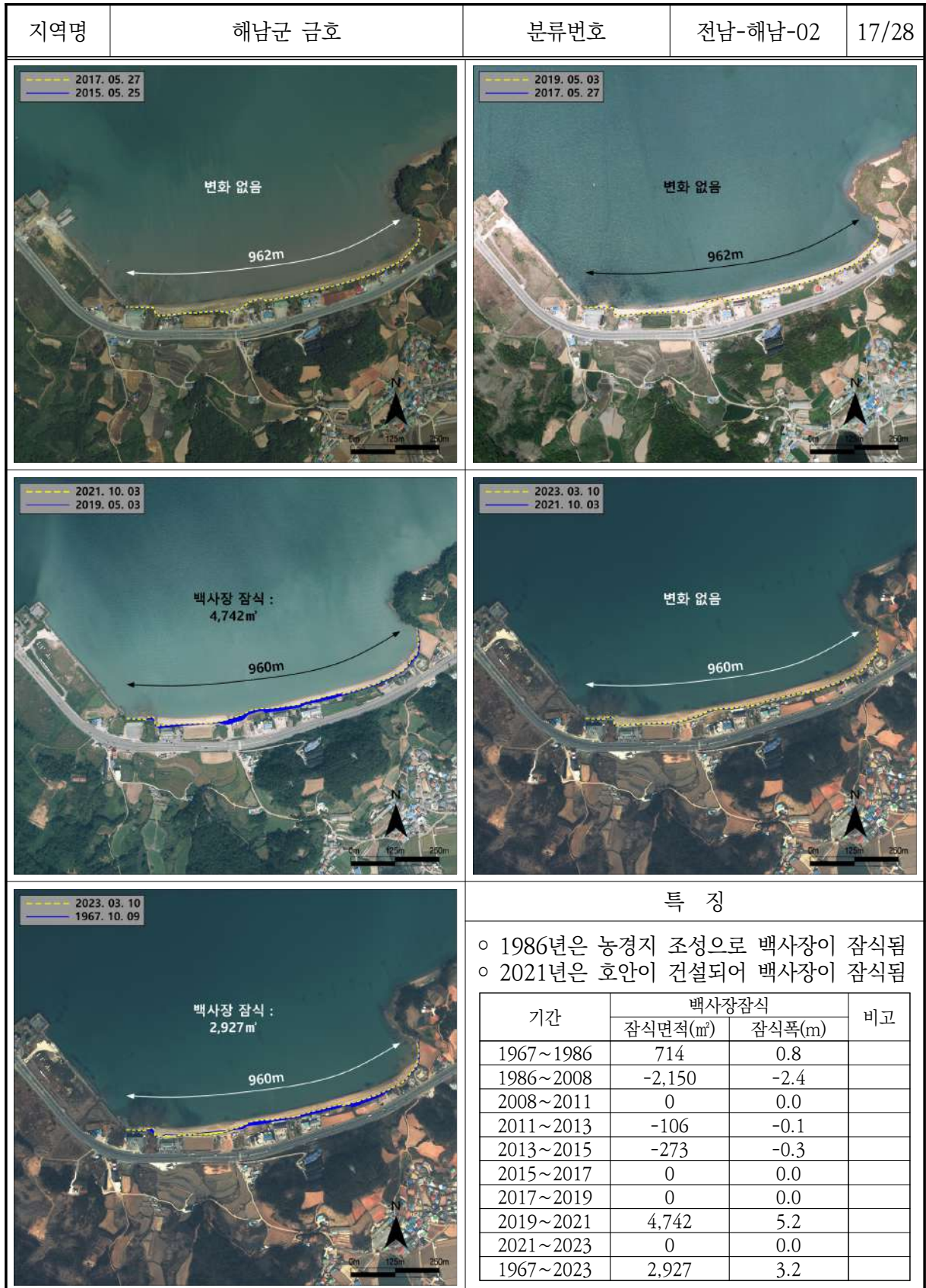
지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02	15/28
2010년 ~ 2015년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2016년 ~ 2020년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
대 정 점 의 표 의 평 균 입 경 변 화				



(7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)









(7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02	18/28
<p>경사호안 끝 동측(2010. 5. 24.)</p> 		<p>석축호안 끝 서측(2010. 5. 24.)</p> 		
<p>백사장 전면에 넓은 갯벌해안이 형성되어 있으며, 서측 일부 자연해안을 제외하고는 나머지구간에 석축호안이 해빈을 따라 축조되어 있음</p>				
<p>경사호안 끝 동측(2011. 7. 5.)</p> 		<p>석축호안 끝 서측(2011. 7. 5.)</p> 		
<p>전체적으로 큰 변화는 없으며, 서측 해안이 미미하게 퇴적 경향을 보임</p>				
<p>경사호안 끝 동측(2012. 7. 5.)</p> 		<p>석축호안 끝 서측(2012. 7. 5.)</p> 		
<p>전년 조사 대비 전체적으로 해빈폭 및 단면적이 감소함. 고파랑 내습으로 중앙 및 동측구간 호안 전면에 많은 양의 해양쓰레기가 유입되어 퇴적됨</p>				



지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02	19/28
경사호안 끝 동측(2013. 11. 15.)		석축호안 끝 서측(2013. 11. 15.)		
				
전년 조사 대비 중앙 일부기선을 제외한 전구간에서 해변폭 및 단면적이 증가함				
경사호안 끝 동측(2014. 5. 14.)		석축호안 끝 서측(2014. 5. 14.)		
				
동측 석축호안 일부구간에서 노후화로 인한 붕괴가 나타남				
경사호안 끝 동측(2014. 11. 3.)		석축호안 끝 서측(2014. 11. 3.)		
				
호안의 노후화가 진행 중이며, 붕괴된 호안의 잔해물이 백사장에 방치됨				



지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02	20/28
경사호안 끝 동측(2015. 6. 26.)		석축호안 끝 서측(2015. 6. 26.)		
				
서측 자연해안 일부구간에서 호안 보수 공사가 진행 중임				
경사호안 끝 동측(2015. 10. 5.)		석축호안 끝 서측(2015. 10. 5.)		
				
1차 조사 대비 전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함				
경사호안 끝 동측(2016. 5. 27.)		석축호안 끝 서측(2016. 5. 27.)		
				
중앙 및 서측구간에 설치된 호안의 파손 및 붕괴가 나타났으며, 백사장 동측 호안 전면에 해양 쓰레기가 유입됨				



지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02	21/28
경사호안 끝 동측(2016. 10. 10.)		석축호안 끝 서측(2016. 10. 10.)		
				
중양 및 동측구간의 해빈폭 및 단면적이 감소함				
경사호안 끝 동측(2017. 4. 18.)		석축호안 끝 서측(2017. 4. 18.)		
				
전년 대비 전구간에서 단면적이 크게 증가함				
경사호안 끝 동측(2017. 11. 9.)		석축호안 끝 서측(2017. 11. 9.)		
				
동측구간 자연해안 전면으로 모래 퇴적이 진행됨				



지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02	22/28
<p>경사호안 끝 동측(2018. 5. 16.)</p> 		<p>석축호안 끝 서측(2018. 5. 16.)</p> 		
동측구간에 해양쓰레기가 방치되어 있으며, 파손된 호안의 정비가 필요함				
<p>경사호안 끝 동측(2018. 10. 15.)</p> 		<p>경사호안 끝 동측(2018. 10. 15.)</p> 		
서측구간에서 자갈분포구간이 확대되었으며, 자연해안구간에서 포락이 발생함				
<p>경사호안 끝 동측(2019. 7. 2.)</p> 		<p>석축호안 끝 서측(2019. 7. 2.)</p> 		
서측구간에 일부 파손된 호안의 정비가 필요함				



지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02	23/28
경사호안 끝 동측(2019. 10. 24.)		석축호안 끝 서측(2019. 10. 24.)		
				
전구간 해양쓰레기가 유입되었으며, 해변폭이 증가함				
경사호안 끝 동측(2020. 4. 23.)		석축호안 끝 서측(2020. 4. 23.)		
				
전년 조사 대비 중앙 일부구간을 제외한 전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함				
경사호안 끝 동측(2020. 9. 28.)		석축호안 끝 서측(2020. 9. 28.)		
				
1차 조사 대비 큰 변화 없음				



지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02	24/28
<div>경사호안 끝 동측(2021. 4. 9.)</div> 		<div>석축호안 끝 서측(2021. 4. 9.)</div> 		
제3차 연안정비사업으로 호안 건설이 진행됨				
<div>경사호안 끝 동측(2021. 9. 16.)</div> 		<div>석축호안 끝 서측(2021. 9. 16.)</div> 		
1차 조사 시 진행된 제3차 연안정비사업(호안 500m)이 완료됨				
<div>경사호안 끝 동측(2022. 5. 9.)</div> 		<div>석축호안 끝 서측(2022. 5. 9.)</div> 		
중양구간 호안 전면에 해양쓰레기가 유입되어 방치됨				



지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02	25/28
<div>경사호안 끝 동측(2022. 10. 4.)</div>		<div>석축호안 끝 서측(2022. 10. 4.)</div>		
전구간에서 해변폭 및 단면적이 증가함				
<div>경사호안 끝 동측(2023. 5. 30.)</div>		<div>석축호안 끝 서측(2023. 5. 30.)</div>		
중앙 및 동측구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함				
<div>경사호안 끝 동측(2023. 10. 23.)</div>		<div>석축호안 끝 서측(2023. 10. 23.)</div>		
중앙 및 동측구간 해변 전빈부에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함				



지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02	26/28
<div>경사호안 끝 동측(2024. 4. 18.)</div> 		<div>석축호안 끝 서측(2024. 4. 18.)</div> 		
1차 조사 시 서측에 포락구간이 확대됨				
<div>경사호안 끝 동측(2024. 9. 9.)</div> 		<div>석축호안 끝 서측(2024. 9. 9.)</div> 		
서측구간 전빈부에 자갈분포구간이 확대됨				
공 란				

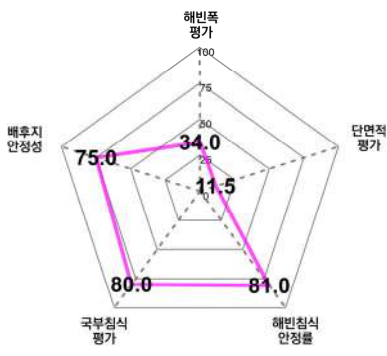


## (7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	해남군 금호	분류번호	전남-해남-02	27/28
<div>2021년</div>				
위성영상				
① 서측 해변 전빈부 자갈분포구간 확대				
② 서측 포락구간 확대		③ 동측구간 해양쓰레기 유입		
<ul style="list-style-type: none"><li>○ 해당지역은 전구간에 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입에 의한 침식이 발생함</li><li>○ 서측 해변 전빈부에서 모래가 유실되어 자갈분포구간이 확대되었으며, 2번 기선에서 해변폭 2.3m, 단면적 0.5㎡가 감소함</li><li>○ 1차 조사 시 서측 자연해안에서 포락구간이 확대되었으며, 포락 진행 시 수림 붕괴의 우려가 있음</li><li>○ 동측구간에 해양쓰레기가 유입되어 방치됨</li><li>○ 제3차 연안정비사업으로 호안 신설(500m)이 완료됨</li></ul>				



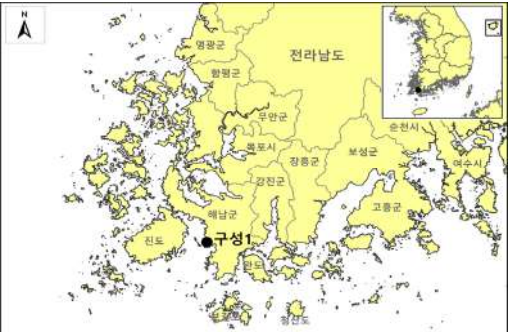
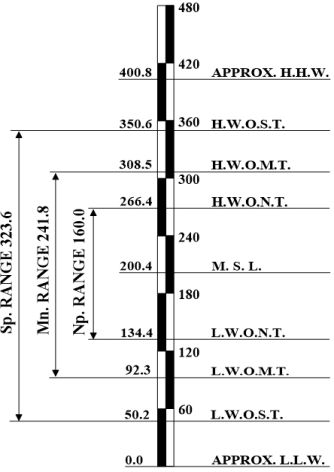
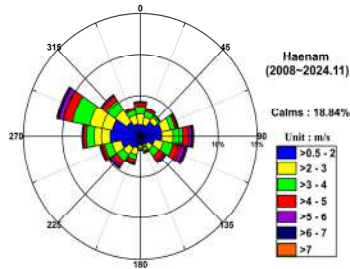
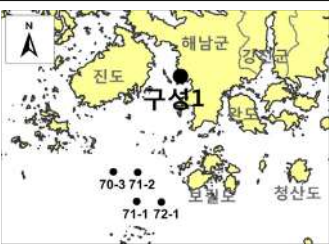
## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	해남군 금호		분류번호		전남-해남-02		28/28					
침퇴적 원인												
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 추자도 부이)												
연도	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	
관측일수	308	267	347	360	362	302	314	359	361	337	318	
출현회수	742	736	1,109	1,067	1,382	875	744	1,359	1,008	858	1,151	
평균대비증감(%)	-20.1	-8.4	6.1	-1.8	26.8	-3.8	-21.4	25.7	-7.3	-15.6	20.0	
◦ 강수량 비교(기상청 목포 관측소)												
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
월평균 강수량(mm)	90.8	90.6	86.8	116.5	60.2	113.6	104.0	119.0	91.8	61.7	131.5	116.0
전년대비 증감(%)	-	-0.2	-4.2	34.2	-48.3	88.7	-8.4	14.4	-22.9	-32.8	113.3	-11.8
◦ 백사장 잠식 현황												
잠식면적(m²)	2,927			잠식 해빈폭(m)	3.2			잠식원인	-			
◦ Source/Sink : 주변 뚜렷한 모래 공급원 없음												
◦ 구조물 현황												
호안												
고찰												
◦ 연안정비사업(호안) 완료에 따른 지속적인 해안선 변화 모니터링 필요												
◦ 노후화된 시설물(동측구간)의 보강 조치 검토 필요												



## 21) 해남군 구성1

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	해남군 구성1					분류번호	전남-해남-04		1/28						
침식등급	B등급(보통)					침식유형	백사장 침식								
위치도						1차 관측일	2024년 4월 19일								
						2차 관측일	2024년 9월 12일								
						시점좌표	N34°27'10", E126°27'58"								
						종점좌표	N34°26'52", E126°28'31"								
						총연장(m)	912m								
						해빈폭(m)	9~64m								
						저질 구성	자갈, 펄								
						해안선 형태	활형								
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 학가리)					바람특성(관측위치 : 해남기상관측소)									
															
	최대풍속 (1999. 08. 03)		풍속		22.7m/s		순간최대풍속 (1999. 08. 03)		풍속		35.9m/s				
			풍향		SSE				풍향		ESE				
	평균풍속(2008년~2024년)					2.1m/s									
						파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)									
	격자점위치도			번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기				
				No. 70-3	SSW	9.0	13.7	No. 71-1	S	4.5	9.6				
					SW	5.2	10.3		SSW	7.6	11.8				
					WSW	5.4	10.8		SW	5.4	10.1				
				No. 71-2	S	4.4	9.8	No. 72-1	SSE	4.3	9.4				
					SSW	8.1	12.5		S	4.5	9.7				
					SW	5.3	10.2		SSW	7.2	11.9				
	하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭						
		-	-	-	-	-	-	-	-						
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점		침식등급		
	26.8		15.1		3.3		19.4		15.0		79.6		B		
침식등급 이력	10년	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년
	C	C	C	C	B	A	B	B	B	C	B	B	B	A	B

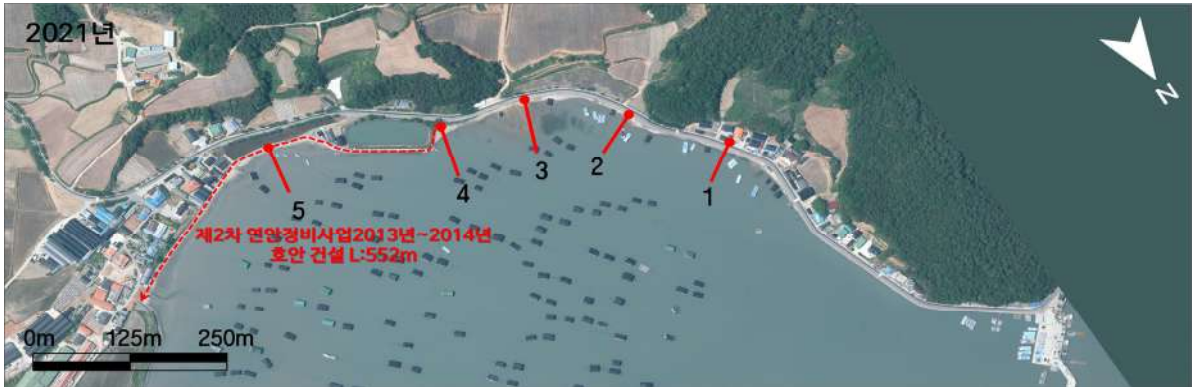
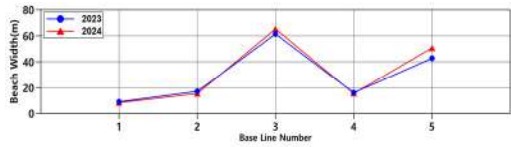
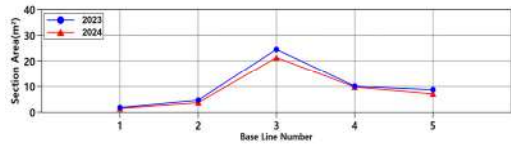
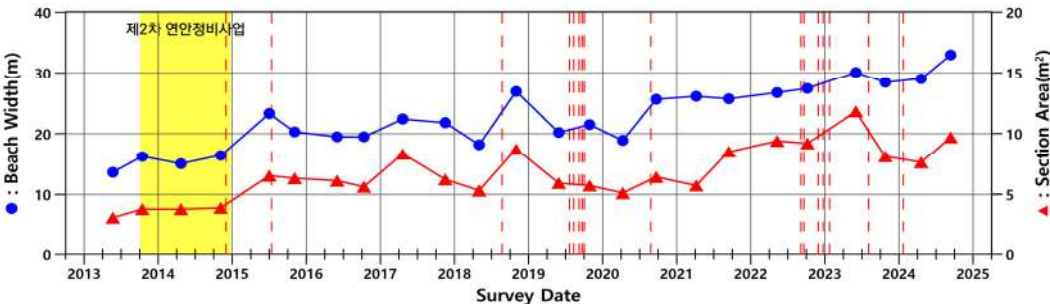


(2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명	해남군 구성1		분류번호	전남-해남-04	2/28
<div>2021년</div> <div></div>					
위성영상					
<div>2024. 9. 12.</div> <div></div>		<div>2024. 9. 12.</div> <div></div>		<div>2024. 9. 12.</div> <div></div>	
① 석축호안 I		② 해안도로		③ 석축호안 II	
<div>2024. 9. 12.</div> <div></div>		<div>2024. 9. 12.</div> <div></div>		<div></div>	
④ 블록호안		④ 블록호안		지질도(1:50,000)	
지질학적특성	구분 및 기호	지층명		암석	
	Qa	충적층		역, 사, 점토 및 패각	
<div>① 석축호안 I : 길이 850m</div> <div>② 해안도로</div> <div>③ 석축호안 II : 길이 206m</div> <div>④ 블록호안 : 길이 340m</div>					



## (3) 기선변화


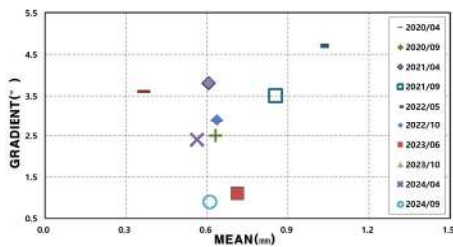
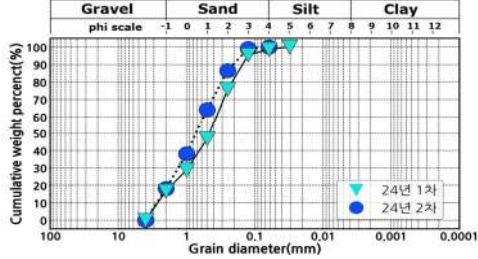
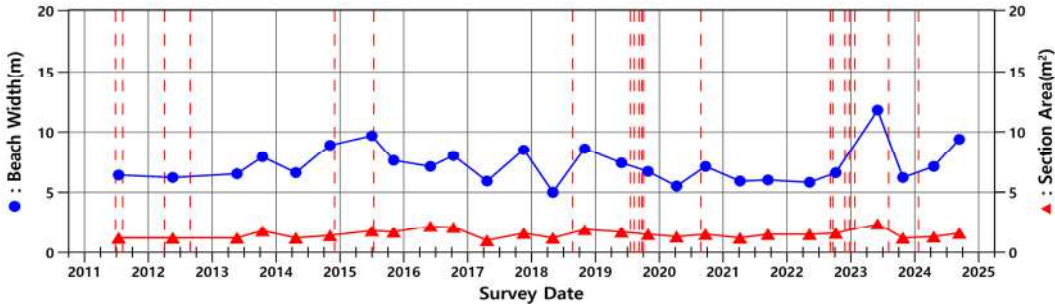
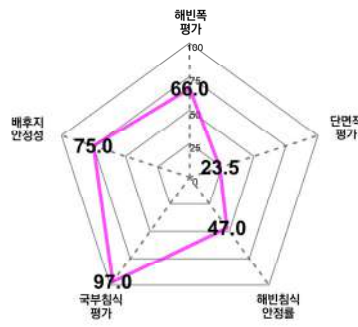
지역명	해남군 구성1				분류번호		전남-해남-04		3/28						
<div>2021년</div> 															
2023년 ~ 2024년 측량결과		기선번호		해빈폭 (m)		단면적 (㎡)		전빈기울기 (°)							
				'23년 연평균		'24년 연평균		'23년 연평균		'24년 연평균					
		1		9.0		8.3		1.8		1.5					
		2		17.1		15.4		4.7		3.7		1.2		2.0	
		3		61.4		65.3		24.6		21.4		0.8		0.5	
		4		16.1		15.5		10.1		9.8		3.6		3.6	
		5		42.7		50.7		8.7		7.1		0.7		1.0	
측량시기 별 평균 및 단면적 변화															
		○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 1.7m 증가, 평균 단면적은 1.3㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 1.8°로 0.2° 급해짐 ○ 5번 기선에서 해빈폭은 8.0m 증가, 3번 기선에서 단면적은 3.2㎡가 감소하여 대상지역 내 최대 증감폭을 나타냄													
분석															




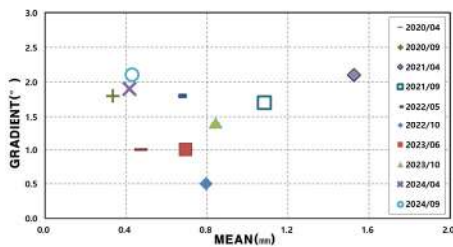
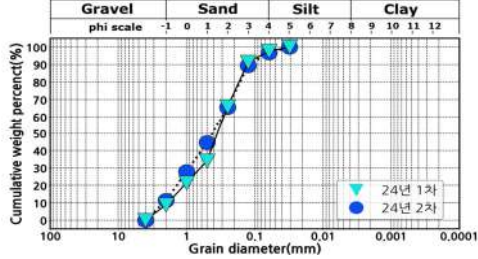
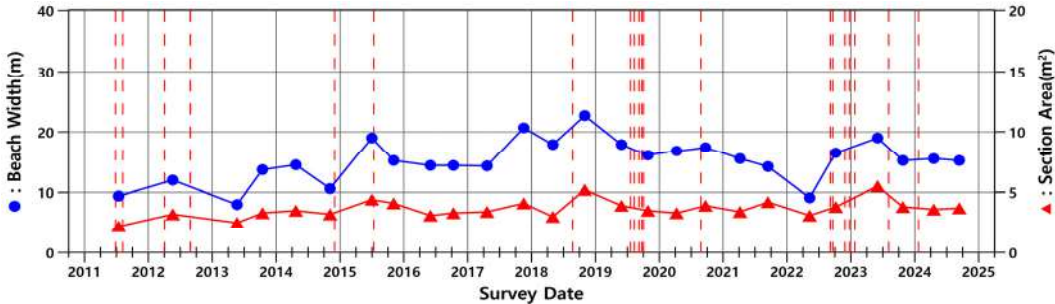
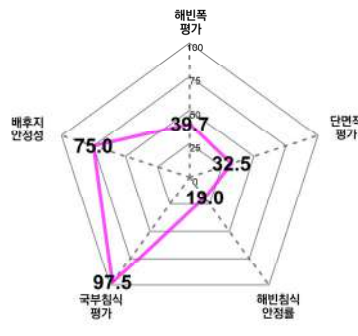
지역명	해남군 구성1	분류번호	전남-해남-04	4/28
○ 대상지역 태풍 및 고파랑 현황				
일자	최대 파고(m)	최대 파주기(s)	비고	
2011/06/26	5.8	12.8	태풍 메아리	
2011/08/07	10.3	12.8	태풍 무이파	
2012/04/03	11.1	10.7	고파랑	
2012/08/27	10.5	12.8	태풍 블라벤	
2012/08/29	6.1	12.8	태풍 덴빈	
2014/12/01	10.1	10.7	고파랑	
2015/07/12	5.7	10.7	태풍 찬홈	
2018/08/23	6.2	10.7	태풍 솔릭	
2019/07/20	3.5	12.8	태풍 다나스	
2019/08/11	4.7	10.7	태풍 레끼마	
2019/09/07	10.8	12.8	태풍 링링	
2019/09/22	6.7	7.1	태풍 타파	
2019/10/02	6.6	12.8	태풍 미탁	
2020/08/26	8.1	12.8	태풍 바비	
2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	
2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	
2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	
2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	
2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	
2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈	
2024/01/23	7.6	10.7	고파랑	




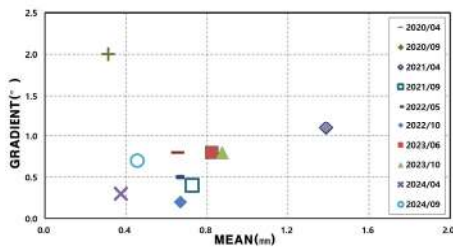
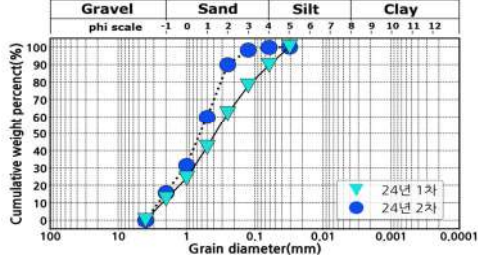
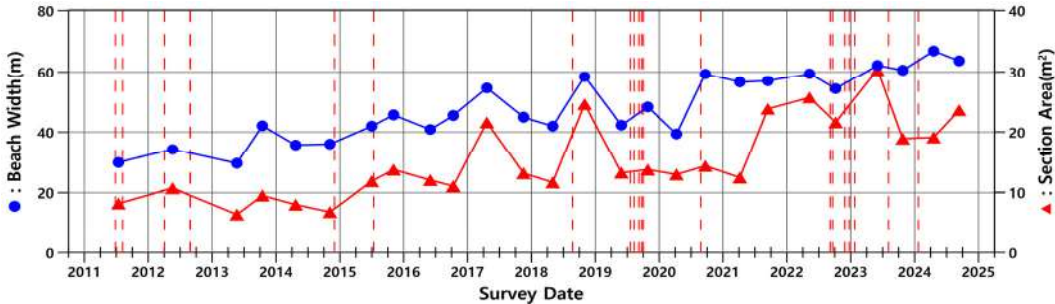
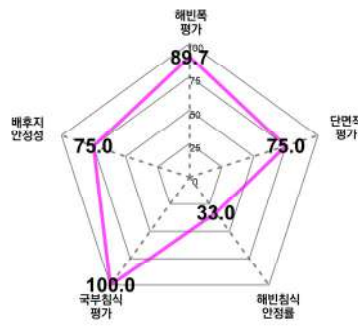
## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	해남군 구성1	분류번호	전남-해남-04		5/28
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°26'58.65"	
			E	126°28'00.87"	
1번		방위각(°)	56.4		
		타원체고(m)	27.060		
		해빈폭(m)	1차	7.1	
			2차	9.4	
		단면적(m²)	1차	1.3	
2차	1.6				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	19.8		
단면적변화율(20)		4.7			
해빈침식안정율(10)		4.7			
국부침식정도(20)		19.4			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		63.6			
침식등급		B(보통)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 자갈 및 펄이 우세한 구간으로, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 단면적에 비해 해빈폭의 변동률이 높게 나타남</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.7m, 평균 단면적 0.3m² 감소하였으며, 전반기울기는 평균 1.7°로 0.1° 완만해짐</div>				


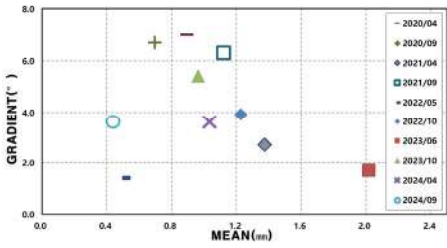
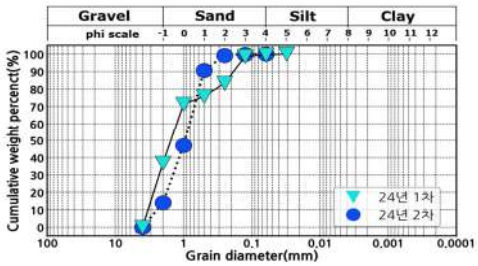
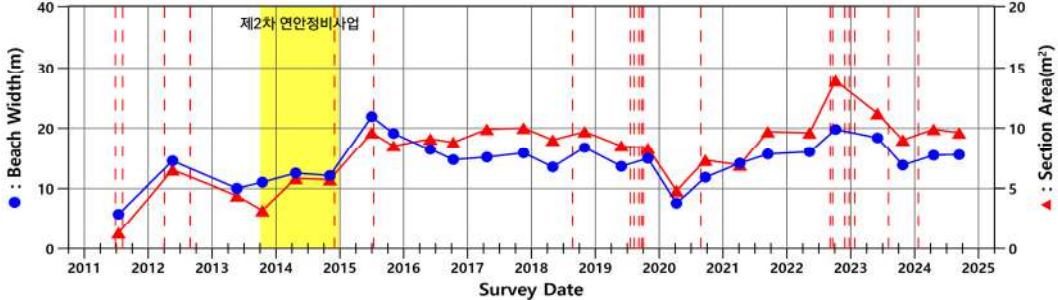
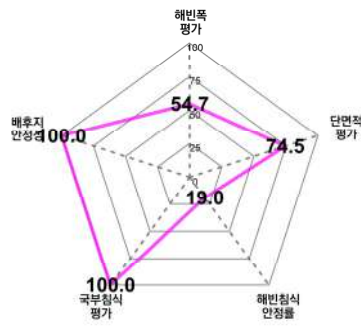


지역명	해남군 구성1	분류번호	전남-해남-04		6/28
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°26'54.32"	
			E	126°28'04.52"	
2번		방위각(°)	50.3		
		타원체고(m)	27.361		
		해빈폭(m)	1차	15.5	
			2차	15.2	
		단면적(m²)	1차	3.6	
2차	3.7				
입도결과					
	평균 입경분포도	누적 분포도			
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	11.9		
단면적변화율(20)		6.5			
해빈침식안정율(10)		1.9			
국부침식정도(20)		19.5			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		54.8			
침식등급		C(우려)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 자갈 및 펄이 우세한 구간으로, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 단면적에 비해 해빈폭의 변동률이 높게 나타나 해빈침식안정율이 낮게 평가됨</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.7m, 평균 단면적 1.0㎡ 감소하였으며, 전반기울기는 평균 2.0°로 0.8° 급해짐</div>				


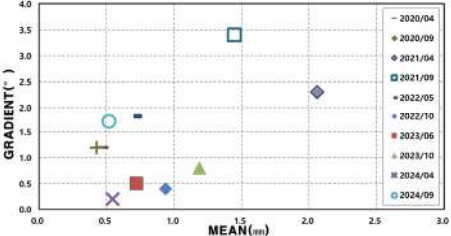
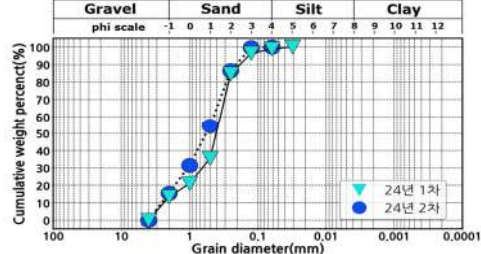
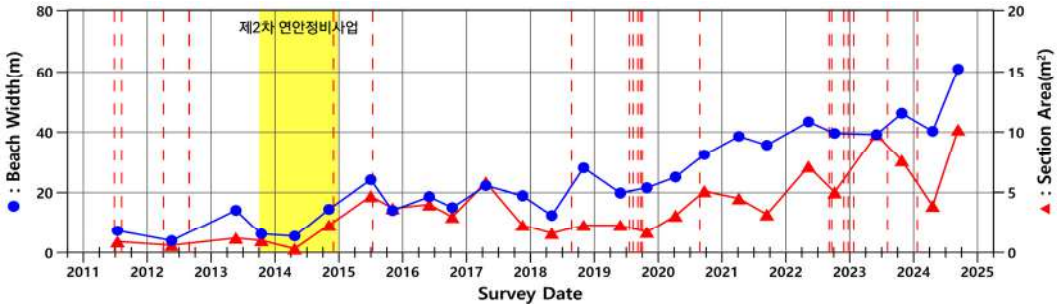
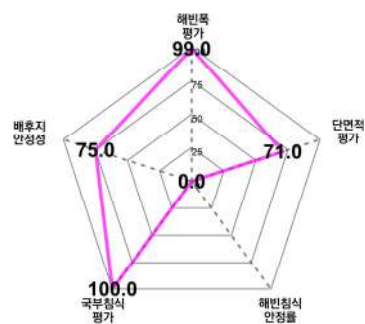


지역명	해남군 구성1	분류번호	전남-해남-04		7/28
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°26'52.00"	
			E	126°28'08.49"	
3번		방위각(°)	17.0		
		타원체고(m)	27.534		
		해빈폭(m)	1차	66.9	
			2차	63.7	
		단면적(m²)	1차	19.1	
2차	23.6				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	26.9		
단면적변화율(20)		15.0			
해빈침식안정율(10)		3.3			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		80.2			
침식등급		A(양호)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 모래와 펄이 우세한 구간으로 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 관측 초기 이후 해빈폭 및 단면적이 지속적인 증가 경향을 나타냄</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 3.9m 증가, 평균 단면적은 3.2 m² 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 0.5°로 0.3° 완만해짐</div>				



지역명	해남군 구성1	분류번호	전남-해남-04		8/28
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°26'51.44"	
			E	126°28'12.69"	
4번		방위각(°)	27.7		
		타원체고(m)	27.323		
		해빈폭(m)	1차	15.4	
			2차	15.5	
		단면적(m²)	1차	9.9	
2차	9.6				
입도결과					
	평균 입경분포도	누적 분포도			
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	16.4		
단면적변화율(20)		14.9			
해빈침식안정율(10)		1.9			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		20.0			
총점		73.2			
침식등급		B(보통)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 제2차 연안정비사업으로 호안이 설치되었으며, 모래 및 펄이 우세한 구간임</div> <div>○ 관측 초기 이후 해빈폭 및 단면적이 지속적인 증가 경향을 나타냄</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.6m, 평균 단면적 0.3㎡ 감소하였으며, 전반기울기는 평균 3.6°로 변화 없음</div>				



지역명	해남군 구성1	분류번호	전남-해남-04		9/28
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°26'48.43"	
			E	126°28'21.37"	
5번		방위각(°)	13.0		
		타원체고(m)	27.495		
		해빈폭(m)	1차	40.3	
			2차	61.0	
		단면적(m²)	1차	3.9	
2차	10.2				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	29.7		
단면적변화율(20)		14.2			
해빈침식안정율(10)		0.0			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		78.9			
침식등급		B(보통)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 제2차 연안정비사업으로 호안이 설치되었으며, 모래 및 펄이 우세한 구간임</div> <div>○ 관측 초기 이후 해빈폭 및 단면적이 지속적인 증가 경향을 나타냄</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 8.0m 증가, 평균 단면적은 1.6 m² 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 1.0°로 0.3° 급해짐</div>				



(5) 해빈변화 통계 분석

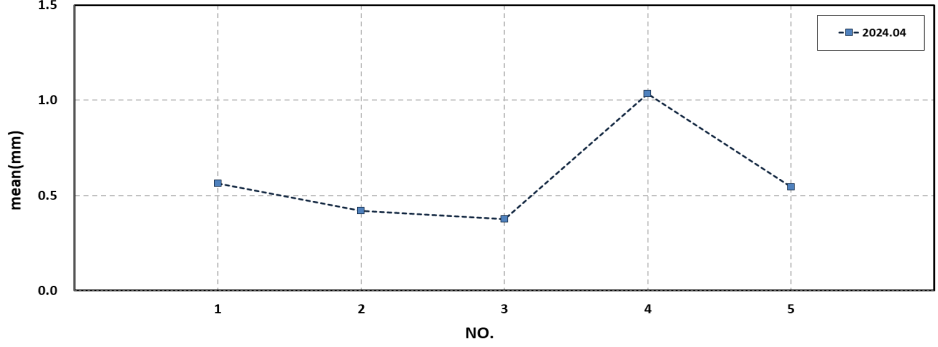
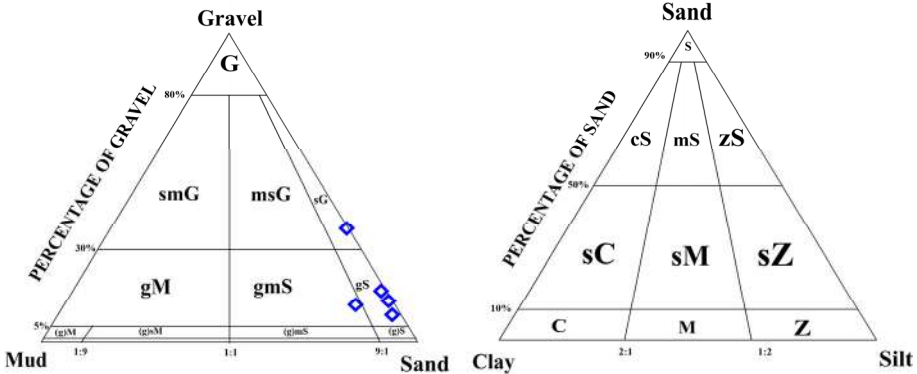
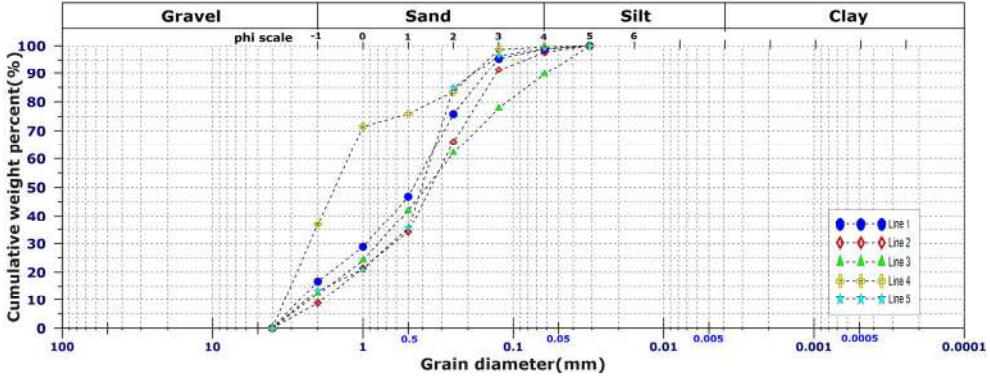
지역명	해남군 구성1			분류번호		전남-해남-04		10/28
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2013년 ~ 2024년)		
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계	
1번	해빈폭	61.1%	2023/06	-31.7%	2018/05	7.0	7.6	
	평면적	61.1%	2023/06	-31.7%	2018/05	978.6	1062.2	
	단면적	54.0%	2023/06	-35.8%	2017/04	1.5	1.6	
2번	해빈폭	45.7%	2018/10	-48.6%	2013/05	15.2	16.0	
	평면적	45.7%	2018/10	-48.6%	2013/05	2190.4	2310.8	
	단면적	48.6%	2023/06	-32.4%	2013/05	3.6	3.8	
3번	해빈폭	35.2%	2024/04	-40.4%	2013/05	47.6	51.3	
	평면적	35.2%	2024/04	-40.4%	2013/05	5529.3	5958.8	
	단면적	91.6%	2023/06	-59.5%	2013/05	15.4	16.2	
4번	해빈폭	47.9%	2015/07	-48.7%	2020/04	14.5	15.1	
	평면적	47.9%	2015/07	-48.7%	2020/04	972.9	1008.0	
	단면적	64.8%	2022/10	-62.1%	2013/10	8.2	8.6	
5번	해빈폭	130.0%	2024/09	-79.3%	2014/04	25.3	27.8	
	평면적	130.0%	2024/09	-79.3%	2014/04	3266.6	3587.4	
	단면적	155.8%	2024/09	-92.5%	2014/04	4.0	4.0	

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	24	7.3250	1.5377	8.1335	6.5165
2번	24	15.5750	3.2449	17.2811	13.8689
3번	24	49.4750	10.0822	54.7761	44.1739
4번	24	14.8042	3.1131	16.4410	13.1673
5번	24	26.5250	13.6931	33.7247	19.3253



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

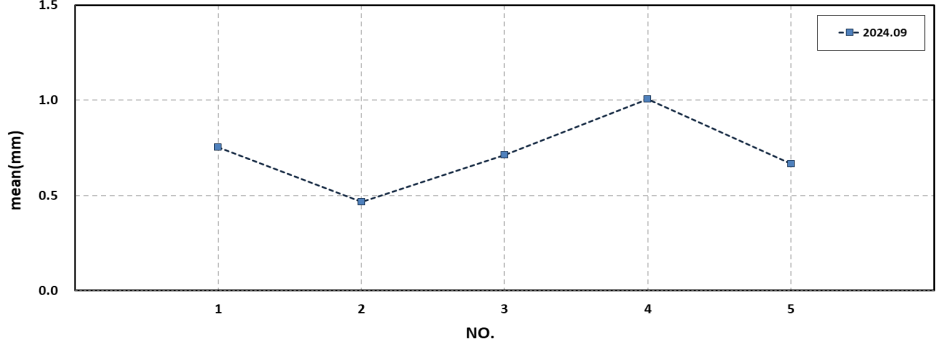
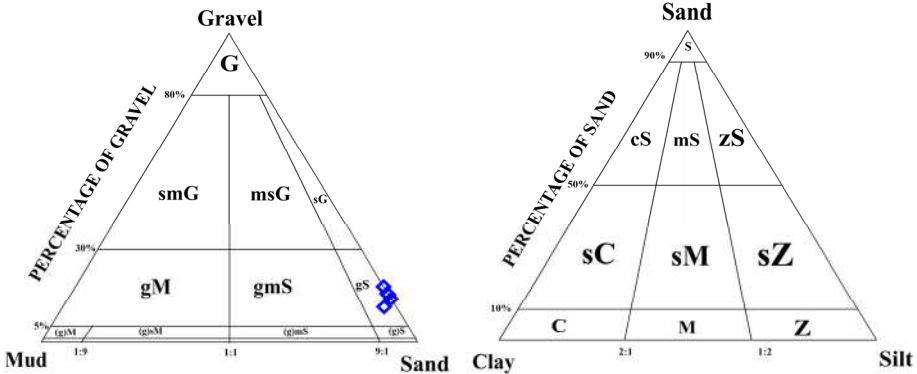
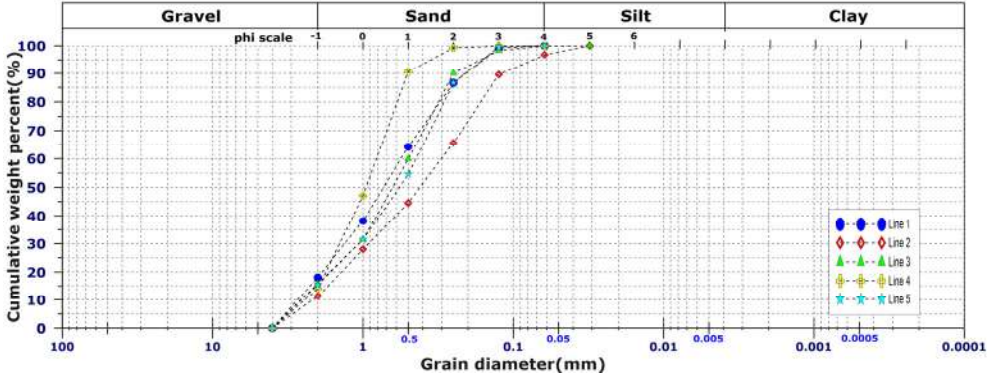
지역명	해남군 구성1	분류번호	전남-해남-04	11/28
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형	사질역, 역질사, 역니질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.61)		
	평균왜도	Near-Symmetrical(대칭에 가까움, -0.07)		
	평균첨도	Mesokurtic(보통, 0.97)		
	평균입경 분포	0.37~1.03mm		
	평균입경	0.59mm		



지역명	해남군 구성1				분류번호		전남-해남-04		12/28		
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)										
	구분	Line 1		Line 2		Line 3		Line 4		Line 5	
	D95	0.13		0.08		0.04		0.15		0.14	
	D84	0.19		0.15		0.09		0.24		0.25	
	D50	0.46		0.35		0.38		1.54		0.41	
	D16	2.06		1.35		1.60		2.97		1.58	
	D5	3.25		2.69		3.01		3.63		3.10	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type	
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.		
	1	16.72	81.96	1.31	0.00	0.83	1.57	-0.22	0.84	gS	
	2	8.77	88.87	2.36	0.00	1.26	1.54	-0.20	0.99	gS	
	3	12.14	77.48	10.38	0.00	1.42	1.98	0.02	0.90	gmS	
	4	36.81	62.78	0.41	0.00	-0.05	1.60	0.47	0.89	sG	
	5	13.35	85.63	1.03	0.00	0.88	1.34	-0.39	1.21	gS	



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

지역명	해남군 구성1	분류번호	전남-해남-04	13/28
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형	역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.35)		
	평균왜도	Coarse-Skewed(음의 왜도, -0.11)		
	평균첨도	Platykurtic(낮음, 0.89)		
	평균입경 분포	0.47~1.01mm		
	평균입경	0.72mm		



지역명	해남군 구성1				분류번호		전남-해남-04		14/28		
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)										
	구분	Line 1		Line 2		Line 3		Line 4		Line 5	
	D95	0.16		0.07		0.17		0.35		0.16	
	D84	0.27		0.15		0.29		0.56		0.26	
	D50	0.73		0.42		0.64		0.95		0.57	
	D16	2.17		1.65		1.99		1.92		1.96	
	D5	3.29		2.95		3.23		3.12		3.20	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type	
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.		
	1	18.12	81.88	0.00	0.00	0.41	1.42	-0.02	0.84	gS	
	2	11.29	85.47	3.24	0.00	1.10	1.68	-0.10	0.85	gS	
	3	15.89	83.97	0.14	0.00	0.49	1.35	-0.14	0.92	gS	
	4	14.04	85.96	0.00	0.00	-0.01	0.92	-0.11	0.99	gS	
	5	15.52	84.48	0.00	0.00	0.59	1.38	-0.19	0.87	gS	

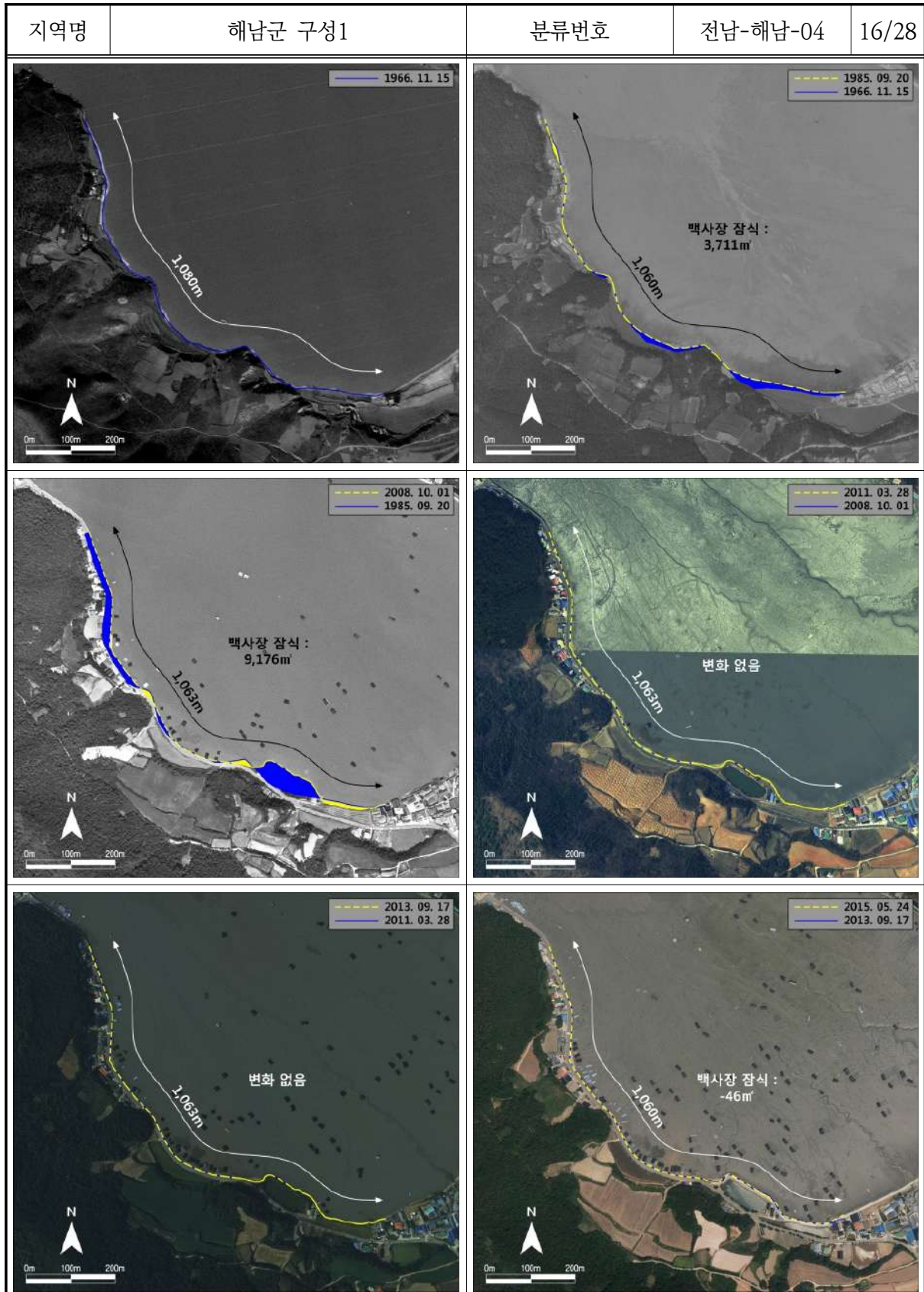


## (6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

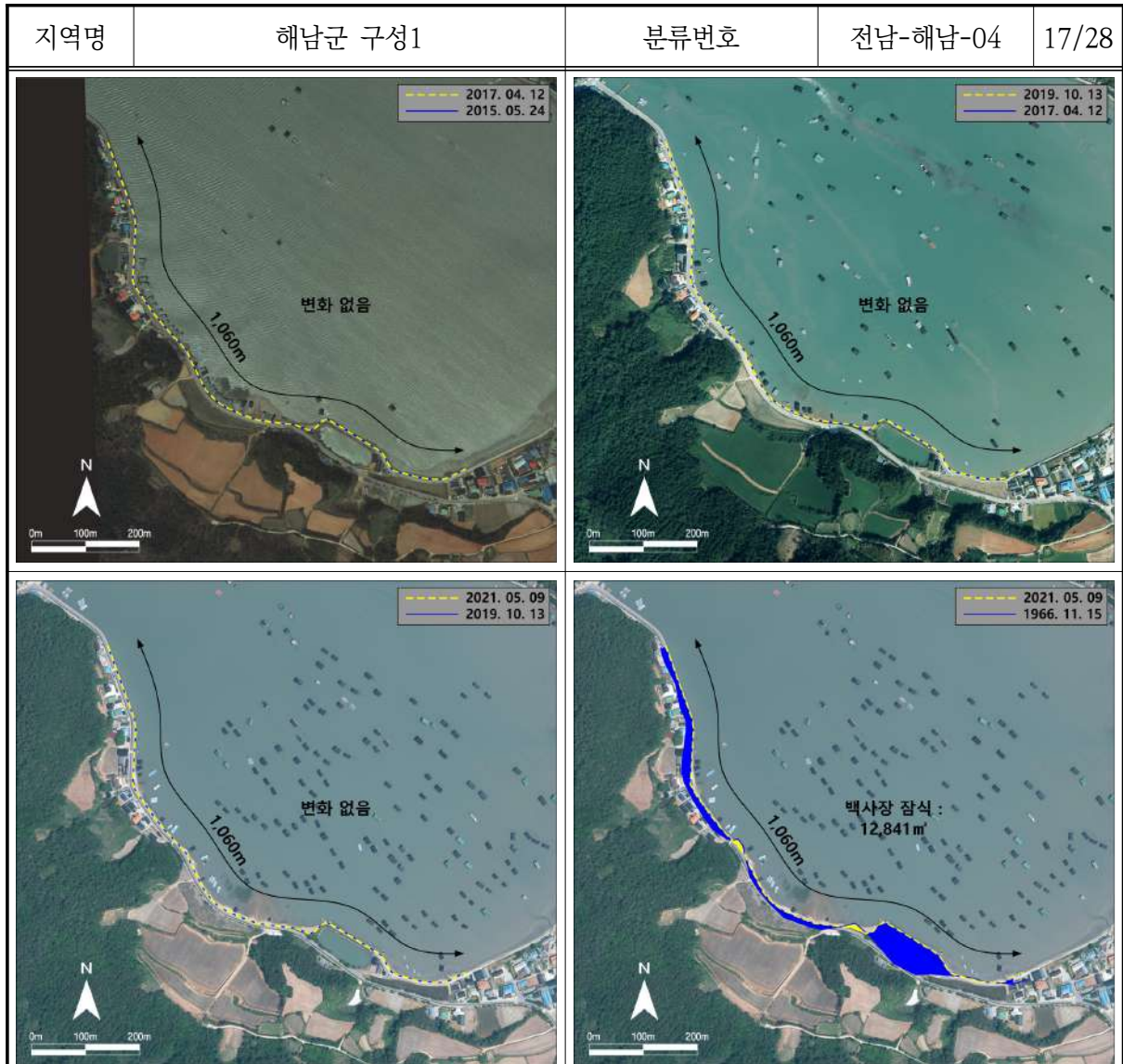
지역명	해남군 구성1지구	분류번호	전남-해남-04	15/28
2010년 ~ 2015년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2016년 ~ 2020년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
대 정 점 의 표 층 퇴 적 물 의 정 점 별 평 균 입 경 변 화				



(7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)







## 특 징

- 1985년은 농경지 조성으로 백사장이 잠식됨
- 2008년은 해안도로와 양식장 건설로 백사장이 잠식됨

기간	백사장잠식		비고
	잠식면적(m <sup>2</sup> )	잠식폭(m)	
1966~1985	3,711	3.4	
1985~2008	9,176	8.3	
2008~2011	0	0.0	
2011~2013	0	0.0	
2013~2015	-46	0.0	
2015~2017	0	0.0	
2017~2019	0	0.0	
2019~2021	0	0.0	
1966~2021	12,841	11.7	



(7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	해남군 구성1	분류번호	전남-해남-04	18/28
<p>호안도로 끝 서측(2010. 5. 6.)</p> 		<p>호안도로 끝 동측(2010. 5. 6.)</p> 		
<p>포켓형 지형으로 배후에 마을이 위치하며, 자연해안 및 석축호안 부근에 호안 보수가 필요함</p>				
<p>호안도로 끝 서측(2011. 7. 13.)</p> 		<p>호안도로 끝 동측(2011. 7. 13.)</p> 		
<p>노후화된 인공호안의 보수가 진행되지 않았으며, 토사 포락이 진행됨. 전년 조사 대비 전구간에서 해빈폭 및 단면적이 감소하였으나, 호안 전면부의 해빈표고는 높아짐</p>				
<p>호안도로 끝 서측(2012. 5. 18.)</p> 		<p>호안도로 끝 동측(2012. 5. 18.)</p> 		
<p>전년 조사 대비 전구간에서 해빈폭이 감소하였으나, 호안 전면부의 해빈표고가 높아져 중앙구간(3번 기선)에서 단면적이 증가함</p>				



지역명	해남군 구성1	분류번호	전남-해남-04	19/28
<p>호안도로 끝 서측(2013. 10. 15.)</p> 		<p>호안도로 끝 동측(2013. 10. 15.)</p> 		
<p>전년 대비 큰 변화는 나타나지 않았으며, 중앙 석축호안의 붕괴 범위가 늘어남</p>				
<p>호안도로 끝 서측(2014. 4. 22.)</p> 		<p>호안도로 끝 동측(2014. 4. 22.)</p> 		
<p>중앙 석축호안 전면에 붕괴로 인한 사석 및 해양폐기물이 방치되어 있음</p>				
<p>호안도로 끝 서측(2014. 11. 5.)</p> 		<p>호안도로 끝 동측(2014. 11. 5.)</p> 		
<p>북측 선착장 어촌종합개발사업이 진행 중이며, 중앙 및 남측 호안 공사가 완료됨</p>				



지역명	해남군 구성1	분류번호	전남-해남-04	20/28
<p>호안도로 끝 서측(2015. 7. 1.)</p> 		<p>호안도로 끝 동측(2015. 7. 1.)</p> 		
<p>뚜렷한 침식현상 없이 안정적인 해빈을 유지하고 있음</p>				
<p>호안도로 끝 서측(2015. 11. 4.)</p> 		<p>호안도로 끝 동측(2015. 11. 4.)</p> 		
<p>호안 정비 상태가 양호하며, 해변폭 및 단면적이 증가함</p>				
<p>호안도로 끝 서측(2016. 5. 31.)</p> 		<p>호안도로 끝 동측(2016. 5. 31.)</p> 		
<p>북측 및 중앙구간 호안의 노후화가 진행되어 정비가 요구됨</p>				



지역명	해남군 구성1	분류번호	전남-해남-04	21/28
<p>호안도로 끝 서측(2016. 10. 11.)</p> 		<p>호안도로 끝 동측(2016. 10. 11.)</p> 		
남측구간에서 해빈폭 및 단면적이 감소함				
<p>호안도로 끝 서측(2017. 4. 20.)</p> 		<p>호안도로 끝 동측(2017. 4. 20.)</p> 		
중앙 및 동측구간 해빈폭 및 단면적이 증가함				
<p>호안도로 끝 서측(2017. 11. 17.)</p> 		<p>호안도로 끝 동측(2017. 11. 17.)</p> 		
1차 조사 대비 서측구간의 해빈폭 및 단면적은 증가하였으며, 중앙 및 동측구간에서는 감소함				



지역명	해남군 구성1	분류번호	전남-해남-04	22/28
<div>호안도로 끝 서측(2018. 5. 1.)</div> 		<div>호안도로 끝 동측(2018. 5. 1.)</div> 		
전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함				
<div>호안도로 끝 서측(2018. 10. 31.)</div> 		<div>호안도로 끝 동측(2018. 10. 31.)</div> 		
동측 자연해안에서 모래가 퇴적되었으며, 전구간에서 해변폭 및 단면적이 증가함				
<div>호안도로 끝 서측(2019. 5. 28.)</div> 		<div>호안도로 끝 동측(2019. 5. 28.)</div> 		
서측 호안구간의 자갈분포구간이 확대되었으며, 호안의 정비 상태가 양호함				



지역명	해남군 구성1	분류번호	전남-해남-04	23/28
호안도로 끝 서측(2019. 10. 28.)		호안도로 끝 동측(2019. 10. 28.)		
동측 자연해안에 해양쓰레기가 방치됨				
호안도로 끝 서측(2020. 4. 9.)		호안도로 끝 동측(2020. 4. 9.)		
전년 조사 대비 중앙구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함				
호안도로 끝 서측(2020. 9. 22.)		호안도로 끝 동측(2020. 9. 22.)		
1차 조사 대비 전구간에서 해변폭 및 단면적이 증가함				




지역명	해남군 구성1	분류번호	전남-해남-04	24/28
<p>호안도로 끝 서측(2021. 4. 6.)</p> 		<p>호안도로 끝 동측(2021. 4. 6.)</p> 		
전년 대비 뚜렷한 변화는 나타나지 않음				
<p>호안도로 끝 서측(2021. 9. 14.)</p> 		<p>호안도로 끝 동측(2021. 9. 14.)</p> 		
전년 대비 중앙 및 동측구간에서 해빈폭이 크게 증가함				
<p>호안도로 끝 서측(2022. 5. 9.)</p> 		<p>호안도로 끝 동측(2022. 5. 9.)</p> 		
중앙구간 호안 전면에서 모래가 유실되어 자갈분포구간이 확대됨				



지역명	해남군 구성1	분류번호	전남-해남-04	25/28
<p>호안도로 끝 서측(2022. 10. 6.)</p> 		<p>호안도로 끝 동측(2022. 10. 6.)</p> 		
<p>전구간에 만조 시 유입된 해양쓰레기가 방치되어 있음</p>				
<p>호안도로 끝 서측(2023. 6. 2.)</p> 		<p>호안도로 끝 동측(2023. 6. 2.)</p> 		
<p>중앙구간 호안 전면에 모래가 퇴적되어 해변폭 및 단면적이 증가함</p>				
<p>호안도로 끝 서측(2023. 10. 25.)</p> 		<p>호안도로 끝 동측(2023. 10. 25.)</p> 		
<p>동측 블록호안구간 전면에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 확대됨</p>				



지역명	해남군 구성1	분류번호	전남-해남-04	26/28
<div>호안도로 끝 서측(2024. 4. 19.)</div> 		<div>호안도로 끝 동측(2024. 4. 19.)</div> 		
전년도 2차 조사 대비 동측 일부구간을 제외하고 전구간에서 해빈폭이 증가함				
<div>호안도로 끝 서측(2024. 9. 12.)</div> 		<div>호안도로 끝 동측(2024. 9. 12.)</div> 		
2차 조사 시 중앙구간에서 자갈분포구간이 확대됨				
공 란				




## (7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	해남군 구성1	분류번호	전남-해남-04	27/28
<div>2021년</div> 				
위성영상				
				
① 서측구간 해안 전경		② 동측 해안 전경		
				
③ 중앙 자갈분포구간 확대				
<ul style="list-style-type: none"><li>○ 대상지역은 중앙구간 일부구간을 제외하고 전구간에 호안이 설치되어 있으며, 호안 파손없이 안정적인 상태를 유지하고 있음</li><li>○ 1차 조사 대비 중앙구간에서 모래가 유실되어 자갈분포구간이 확대되었으며, 중앙 3번 기선에서 해변폭 3.2m가 감소함</li><li>○ 2차 조사 시 동측구간에 모래가 퇴적되었으며, 해변폭 20.7m, 단면적 6.3㎡가 증가하여 대상 지역 내 최대 증가폭을 나타냄</li></ul>				




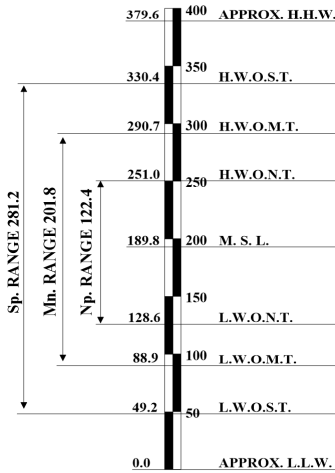
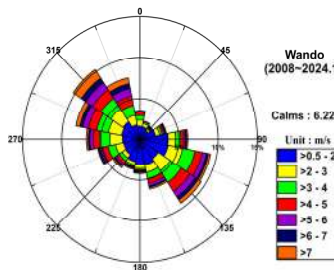
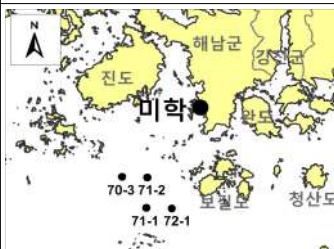
## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	해남군 구성1				분류번호			전남-해남-04			28/28	
침퇴적 원인												
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 추자도 부이)												
연도	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	
관측일수	308	267	347	360	362	302	314	359	361	337	318	
출현회수	742	736	1,109	1,067	1,382	875	744	1,359	1,008	858	1,151	
평균대비증감(%)	-20.1	-8.4	6.1	-1.8	26.8	-3.8	-21.4	25.7	-7.3	-15.6	20.0	
◦ 강수량 비교(기상청 해남 관측소)												
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
월평균 강수량(mm)	89.8	97.9	96.5	113.4	60.4	108.1	101.8	120.9	115.7	66.2	134.9	135.9
전년대비 증감(%)	-	9.0	-1.5	17.5	-46.7	78.8	-5.8	18.7	-4.3	-42.8	103.8	0.7
◦ 백사장 잠식 현황												
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인				
12,841				11.7				해안도로, 농경지				
◦ Source/Sink : 주변에 모래공급원이 없음												
◦ Cross-shore Process : 호안(해안도로) 건설로 반사파 증가에 따른 침식 발생												
◦ 구조물 현황 호안, 항만시설												
고찰												
◦ 해양쓰레기 유입이 잦은 구간에 대한 주기적인 백사장 정화작업 필요												
◦ 배후지 해수 유입구간 존재로 주기적인 시설물 모니터링 필요												



## 22) 해남군 미학

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	해남군 미학						분류번호	전남-해남-05			1/26							
침식등급	B등급(보통)						침식유형	백사장 침식										
위치도							1차 관측일	2024년 4월 19일										
							2차 관측일	2024년 9월 13일										
							시점좌표	N34°21'24", E126°30'12"										
							종점좌표	N34°21'58", E126°30'24"										
							총연장(m)	497m										
							해빈폭(m)	38~116m										
							저질 구성	모래, 펄										
							해안선 형태	활형										
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 어란진항)						바람특성(관측위치 : 완도기상관측소)											
																		
													최대풍속 (2012. 08. 28)		풍속		36.3m/s	
															풍향		SSE	
													순간최대풍속 (2012. 08. 28)		풍속		51.8m/s	
			풍향		SE													
			평균풍속(2008년~2024년)		2.8m/s													
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)																	
	격자점위치도			번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기							
				No. 70-3	SSW	9.0	13.7	No. 71-1	S	4.5	9.6							
SW					5.2	10.3	SSW		7.6	11.8								
WSW					5.4	10.8	SW		5.4	10.1								
No. 71-2				S	4.4	9.8	No. 72-1	SSE	4.3	9.4								
				SSW	8.1	12.5		S	4.5	9.7								
				SW	5.3	10.2		SSW	7.2	11.9								
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭										
	산정천	지방	6.60	3.30	13.25	250	1.82	30										
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점	침식등급						
	20.8		16.9		6.6		13.0		15.0		72.3	B						
침식등급 이력	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년				
	B	B	B	B	B	B	C	C	B	C	B	A	C	B				


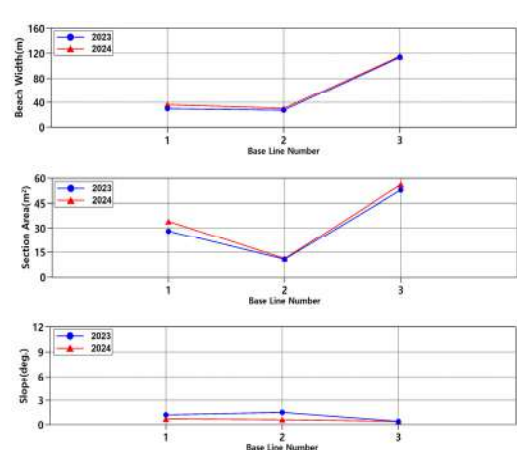
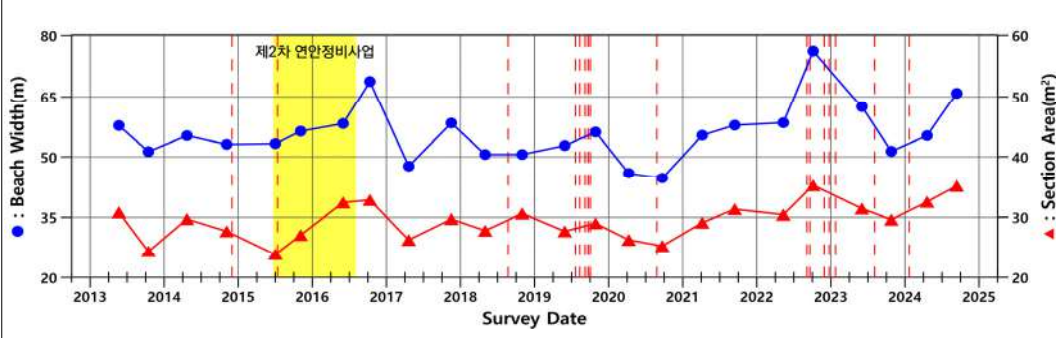


## (2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명	해남군 미학		분류번호	전남-해남-05	2/26
<div>2021년</div> 					
위성영상					
					
① 선착장		② 해안도로		③ 독살	
					
④ 석축호안		⑤ 블록호안		지질도(1:50,000)	
지질학적특성	구분 및 기호	지층명		암석	
	Qa	충적층		사, 역, 점토, 이토	
	Kj	경상계 장구리응회암		래피리터프, 안산암 유문암	
<div>① 선착장 : 길이 67m</div> <div>② 해안도로 : 길이 500m</div> <div>③ 독살 : 길이 157m</div> <div>④ 석축호안 : 길이 150m</div> <div>⑤ 블록호안 : 길이 400mm</div>					



## (3) 기선변화


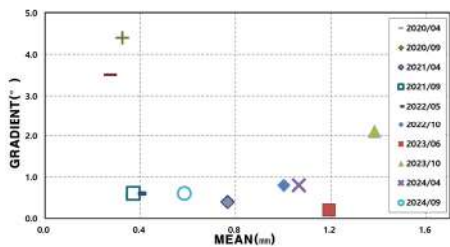
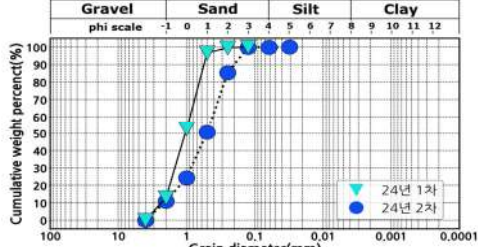
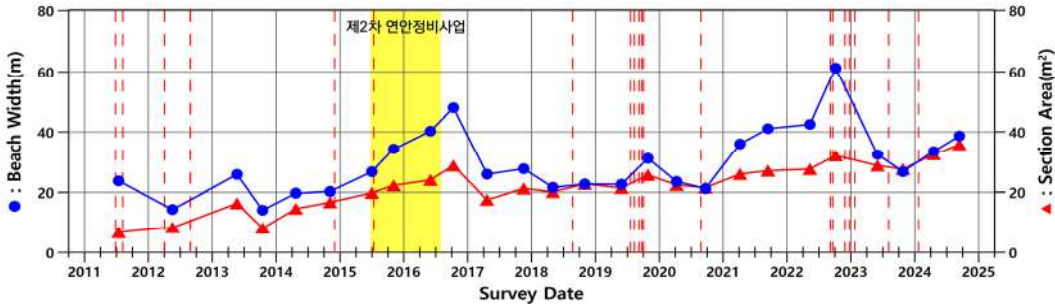
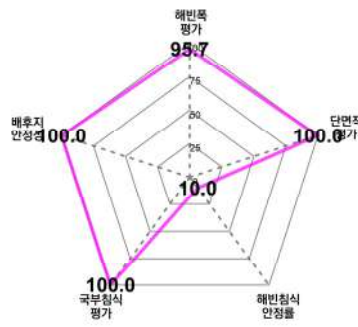
지역명	해남군 미학	분류번호	전남-해남-05	3/26				
<div>2021년</div> 								
2023년 ~ 2024년 측량결과	<div>기선번호</div>	해빈폭 (m)		단면적 (㎡)		전빈기울기 (°)		
		'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	
		1	29.6	36.1	28.1	34.1	1.2	0.7
		2	27.2	30.2	10.6	11.0	1.5	0.6
		3	114.1	115.6	53.0	56.3	0.4	0.4
								
측량시기별 평균해빈폭 및 단면적 변화								
분석	<div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 3.6m, 평균 단면적은 3.2㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 0.6°로 0.4° 완만해짐</div> <div>○ 1번 기선에서 해빈폭 6.5m, 단면적 6.0㎡가 증가하여 대상지역 내 최대 증가폭을 나타냄</div>							




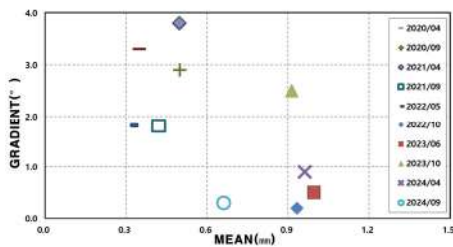
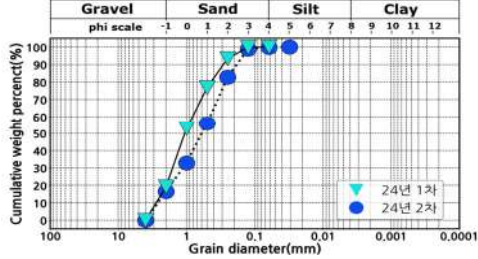
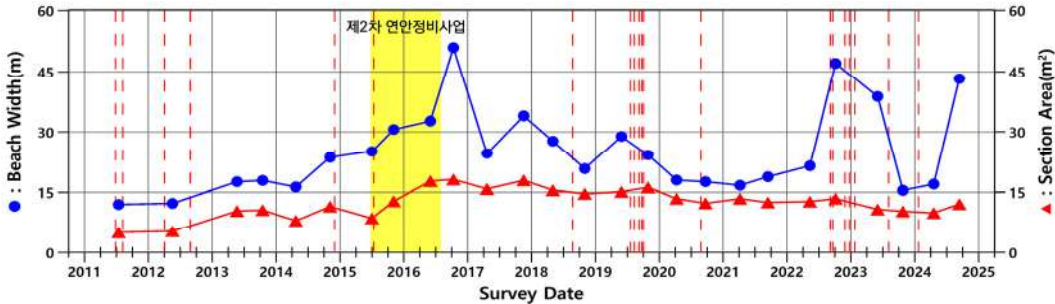
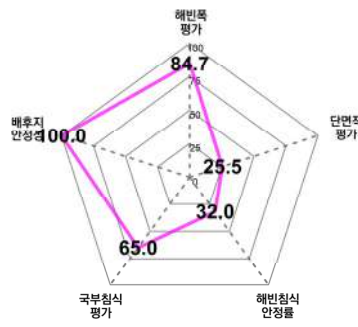
지역명	해남군 미학	분류번호	전남-해남-05	4/26
○ 대상지역 태풍 및 고파랑 현황				
일자	최대 파고(m)	최대 파주기(s)	비고	
2011/06/26	5.8	12.8	태풍 메아리	
2011/08/07	10.3	12.8	태풍 무이파	
2012/04/03	11.1	10.7	고파랑	
2012/08/27	10.5	12.8	태풍 블라벤	
2012/08/29	6.1	12.8	태풍 덴빈	
2014/12/01	10.1	10.7	고파랑	
2015/07/12	5.7	10.7	태풍 찬홈	
2018/08/23	6.2	10.7	태풍 솔릭	
2019/07/20	3.5	12.8	태풍 다나스	
2019/08/11	4.7	10.7	태풍 레끼마	
2019/09/07	10.8	12.8	태풍 링링	
2019/09/22	6.7	7.1	태풍 타파	
2019/10/02	6.6	12.8	태풍 미탁	
2020/08/26	8.1	12.8	태풍 바비	
2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	
2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	
2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	
2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	
2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	
2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈	
2024/01/23	7.6	10.7	고파랑	




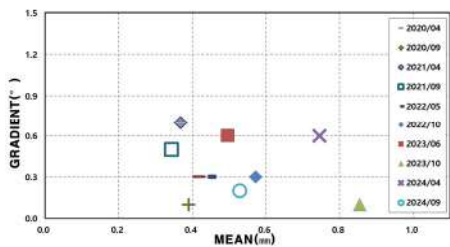
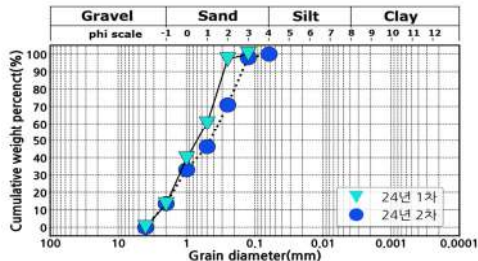
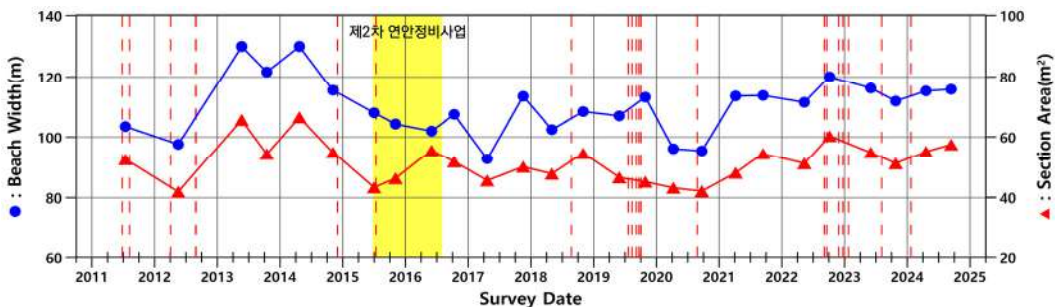

## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	해남군 미학	분류번호	전남-해남-05		5/26
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°21'56.82"	
			E	126°30'19.56"	
1번		방위각(°)	160.9		
		타원체고(m)	28.478		
		해빈폭(m)	1차	33.5	
			2차	38.7	
		단면적(m²)	1차	32.4	
			2차	35.8	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	28.7		
단면적변화율(20)		20.0			
해빈침식안정율(10)		1.0			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		20.0			
총점		89.7			
침식등급		A(양호)			
현황		<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 호안</li><li>○ 제2차 연안정비사업으로 호안이 설치된 구간이며, 배후지 피해는 발생하지 않는 것으로 조사됨</li><li>○ 해빈폭 및 단면적의 지속적인 증가 경향이 나타남</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 6.5m, 평균 단면적 6.0㎡ 증가하였으며, 전반기율기는 평균 0.7°로 0.5° 완만해짐</li></ul>			



지역명	해남군 미학	분류번호	전남-해남-05		6/26
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°21'55.27"	
			E	126°30'14.67"	
2번		방위각(°)	167.1		
		타원체고(m)	28.465		
		해빈폭(m)	1차	17.0	
			2차	43.3	
		단면적(m²)	1차	9.9	
2차	12.1				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	25.4		
단면적변화율(20)		5.1			
해빈침식안정율(10)		3.2			
국부침식정도(20)		13.0			
배후지피해위험성(20)		20.0			
총점		66.7			
침식등급		B(보통)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 제2차 연안정비사업으로 호안이 설치된 구간이며, 배후지 피해는 발생하지 않는 것으로 조사됨</div> <div>○ 안정적인 단면적에 비해 해빈폭의 변동률이 높게 나타남</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 3.0m, 평균 단면적 0.4㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 0.6°로 0.9° 완만해짐</div>				



지역명	해남군 미학	분류번호	전남-해남-05		7/26
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°21'53.29"	
			E	126°30'07.84"	
3번		방위각(°)	158.8		
		타원체고(m)	28.472		
		해빈폭(m)	1차	115.3	
			2차	115.8	
		단면적(m²)	1차	55.1	
2차	57.5				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	17.4		
단면적변화율(20)		13.9			
해빈침식안정율(10)		7.2			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		73.5			
침식등급		B(보통)			
현황	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 호안</li><li>○ 제2차 연안정비사업으로 호안이 설치된 구간이며, 해수 유입구간이 존재함</li><li>○ 해빈폭 및 단면적의 침·퇴적이 반복되어 변동률이 높게 나타나나, 관측 초기 대비 미미한 증가 경향이 나타남</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.5m, 평균 단면적 3.3㎡ 증가하였으며, 전반기율기는 평균 0.4°로 변화 없음</li></ul>				

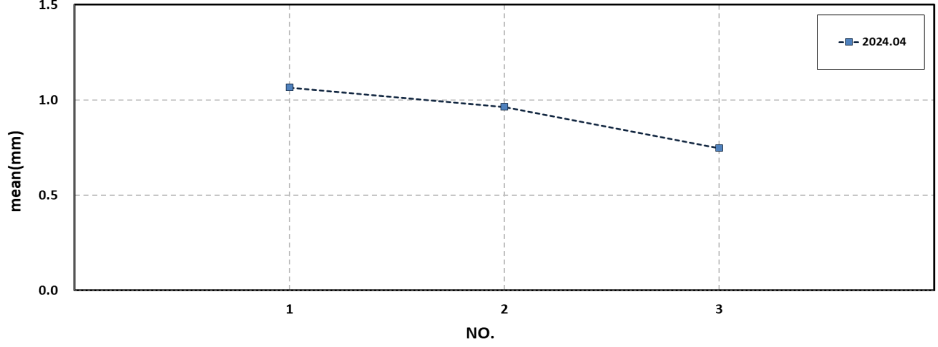
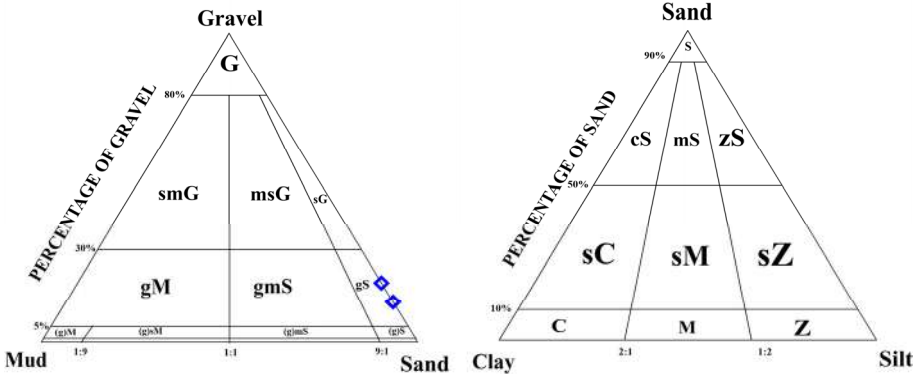
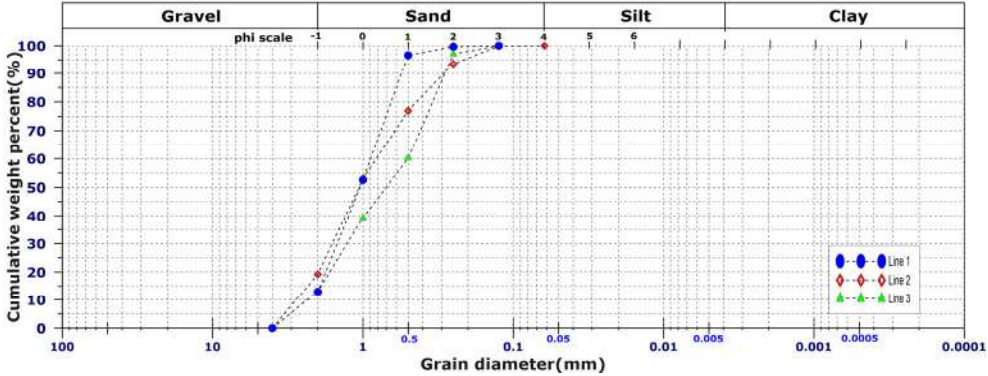


## (5) 해빈변화 통계 분석

지역명		해남군 미학		분류번호		전남-해남-05	8/26
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2013년 ~ 2024년)	
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계
1번	해빈폭	99.4%	2022/10	-53.8%	2013/10	29.2	32.3
	평면적	99.4%	2022/10	-53.8%	2013/10	3934.4	4347.4
	단면적	53.5%	2024/09	-64.8%	2013/10	22.6	24.1
2번	해빈폭	94.5%	2016/10	-40.9%	2023/10	23.7	28.7
	평면적	94.5%	2016/10	-40.9%	2023/10	3729.8	4508.8
	단면적	38.5%	2016/10	-38.8%	2014/04	12.6	13.5
3번	해빈폭	17.0%	2013/05	-16.5%	2017/04	110.4	111.8
	평면적	17.0%	2013/05	-16.5%	2017/04	22214.2	22485.8
	단면적	28.2%	2014/04	-19.0%	2020/09	51.9	51.8
○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다							
기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간			
				상한	하한		
1번	24	30.7417	10.4783	36.2510	25.2323		
2번	24	26.2208	10.0561	31.5082	20.9335		
3번	24	111.0833	9.3030	115.9748	106.1919		



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

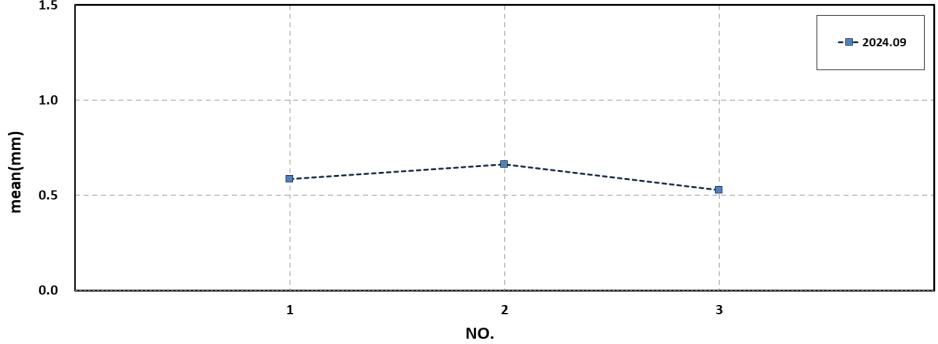
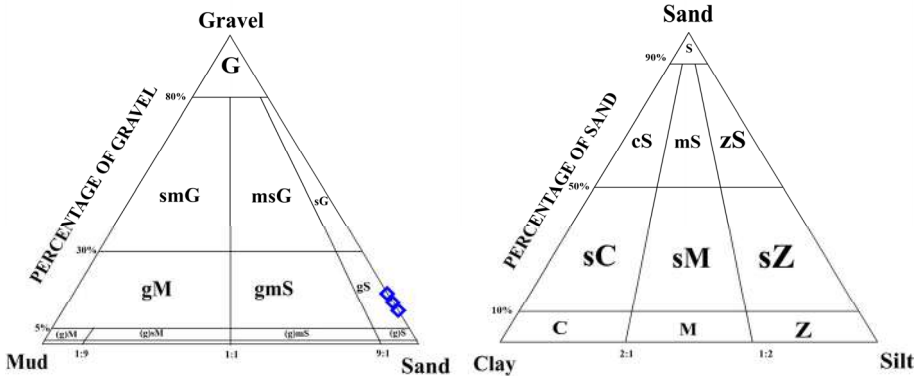
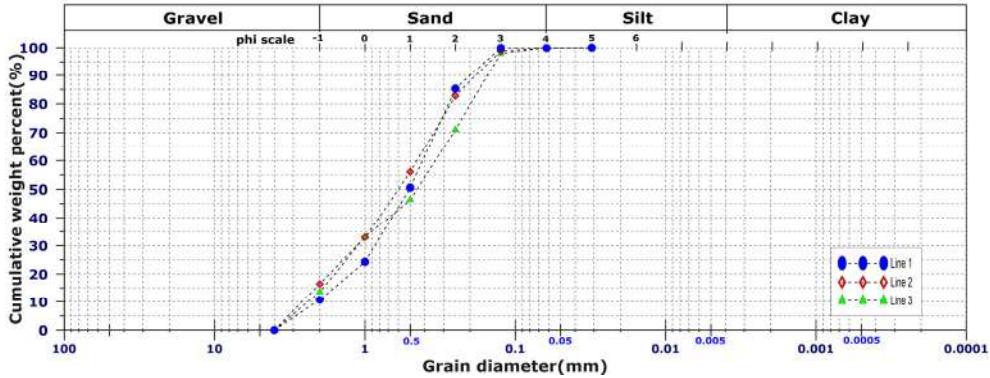
지역명	해남군 미학	분류번호	전남-해남-05	9/26
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형	역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.08)		
	평균왜도	Near-Symmetrical(대칭에 가까움, -0.04)		
	평균첨도	Platykurtic(낮음, 0.85)		
	평균입경 분포	0.75~1.07mm		
	평균입경	0.92mm		



지역명	해남군 미학				분류번호			전남-해남-05		10/26
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1				Line 2			Line 3	
	D95	0.51				0.21			0.26	
	D84	0.61				0.37			0.32	
	D50	1.05				1.06			0.70	
	D16	1.89				2.25			1.85	
	D5	3.07				3.34			3.07	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	12.99	87.01	0.00	0.00	-0.09	0.80	-0.13	0.88	gS
	2	19.22	80.78	0.00	0.00	0.06	1.25	0.17	0.93	gS
	3	13.07	86.93	0.00	0.00	0.42	1.17	-0.15	0.75	gS



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

지역명	해남군 미학	분류번호	전남-해남-05	11/26
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과요약	퇴적물유형	역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.42)		
	평균왜도	Coarse-Skewed(음의 왜도, -0.18)		
	평균첨도	Platykurtic(낮음, 0.86)		
	평균입경 분포	0.53~0.66mm		
	평균입경	0.59mm		



지역명	해남군 미학				분류번호			전남-해남-05		12/26
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1				Line 2			Line 3	
	D95	0.16				0.15			0.14	
	D84	0.26				0.24			0.18	
	D50	0.51				0.60			0.45	
	D16	1.54				2.04			1.84	
	D5	2.91				3.25			3.10	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	10.79	89.15	0.06	0.00	0.77	1.28	-0.22	1.03	gS
	2	16.50	83.38	0.13	0.00	0.59	1.45	-0.12	0.83	gS
	3	13.57	86.43	0.00	0.00	0.92	1.52	-0.22	0.72	gS

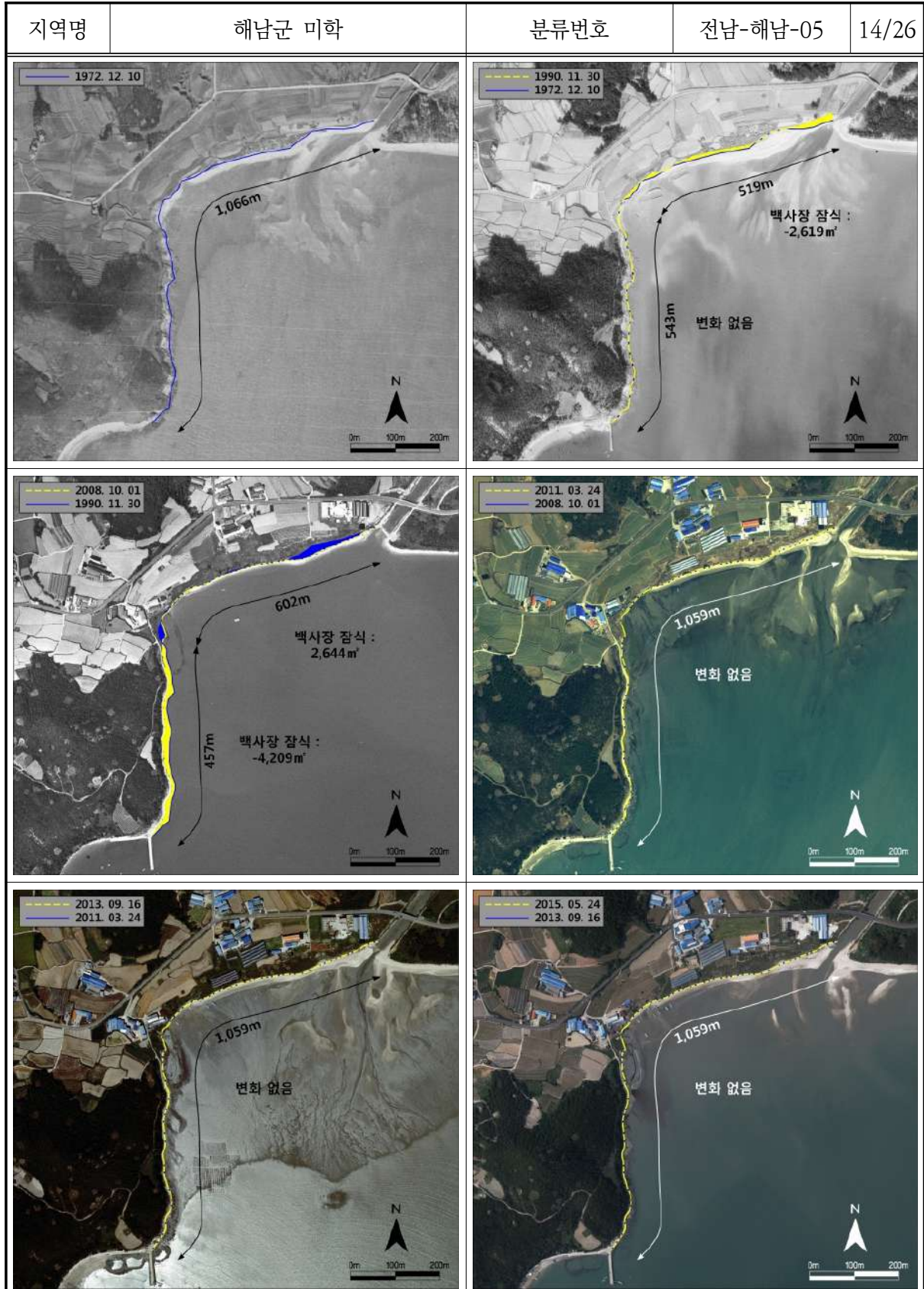


## (6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

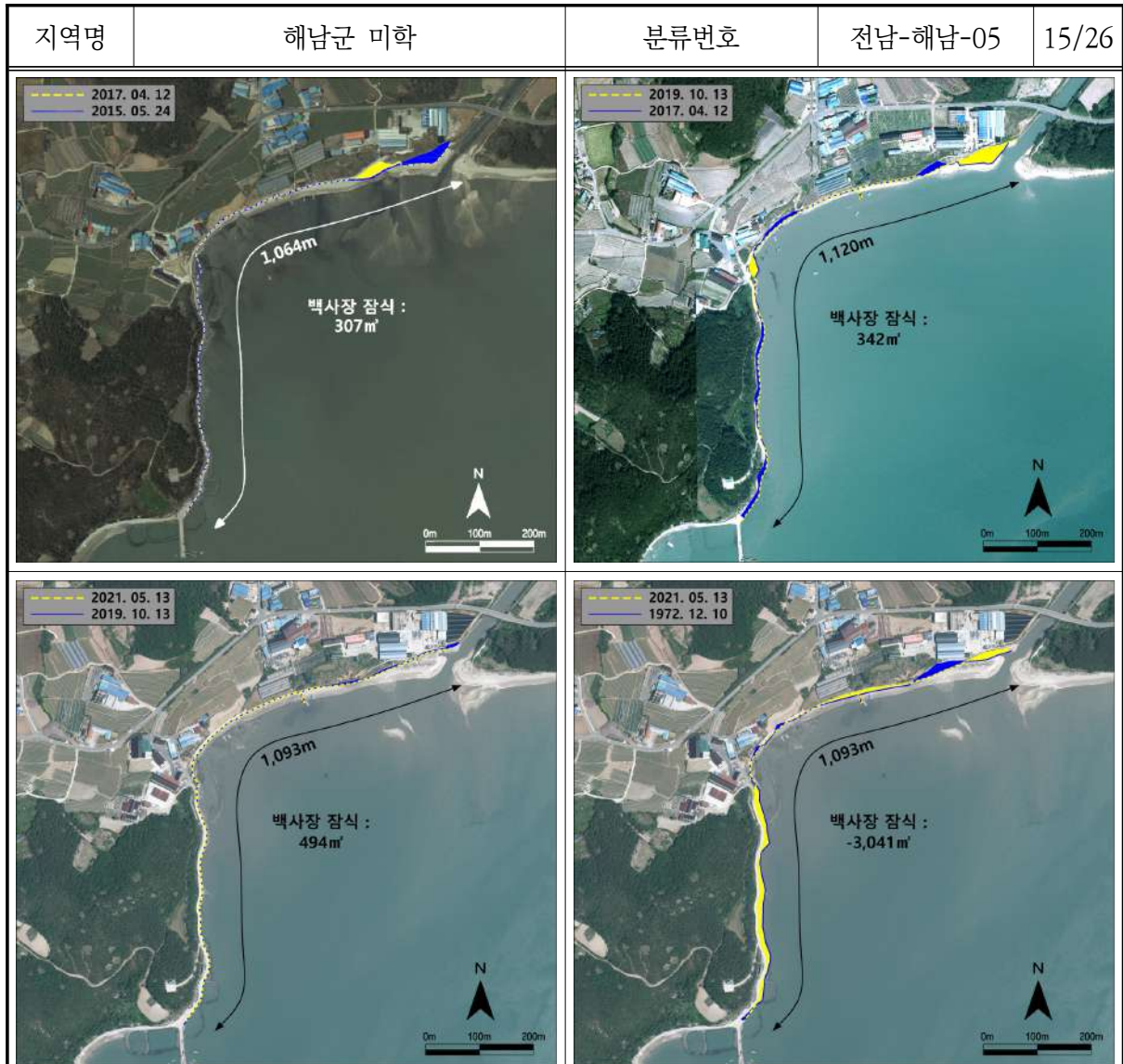
지역명	해남군 미학	분류번호	전남-해남-05	13/26
2010년 ~ 2015년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2016년 ~ 2020년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
대 정 점 의 표 층 퇴 적 물 의 정 점 별 평 균 입 경 변 화				



(7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)







## 특 징

○ 1990년과 2008년은 식생구간 감소로 백사장이 증가함

기간	백사장잠식		비고
	잠식면적(m²)	잠식폭(m)	
1972~1990	-2,619	-2.5	
1990~2008	-1,565	-1.5	
2008~2011	0	0.0	
2011~2013	0	0.0	
2013~2015	0	0.0	
2015~2017	307	0.3	
2017~2019	342	0.3	
2019~2021	494	0.5	
1972~2021	-3,041	-2.8	







지역명	해남군 미학	분류번호	전남-해남-05	17/26
<p>해안도로 전면 동측(2013. 10. 15.)</p> 		<p>하천 전면 서측(2013. 10. 15.)</p> 		
전년 조사 대비 중앙 및 서측구간에서 해변폭 및 단면적이 증가함				
<p>해안도로 전면 동측(2014. 4. 22.)</p> 		<p>하천 전면 서측(2014. 4. 22.)</p> 		
중앙구간 자연해안에서 포락이 발생함				
<p>해안도로 전면 동측(2014. 11. 5.)</p> 		<p>하천 전면 서측(2014. 11. 5.)</p> 		
자연해안 전면에 해양쓰레기 및 페어구 등이 방치되어 있음				



지역명	해남군 미학	분류번호	전남-해남-05	18/26
 <p>해안도로 전면 동측(2015. 7. 1.)</p>		 <p>하천 전면 서측(2015. 7. 1.)</p>		
<p>해양쓰레기 및 폐어구가 방치되어 미관을 해치고 있으며, 전년 조사 대비 동측구간의 해빈폭 및 단면적이 증가함</p>				
 <p>해안도로 전면 동측(2015. 11. 4.)</p>		 <p>하천 전면 서측(2015. 11. 4.)</p>		
<p>산정천 하구의 해빈폭 및 단면적의 증가가 두드러지며, 서측 석축호안 공사가 진행 중임</p>				
 <p>해안도로 전면 동측(2016. 5. 31.)</p>		 <p>하천 전면 서측(2016. 5. 31.)</p>		
<p>서측구간 석축호안(140m)의 신설 공사가 완료됨</p>				



지역명	해남군 미학	분류번호	전남-해남-05	19/26
<div>해안도로 전면 동측(2016. 10. 11.)</div> 		<div>하천 전면 서측(2016. 10. 11.)</div> 		
중앙구간에서 EB블록호안(306m) 공사가 완료됨				
<div>해안도로 전면 동측(2017. 4. 20.)</div> 		<div>하천 전면 서측(2017. 4. 20.)</div> 		
서측 해안도로 보수 공사가 진행되고 있으며, 전구간에 걸쳐 해변폭 및 단면적이 크게 감소함				
<div>해안도로 전면 동측(2017. 11. 17.)</div> 		<div>하천 전면 서측(2017. 11. 17.)</div> 		
지자체 사업으로 기존에 설치된 EB블록호안을 산정천 하구까지 연장 설치함				











지역명	해남군 미학	분류번호	전남-해남-05	22/26
<p>해안도로 전면 동측(2021. 4. 6.)</p> 		<p>하천 전면 서측(2021. 4. 6.)</p> 		
<p>백사장 내 해양쓰레기가 유입되어 방치됨</p>				
<p>해안도로 전면 동측(2021. 9. 14.)</p> 		<p>하천 전면 서측(2021. 9. 14.)</p> 		
<p>동측 및 서측구간에서 전년 대비 해변폭 및 단면적이 증가함</p>				
<p>해안도로 전면 동측(2022. 5. 10.)</p> 		<p>하천 전면 서측(2022. 5. 10.)</p> 		
<p>중양구간에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함</p>				



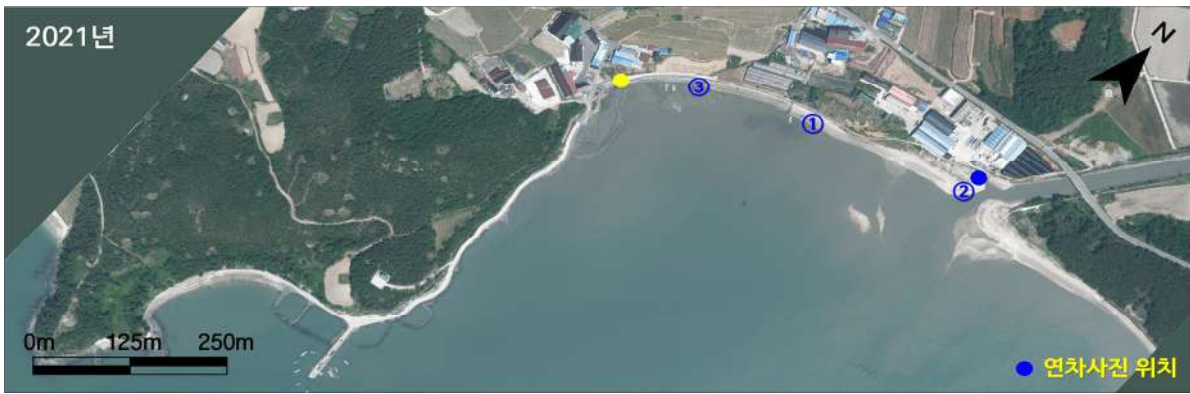








지역명	해남군 미학	분류번호	전남-해남-05	24/26
<div>해안도로 전면 동측(2024. 4. 19.)</div> <div></div>		<div>하천 전면 서측(2024. 4. 19.)</div> <div></div>		
전년도 조사 대비 전구간에서 해변폭 및 단면적이 증가함				
<div>해안도로 전면 동측(2024. 9. 13.)</div> <div></div>		<div>하천 전면 서측(2024. 9. 13.)</div> <div></div>		
중양구간 백사장에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함				
공 란				




## (7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	해남군 미학	분류번호	전남-해남-05	25/26
<div>2021년</div> 				
위성영상				
 <div>2024. 4. 19.</div>		 <div>2024. 9. 13.</div>		
① 중앙구간 모래 퇴적				
 <div>2024. 9. 13.</div>		 <div>2024. 9. 13.</div>		
② 배수로 유출수 모래 유실		③ 서측 해안 전경		
<div>○ 대상지역은 전구간에 호안이 설치되어 있으며, 주요 침식 원인은 만조 시 해수 유입에 의한 침식으로 판단됨</div> <div>○ 2차 조사시 중앙구간에 모래가 퇴적되었으며, 2번 기선에서 해빈폭 26.3m, 단면적 2.2㎡가 증가하여 해당지역 내 가장 큰 증가폭을 나타냄</div> <div>○ 2차 조사 시 동측구간에서 배수로 유출수에 의한 모래 유실이 발생함</div>				




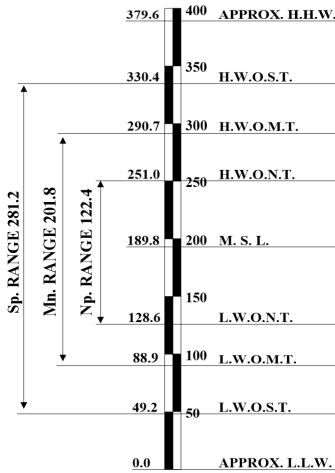
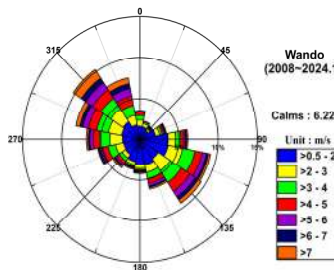
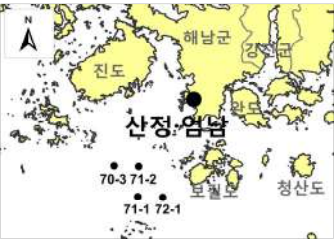
## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	해남군 미학				분류번호			전남-해남-05			26/26	
침퇴적 원인												
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 추자도 부이)												
연도	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	
관측일수	308	267	347	360	362	302	314	359	361	337	318	
출현회수	742	736	1,109	1,067	1,382	875	744	1,359	1,008	858	1,151	
평균대비증감(%)	-20.1	-8.4	6.1	-1.8	26.8	-3.8	-21.4	25.7	-7.3	-15.6	20.0	
◦ 강수량 비교(기상청 해남 관측소)												
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
월평균 강수량(mm)	89.8	97.9	96.5	113.4	60.4	108.1	101.8	120.9	115.7	66.2	134.9	135.9
전년대비 증감(%)	-	9.0	-1.5	17.5	-46.7	78.8	-5.8	18.7	-4.3	-42.8	103.8	0.7
◦ 백사장 잠식 현황												
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인				
-3,041				-2.8				-				
◦ Source/Sink : 모래 유입원인 하천 개발(보 건설)로 모래공급 감소												
◦ 구조물 현황 호안, 항만시설												
고찰												
◦ 만조 시 해수가 유입되는 서측구간(3번 기선) 배후 양식장 시설물의 정비 필요												
◦ 해양쓰레기 유입이 잦은 구간에 대한 주기적인 해안 정화작업 필요												



23) 해남군 산정·염남

(1) 위치도 및 자연현황

지역명	해남군 산정·염남						분류번호	전남-해남-07				1/24							
침식등급	B등급(보통)						침식유형	백사장 침식											
위치도							1차 관측일	2024년 4월 19일											
							2차 관측일	2024년 9월 13일											
							시점좌표	N34°21'30", E126°31'14"											
							종점좌표	N34°21'56", E126°30'27"											
							총연장(m)	1,671m											
							해빈폭(m)	2~55m											
							저질 구성	모래, 펄											
해안선 형태	활형																		
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 어란진항)						바람특성(관측위치 : 완도기상관측소)												
																			
													최대풍속 (2012. 08. 28)		풍속	36.3m/s			
															풍향	SSE			
													순간최대풍속 (2012. 08. 28)		풍속	51.8m/s			
															풍향	SE			
			평균풍속(2008년~2024년)		2.8m/s														
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)																		
	격자점위치도				번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기							
					No. 70-3	SSW	9.0	13.7	No. 71-1	S	4.5	9.6							
						SW	5.2	10.3		SSW	7.6	11.8							
						WSW	5.4	10.8		SW	5.4	10.1							
					No. 71-2	S	4.4	9.8	No. 72-1	SSE	4.3	9.4							
						SSW	8.1	12.5		S	4.5	9.7							
						SW	5.3	10.2		SSW	7.2	11.9							
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭											
	산정천	지방	6.60	3.30	13.25	250	1.82	30											
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점	침식등급							
	12.0		10.6		8.9		14.2		15.0		60.7	B							
침식등급 이력	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년					
	2021년 신규 추가 지역										B	B	C	B					

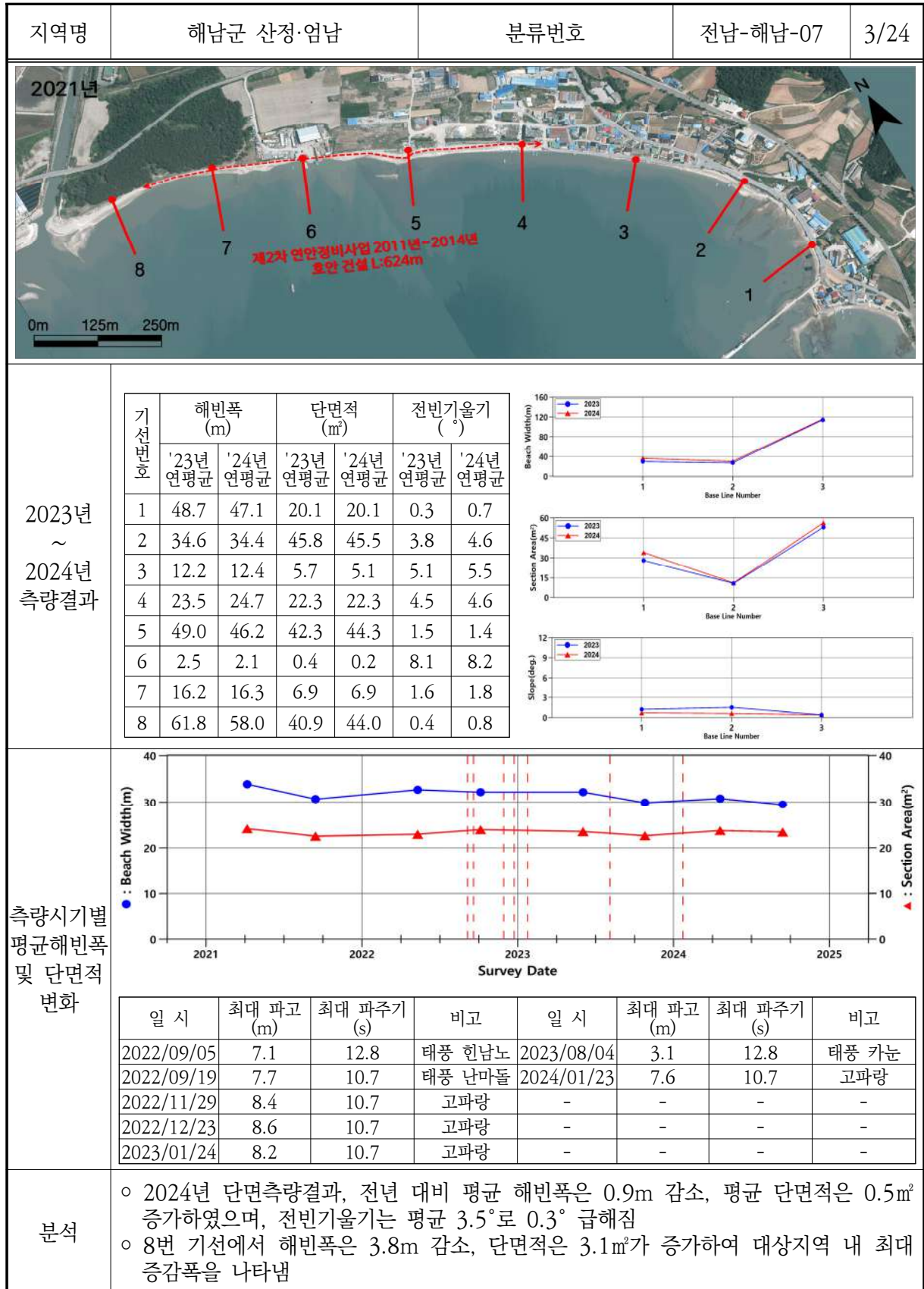


(2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명		해남군 산정·염남		분류번호		전남-해남-07		2/24	
<div>2021년</div> <div><div>석축호안</div><div>자연해안</div><div>제2차 연안경비사업 2011년~2014년 호안 건설 L:624m</div><div>방파호안</div><div>직립호안</div><div>선착장</div></div> <div>0m 125m 250m</div> <div></div>									
위성영상									
<div>2024. 9. 13.</div> <div></div>			<div>2024. 9. 13.</div> <div></div>			<div>2024. 9. 13.</div> <div></div>			
① 선착장			② 직립호안			③ 방파호안			
<div>2024. 9. 13.</div> <div></div>			<div>2024. 9. 13.</div> <div></div>			<div>해남군</div> <div>죽림면</div> <div>죽림면사무소</div> <div>죽림면사무소</div> <div>Qa</div> <div>사루섬</div>			
④ 석축호안			⑤ 자연해안			지질도(1:50,000)			
지질학적특성	구분 및 기호		지층명		암석				
	Qa		충적층		사, 역, 점토, 이토				
<div>① 선착장 : 길이 275m</div> <div>② 직립호안 : 길이 320m</div> <div>③ 방파호안 : 길이 400m</div> <div>④ 석축호안 : 길이 570m</div> <div>⑤ 자연해안 : 길이 180m</div>									


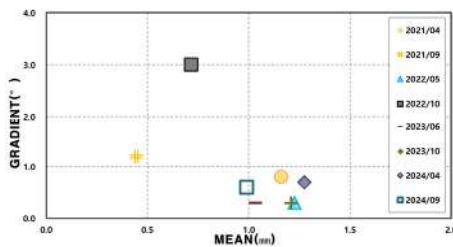
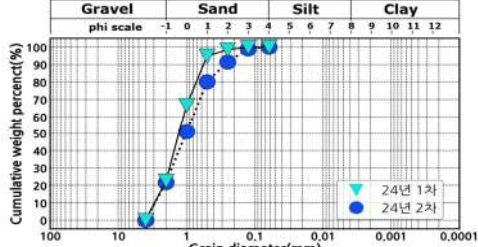
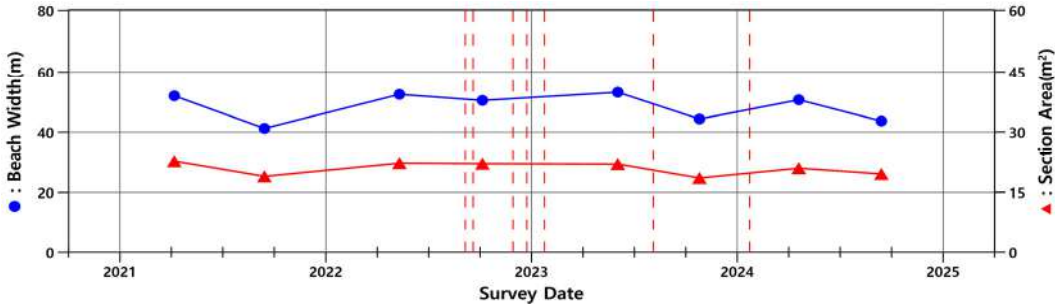



## (3) 기선변화


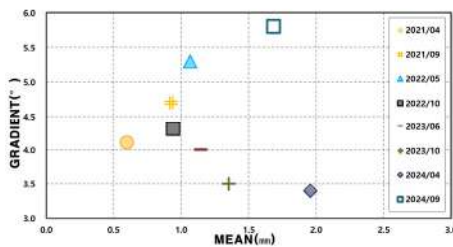
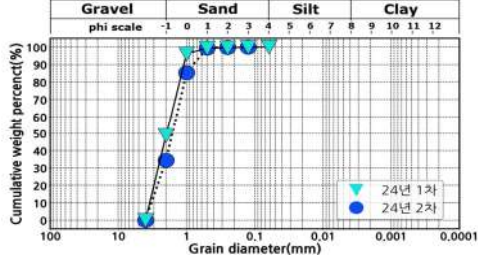
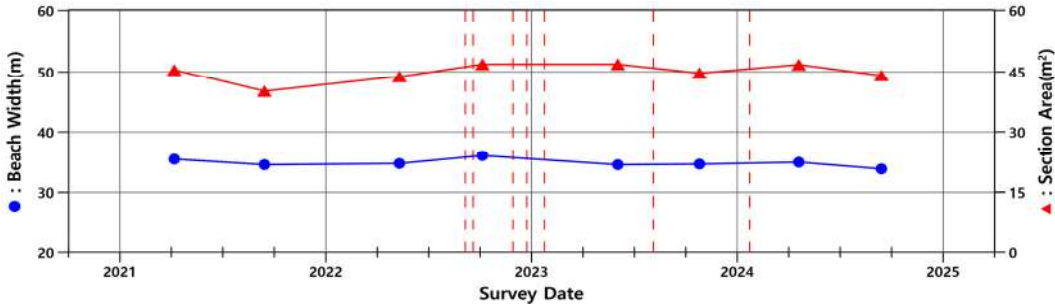
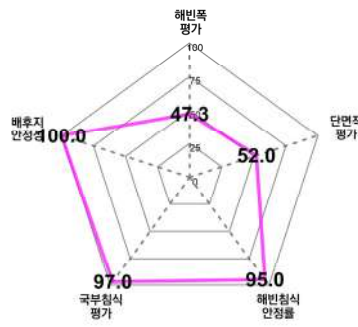





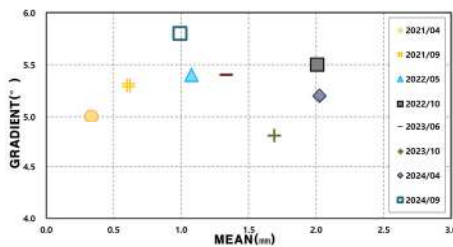
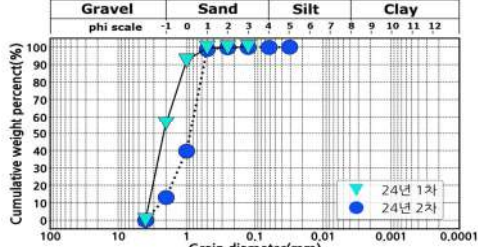
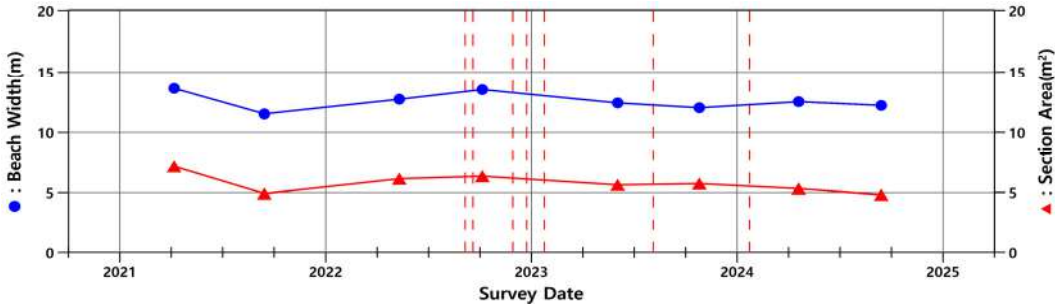

## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	해남군 산정·염남	분류번호	전남-해남-07		4/24
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°21'21.21"	
			E	126°31'15.15"	
1번		방위각(°)	256.1		
		타원체고(m)	28.304		
		해빈폭(m)	1차	50.6	
			2차	43.6	
		단면적(m²)	1차	20.8	
2차	19.4				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	12.8		
		단면적변화율(20)	9.0		
		해빈침식안정율(10)	7.5		
		국부침식정도(20)	18.0		
		배후지피해위험성(20)	20.0		
		총점	67.3		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 모래와 펄이 우세한 구간임</div> <div>○ 뚜렷한 침·퇴적의 변화 없이 비교적 안정적인 해빈을 유지하고 있음</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 1.6m 감소, 평균 단면적은 변화 없으며, 전빈기울기는 평균 0.7°로 0.4° 급해짐</div>				



지역명	해남군 산정·염남	분류번호	전남-해남-07		5/24
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°21'38.58"	
			E	126°31'13.12"	
2번		방위각(°)	238.0		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	34.9	
			2차	33.8	
		단면적(m²)	1차	46.8	
2차	44.1				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	14.2		
		단면적변화율(20)	10.4		
		해빈침식안정율(10)	9.5		
		국부침식정도(20)	19.4		
		배후지피해위험성(20)	20.0		
		총점	73.5		
		침식등급	B(보통)		
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 모래와 펄이 우세한 구간임</div> <div>○ 뚜렷한 침·퇴적의 변화 없이 비교적 안정적인 해빈을 유지하고 있음</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.2m, 평균 단면적 0.3㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 4.6°로 0.8° 급해짐</div>					


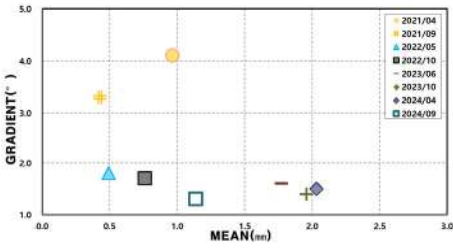
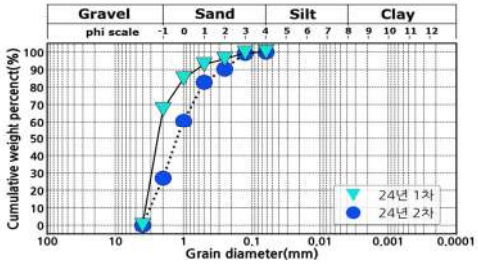
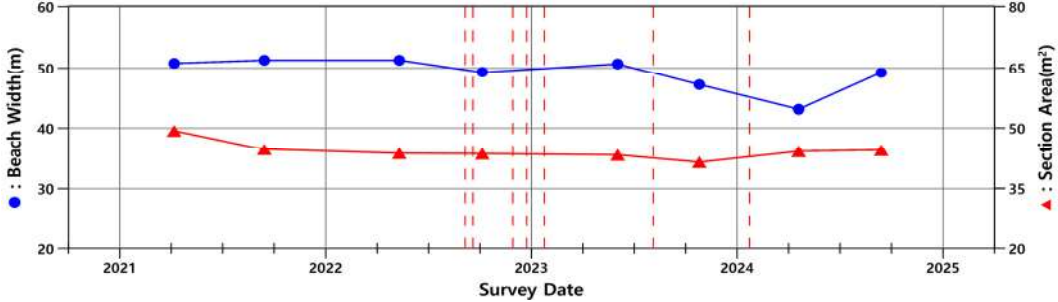
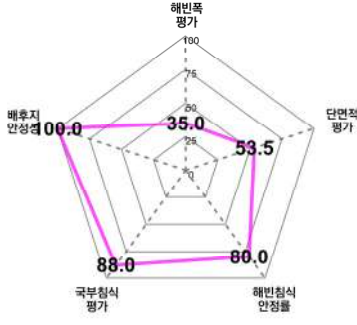


지역명	해남군 산정·염남	분류번호	전남-해남-07		6/24
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°21'43.38"	
			E	126°31'06.45"	
3번		방위각(°)	217.0		
		타원체고(m)	27.985		
		해빈폭(m)	1차	12.5	
			2차	12.2	
		단면적(m²)	1차	5.3	
2차	4.8				
입도결과					
	평균 입경분포도	누적 분포도			
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	14.4		
단면적변화율(20)		4.3			
해빈침식안정율(10)		8.6			
국부침식정도(20)		19.4			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		61.7			
침식등급		B(보통)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 모래와 펄이 우세한 구간으로 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 뚜렷한 침·퇴적의 변화 없이 비교적 안정적인 해빈을 유지하고 있음</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.2m 증가, 평균 단면적은 0.6 m² 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 5.5°로 0.4° 급해짐</div>				


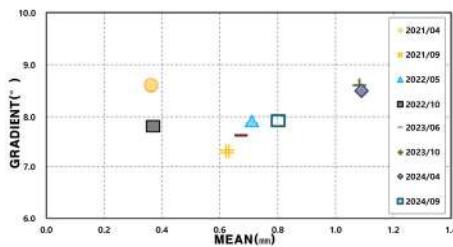
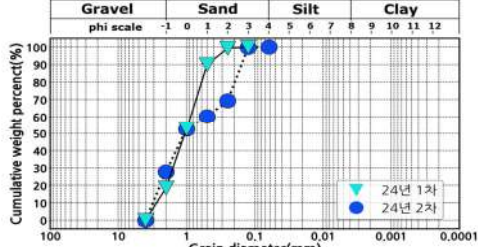
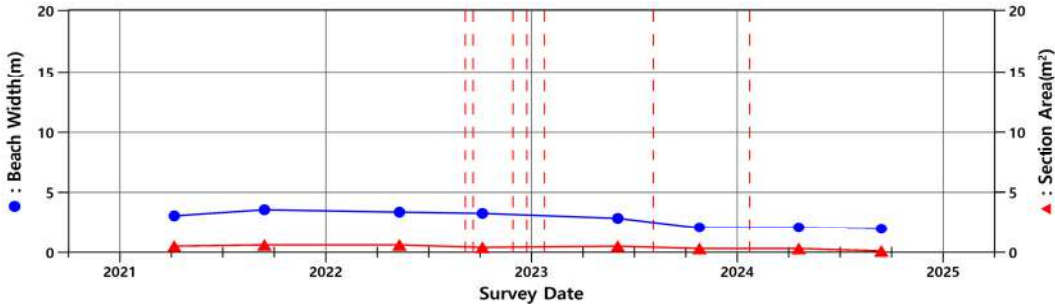
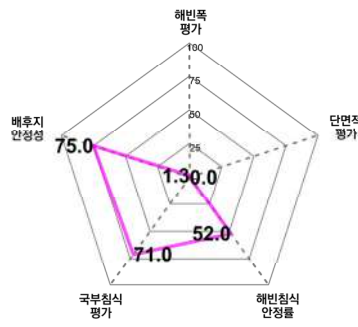


지역명	해남군 산정·염남	분류번호	전남-해남-07		7/24
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°21'47.70"	
			E	126°30'59.54"	
4번		방위각(°)	209.3		
		타원체고(m)	29.011		
		해빈폭(m)	1차	25.0	
			2차	24.3	
		단면적(m²)	1차	20.6	
2차	23.9				
입도결과					
	평균 입경분포도	누적 분포도			
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	15.8		
		단면적변화율(20)	9.0		
		해빈침식안정율(10)	8.2		
		국부침식정도(20)	19.6		
		배후지피해위험성(20)	20.0		
		총점	72.6		
		침식등급	B(보통)		
	<p>○ 연안정비사업 시행 : 호안</p> <p>○ 제2차 연안정비사업으로 호안이 설치되어 있으며, 모래와 펄이 우세한 구간임</p> <p>○ 비교적 안정적인 해빈폭에 비해 단면적의 주기적인 변동특성이 나타남</p> <p>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 1.2m 증가, 평균 단면적은 변화 없으며, 전빈기울기는 평균 4.6°로 0.1° 급해짐</p>				


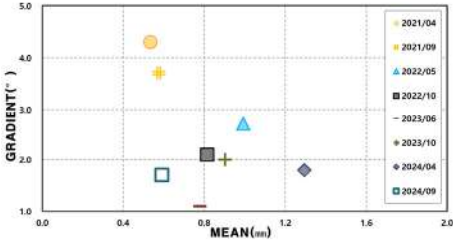
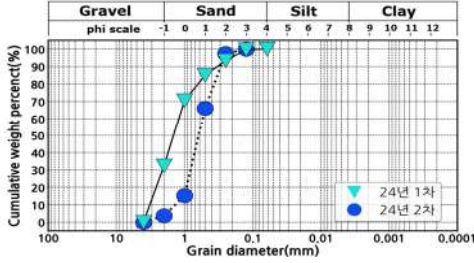
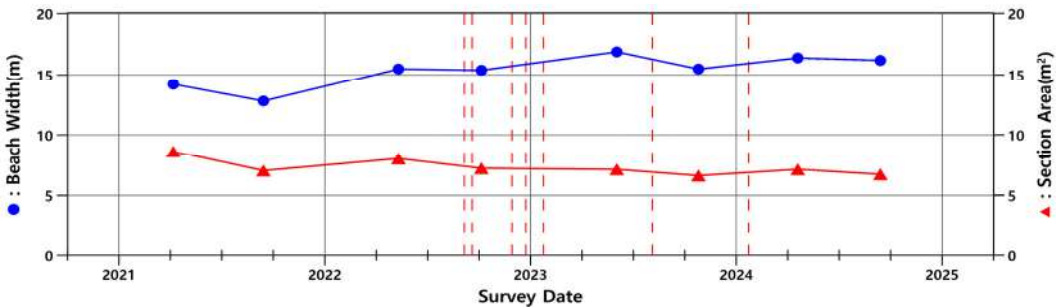



지역명	해남군 산정·염남	분류번호	전남-해남-07		8/24
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°21'50.62"	
			E	126°30'51.43"	
5번		방위각(°)	201.0		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	43.1	
			2차	49.2	
		단면적(m²)	1차	44.1	
			2차	44.4	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황			해빈폭변화율(30)	10.5	
			단면적변화율(20)	10.7	
			해빈침식안정율(10)	8.0	
			국부침식정도(20)	17.6	
			배후지피해위험성(20)	20.0	
			총점	66.8	
			침식등급	B(보통)	
	<p>○ 연안정비사업 시행 : 호안</p> <p>○ 제2차 연안정비사업으로 호안이 설치되어 있으며, 모래와 펄이 우세한 구간임</p> <p>○ 뚜렷한 침·퇴적의 변화 없이 비교적 안정적인 해빈을 유지하고 있음</p> <p>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 2.8m 감소, 평균 단면적은 2.0m² 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 1.4°로 0.1° 완만해짐</p>				


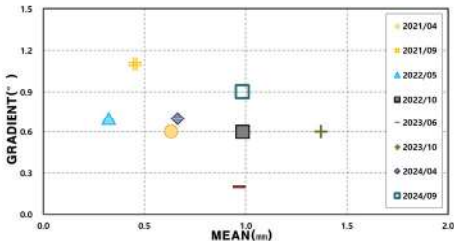
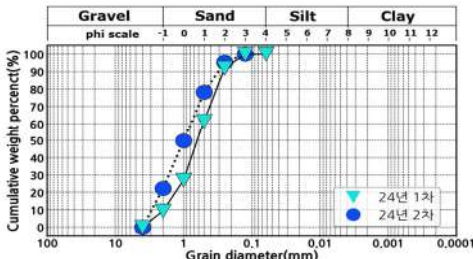
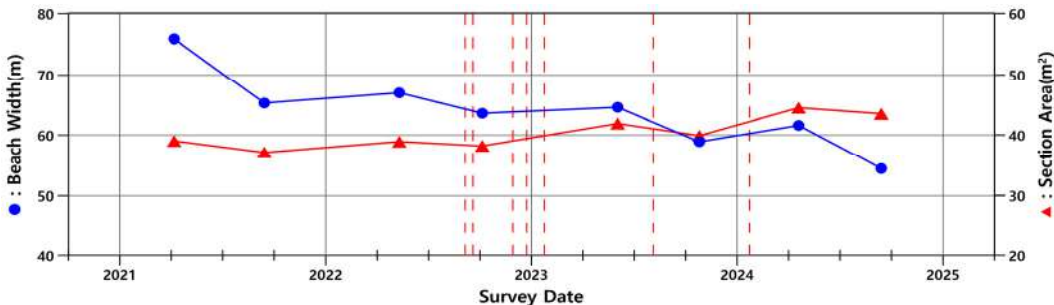
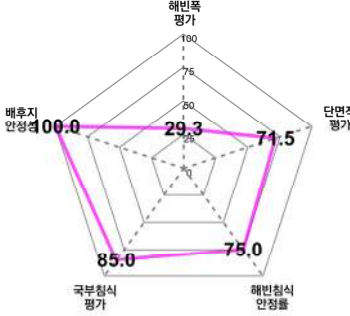


지역명	해남군 산정·염남	분류번호	전남-해남-07		9/24
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°21'53.02"	
			E	126°30'43.95"	
6번		방위각(°)	197.0		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	2.1	
			2차	2.0	
		단면적(m²)	1차	0.3	
			2차	0.1	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	0.4		
		단면적변화율(20)	0.0		
		해빈침식안정율(10)	5.2		
		국부침식정도(20)	14.2		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	34.8		
		침식등급	D(심각)		
		<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 제2차 연안정비사업으로 배후에 호안이 설치된 모래와 펄이 우세한 구간임</div> <div>○ 대상 지역 내 가장 짧은 해빈이 형성된 구간으로 이로 인해 해빈폭 및 단면적 변화율과 안정률이 낮게 평가됨</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.4m, 평균 단면적 0.2㎡ 감소하였으며, 전반기울기는 평균 8.2°로 0.1° 급해짐</div>			



지역명	해남군 산정·염남	분류번호	전남-해남-07		10/24
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°21'55.31"	
			E	126°30'37.14"	
7번		방위각(°)	188.8		
		타원체고(m)	28.820		
		해빈폭(m)	1차	16.4	
			2차	16.2	
		단면적(m²)	1차	7.1	
2차	6.7				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	18.3		
		단면적변화율(20)	8.2		
		해빈침식안정율(10)	7.2		
		국부침식정도(20)	20.0		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	68.7		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 제2차 연안정비사업으로 호안이 설치되어 있으며, 모래와 펄이 우세한 구간임</div> <div>○ 뚜렷한 침·퇴적의 변화 없이 비교적 안정적인 해빈을 유지하고 있음</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.1m 증가, 평균 단면적은 변화 없으며, 전빈기울기는 평균 1.8°로 0.2° 급해짐</div>				



지역명	해남군 산정·염남	분류번호	전남-해남-07		11/24
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°21'56.06"	
			E	126°30'29.37"	
8번		방위각(°)	178.0		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	61.6	
			2차	54.4	
		단면적(m²)	1차	44.5	
			2차	43.5	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	8.8		
		단면적변화율(20)	14.3		
		해빈침식안정율(10)	7.5		
		국부침식정도(20)	17.0		
		배후지피해위험성(20)	20.0		
		총점	67.6		
		침식등급	B(보통)		
		<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 배후에 식생대가 형성되어 있으며, 배후지 피해는 발생 하지 않음</div> <div>○ 관측 초기 이후 단면적은 안정적인 반면 해빈폭이 지속적인 감소 경향을 나타냄</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 3.8m 감소, 평균 단면적은 3.1 m² 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 0.8°로 0.4° 급해짐</div>			



## (5) 해빈변화 통계 분석

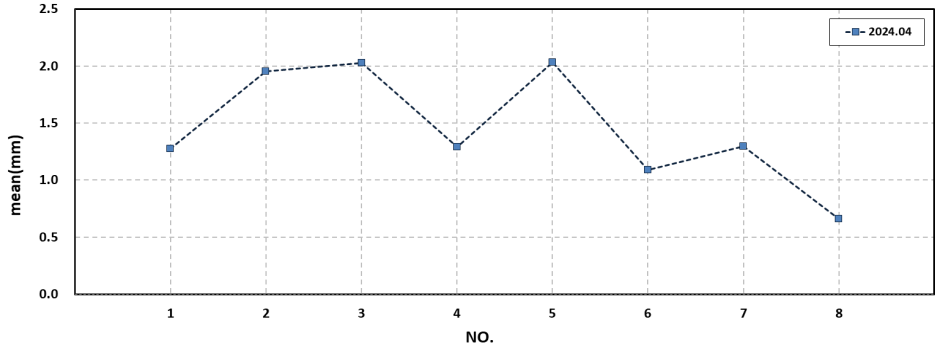
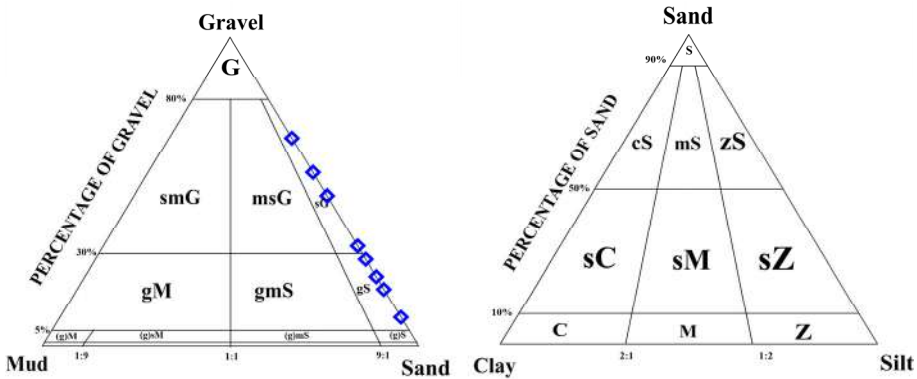
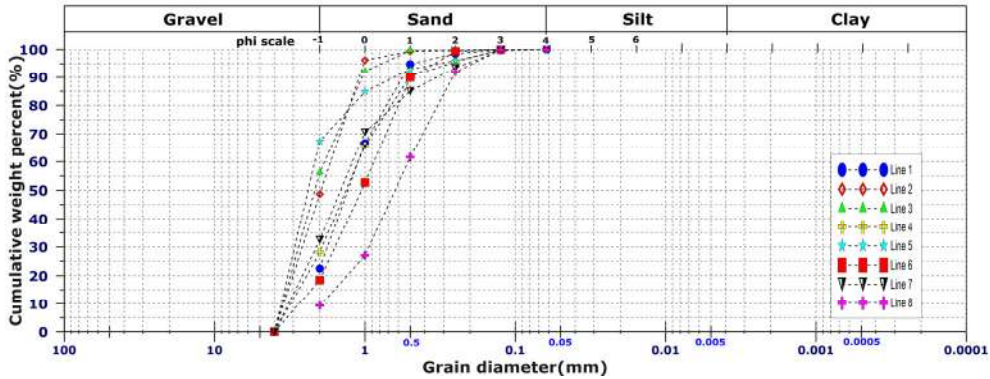
지역명	해남군 산정·염남			분류번호		전남-해남-07		12/24
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2021년 ~ 2024년)		
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계	
1번	해빈폭	9.6%	2023/06	-14.9%	2021/09	52.0	44.9	
	평면적	9.6%	2023/06	-14.9%	2021/09	8694.4	7503.1	
	단면적	8.7%	2021/04	-11.1%	2023/10	21.8	19.6	
2번	해빈폭	3.4%	2022/10	-2.9%	2024/09	34.9	34.7	
	평면적	3.4%	2022/10	-2.9%	2024/09	7707.4	7674.2	
	단면적	4.6%	2022/10	-10.6%	2021/09	45.8	44.0	
3번	해빈폭	8.4%	2021/04	-8.4%	2021/09	12.8	12.3	
	평면적	8.4%	2021/04	-8.4%	2021/09	2750.7	2643.3	
	단면적	24.0%	2021/04	-16.2%	2024/09	6.0	5.4	
4번	해빈폭	6.0%	2022/10	-10.9%	2023/06	24.5	25.1	
	평면적	6.0%	2022/10	-10.9%	2023/06	5382.1	5525.0	
	단면적	18.0%	2022/10	-12.6%	2022/05	20.5	25.3	
5번	해빈폭	4.5%	2021/09	-12.2%	2024/04	49.0	49.3	
	평면적	4.5%	2021/09	-12.2%	2024/04	10084.0	10140.6	
	단면적	11.4%	2021/04	-6.5%	2023/10	45.1	43.5	
6번	해빈폭	28.0%	2021/09	-28.9%	2024/09	2.9	2.8	
	평면적	28.0%	2021/09	-28.9%	2024/09	564.7	540.1	
	단면적	45.5%	2021/09	-75.8%	2024/09	0.5	0.4	
7번	해빈폭	10.0%	2023/06	-16.7%	2021/09	15.8	15.0	
	평면적	10.0%	2023/06	-16.7%	2021/09	3036.6	2887.2	
	단면적	18.0%	2021/04	-9.4%	2023/10	7.7	6.9	
8번	해빈폭	18.8%	2021/04	-14.9%	2024/09	67.3	60.6	
	평면적	18.8%	2021/04	-14.9%	2024/09	12573.7	11316.8	
	단면적	10.2%	2024/04	-8.1%	2021/09	41.1	39.7	

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	8	48.4375	4.3425	52.3922	44.4828
2번	8	34.8000	0.6164	35.3614	34.2386
3번	8	12.5500	0.6690	13.1592	11.9408
4번	8	24.8000	1.2052	25.8976	23.7024
5번	8	49.1125	2.6170	51.4958	46.7292
6번	8	2.8125	0.6092	3.3673	2.2577
7번	8	15.3625	1.2298	16.4824	14.2426
8번	8	63.9125	5.8810	69.2683	58.5567



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

지역명	해남군 산정·염남	분류번호	전남-해남-07	13/24
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물 유형	사질역, 역질사		
	평균분급도	Moderately Sorted(보통, 0.97)		
	평균왜도	Fine-Skewed(양의 왜도, 0.14)		
	평균첨도	Mesokurtic(보통, 1.00)		
	평균입경 분포	0.66~2.03mm		
	평균입경	1.45mm		



지역명	해남군 산정·염남				분류번호			전남-해남-07	14/24	
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6	Line 7	Line 8	
	D95	0.49	1.02	0.77	0.27	0.31	0.34	0.21	0.19	
	D84	0.66	1.20	1.17	0.60	1.04	0.56	0.53	0.30	
	D50	1.30	1.96	2.16	1.34	2.40	1.06	1.45	0.63	
	D16	2.45	3.18	3.27	2.69	3.39	2.20	2.85	1.54	
	D5	3.43	3.73	3.76	3.53	3.81	3.32	3.61	2.75	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	22.55	77.45	0.00	0.00	-0.35	0.90	0.02	0.93	gS
	2	48.68	51.32	0.00	0.00	-0.97	0.64	0.01	0.74	sG
	3	56.13	43.87	0.00	0.00	-1.02	0.72	0.24	0.87	sG
	4	28.14	71.86	0.00	0.00	-0.37	1.10	0.15	1.02	gS
	5	67.35	32.65	0.00	0.00	-1.02	0.97	0.52	1.38	sG
	6	18.52	81.48	0.00	0.00	-0.12	0.99	-0.04	0.95	gS
	7	32.39	67.61	0.00	0.00	-0.37	1.23	0.28	1.09	sG
8	9.32	90.68	0.00	0.00	0.59	1.17	-0.10	1.01	gS	



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

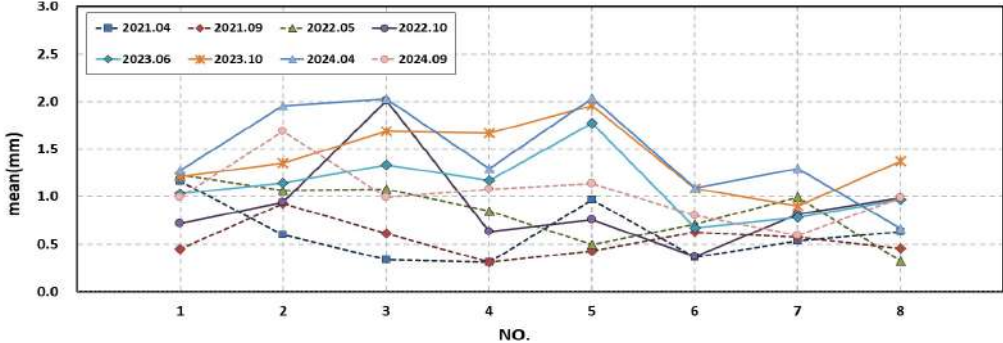
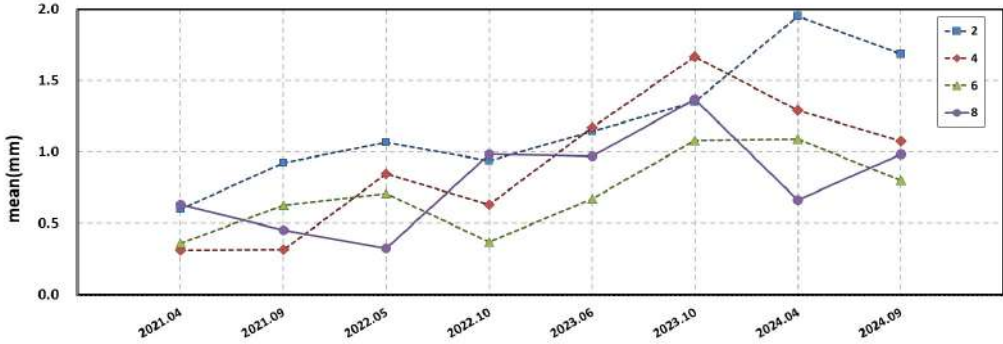
지역명	해남군 산정·염남	분류번호	전남-해남-07	15/24
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과요약	퇴적물유형	사질역, 역질사, 약역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.09)		
	평균왜도	Near-Symmetrical(대칭에 가까움, 0.00)		
	평균첨도	Mesokurtic(보통, 0.91)		
	평균입경 분포	0.59~1.69mm		
	평균입경	1.03mm		



지역명	해남군 산정·염남				분류번호			전남-해남-07	16/24	
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6	Line 7	Line 8	
	D95	0.18	0.62	0.52	0.51	0.17	0.14	0.26	0.26	
	D84	0.40	1.02	0.60	0.60	0.45	0.18	0.34	0.40	
	D50	1.02	1.61	0.89	0.96	1.24	1.07	0.62	0.99	
	D16	2.40	2.91	1.85	2.19	2.66	2.68	0.99	2.43	
	D5	3.41	3.61	3.07	3.32	3.51	3.53	1.84	3.41	
퇴적물 유형 함량 및 조직 변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	21.57	78.43	0.00	0.00	0.01	1.29	0.12	1.02	gS
	2	34.44	65.56	0.00	0.00	-0.75	0.76	-0.02	0.97	sG
	3	13.10	86.85	0.04	0.00	0.01	0.80	-0.35	0.91	gS
	4	18.43	81.57	0.00	0.00	-0.11	0.88	-0.30	0.83	gS
	5	26.98	73.02	0.00	0.00	-0.19	1.30	0.23	1.03	gS
	6	27.76	72.24	0.00	0.00	0.32	1.68	0.29	0.58	gS
	7	3.62	96.38	0.00	0.00	0.76	0.81	0.01	1.05	(g)S
	8	22.21	77.79	0.00	0.00	0.02	1.22	0.03	0.86	gS

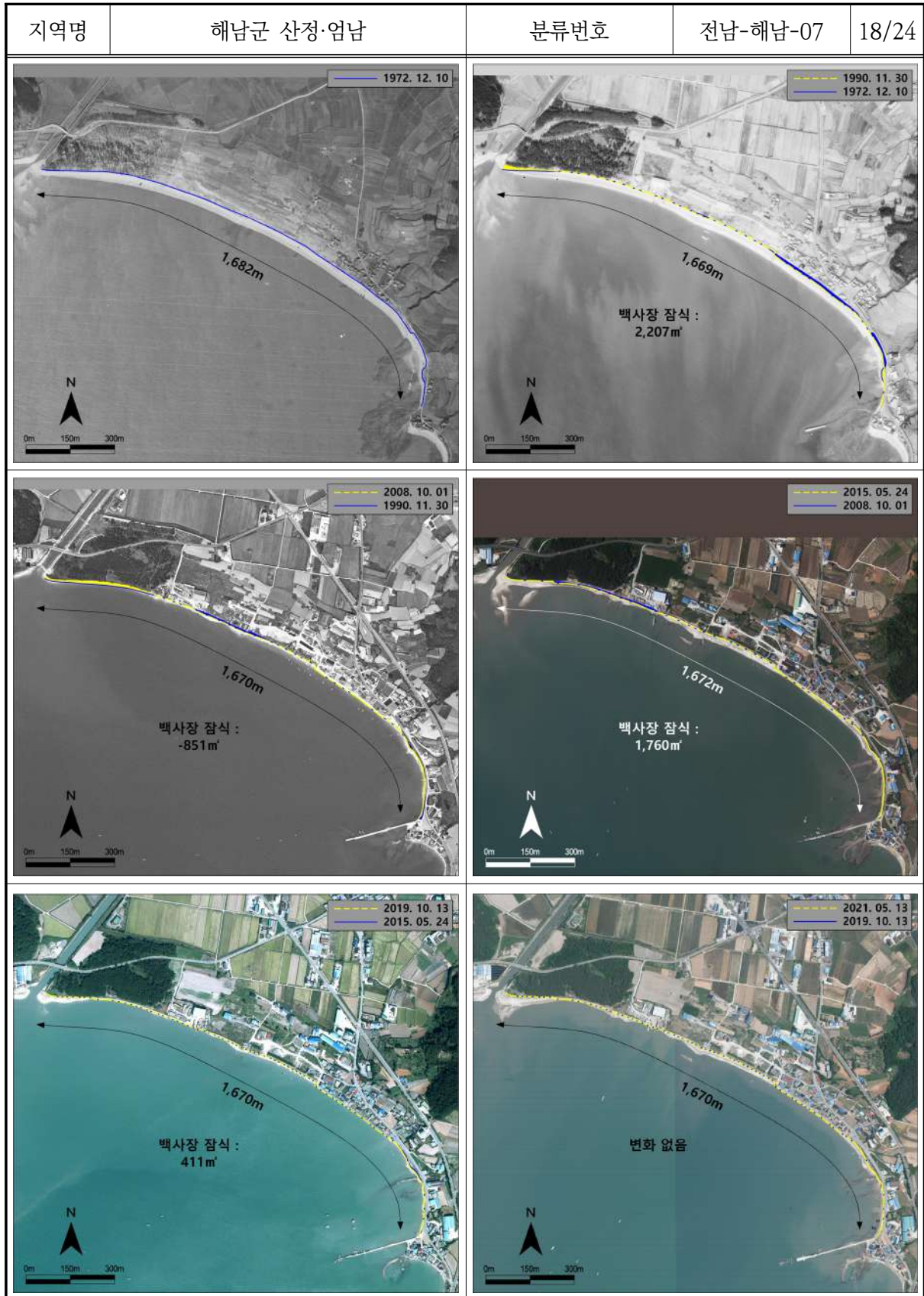


(6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

지역명	해남군 산정·엄남	분류번호	전남-해남-07	17/24
2021년 ~ 2024년 표 퇴적점별 평균입경 분포도				
대 정점 의 평 균 입 경 변 화				
공 란				



(7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)





지역명	해남군 산정·엄남	분류번호	전남-해남-07	19/24																																		
<div><div></div><div></div></div>																																						
<div>공 란</div>																																						
<div>특 징</div>																																						
<table><tr><th rowspan="2">기간</th><th colspan="2">백사장잠식</th><th rowspan="2">비고</th></tr><tr><th>잠식면적(㎡)</th><th>잠식폭(m)</th></tr><tr><td>1972~1990</td><td>2,207</td><td>1.3</td><td></td></tr><tr><td>1990~2008</td><td>-851</td><td>-0.5</td><td></td></tr><tr><td>2008~2015</td><td>1,760</td><td>1.0</td><td></td></tr><tr><td>2015~2019</td><td>411</td><td>0.2</td><td></td></tr><tr><td>2019~2021</td><td>0</td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td>2021~2023</td><td>0</td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td>1972~2023</td><td>3,527</td><td>2.1</td><td></td></tr></table>					기간	백사장잠식		비고	잠식면적(㎡)	잠식폭(m)	1972~1990	2,207	1.3		1990~2008	-851	-0.5		2008~2015	1,760	1.0		2015~2019	411	0.2		2019~2021	0	0.0		2021~2023	0	0.0		1972~2023	3,527	2.1	
기간	백사장잠식		비고																																			
	잠식면적(㎡)	잠식폭(m)																																				
1972~1990	2,207	1.3																																				
1990~2008	-851	-0.5																																				
2008~2015	1,760	1.0																																				
2015~2019	411	0.2																																				
2019~2021	0	0.0																																				
2021~2023	0	0.0																																				
1972~2023	3,527	2.1																																				







(7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	해남군 산정·염남	분류번호	전남-해남-07	20/24
<div> <div>  <p>석축호안 끝 동측(2021. 4. 6.)</p> </div> <div>  <p>2번 기준점 서측(2021. 4. 6.)</p> </div> </div>		<p>동측 및 중앙구간에 방파호안 및 해안도로가 설치되어 있으며, 배후에 민가가 인접해 있음</p>		
<div> <div>  <p>석축호안 끝 동측(2021. 9. 14.)</p> </div> <div>  <p>2번 기준점 서측(2021. 9. 14.)</p> </div> </div>		<p>동측구간에 해안진입로 파손 잔해가 방치되어 있으며, 서측구간에 만조 시 유입된 해양쓰레기가 해안가에 방치됨</p>		
<div> <div>  <p>석축호안 끝 동측(2022. 5. 10.)</p> </div> <div>  <p>2번 기준점 서측(2022. 5. 10.)</p> </div> </div>		<p>동측구간에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함</p>		







지역명	해남군 산정·엄남	분류번호	전남-해남-07	22/24
<div>석축호안 끝 동측(2024. 4. 19.)</div> 		<div>2번 기준점 서측(2024. 4. 19.)</div> 		
중앙구간 배후에서 송지파크 골프장 주차장 공사가 진행중임				
<div>석축호안 끝 동측(2024. 9. 13.)</div> 		<div>2번 기준점 서측(2024. 9. 13.)</div> 		
동측구간 선착장에 송지소죽 물양장 정비공사가 진행중임<발주처 : 해남군청>				
공 란				

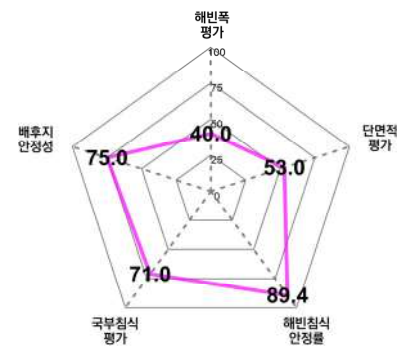


## (7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	해남군 산정·염남	분류번호	전남-해남-07	23/24
<div>2021년</div>  <div>0m 125m 250m</div> <div>● 연차사진 위치</div>				
위성영상				
 <div>2024. 9. 13.</div>		 <div>2024. 9. 13.</div>		
① 송지소죽 물양장 정비공사		② 남측 해안 전경		
 <div>2024. 9. 13.</div>		 <div>2024. 9. 13.</div>		
③ 송지파크 골프장 주차장 공사 완료		④ 중앙구간 해안 전경		
<ul style="list-style-type: none"><li>○ 전년도 조사 대비 1차 조사 시 중앙 일부구간을 제외하고 전구간에서 해변폭 및 단면적이 증가함</li><li>○ 동측구간 선착장에 송지소죽 물양장 정비공사가 진행중임 &lt;발주처 : 해남군청&gt;</li><li>○ 2차 조사 시 중앙구간 배후에서 진행된 송지파크 골프장 주차장 공사가 완료됨</li><li>○ 2차 조사 시 중앙구간에서 모래가 퇴적되었으며, 해당 5번 기선에서 해변폭 6.1m, 단면적 0.3㎡가 증가함</li></ul>				




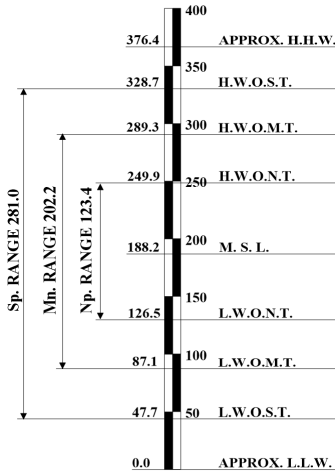
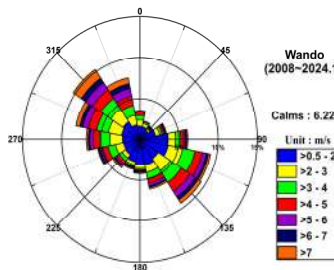

## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	해남군 산정·엄남				분류번호			전남-해남-07			24/24	
침퇴적 원인												
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 추자도 부이)												
연도	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	
관측일수	308	267	347	360	362	302	314	359	361	337	318	
출현회수	742	736	1,109	1,067	1,382	875	744	1,359	1,008	858	1,151	
평균대비증감(%)	-20.1	-8.4	6.1	-1.8	26.8	-3.8	-21.4	25.7	-7.3	-15.6	20.0	
◦ 강수량 비교(기상청 해남 관측소)												
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
월평균 강수량(mm)	89.8	97.9	96.5	113.4	60.4	108.1	101.8	120.9	115.7	66.2	134.9	135.9
전년대비 증감(%)	-	9.0	-1.5	17.5	-46.7	78.8	-5.8	18.7	-4.3	-42.8	103.8	0.7
◦ 백사장 잠식 현황												
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인				
3,527				2.1				-				
◦ Source/Sink : 모래 유입원인 하천 개발(보 건설)로 모래공급 감소												
◦ 구조물 현황 호안, 항만시설												
고찰												
◦ 서측 자연해안 포락 방지 대책 수립 필요 ◦ 해안에 노출된 양식장 배수관로 정비 및 관리 필요												



## 24) 해남군 송호

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	해남군 송호					분류번호	전남-해남-06		1/33									
침식등급	A등급(양호)					침식유형	백사장 침식											
위치도						1차 관측일	2024년 4월 19일											
						2차 관측일	2024년 9월 12일											
						시점좌표	N34°18'57", E126°30'52"											
						종점좌표	N34°18'37", E126°31'11"											
						총연장(m)	821m											
						해빈폭(m)	38~87m											
						저질 구성	모래											
						해안선 형태	활형											
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 어룡도)					바람특성(관측위치 : 완도기상관측소)												
																		
											최대풍속 (2012. 08. 28)		풍속	36.3m/s				
													풍향	SSE				
											순간최대풍속 (2012. 08. 28)		풍속	51.8m/s				
			풍향	SE														
						평균풍속(2008년~2024년)		2.8m/s										
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)																	
	격자점위치도			번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기							
				No. 70-3	SSW	9.0	13.7	No. 71-1	S	4.5	9.6							
SW					5.2	10.3	SSW		7.6	11.8								
WSW					5.4	10.8	SW		5.4	10.1								
No. 71-2				S	4.4	9.8	No. 72-1	S	4.5	9.7								
				SSW	8.1	12.5		SSW	7.2	11.9								
				SW	5.3	10.2		SW	5.4	10.4								
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭										
	-	-	-	-	-	-	-	-										
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율	국부침식정도	배후지피해위험성	총점	침식등급									
	28.6		20.0		5.7	15.6	15.0	84.9	A									
침식등급 이력	07년	08년	09년	10년	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년
	B	B	B	B	B	B	C	B	B	B	C	B	B	B	B	B	A	A


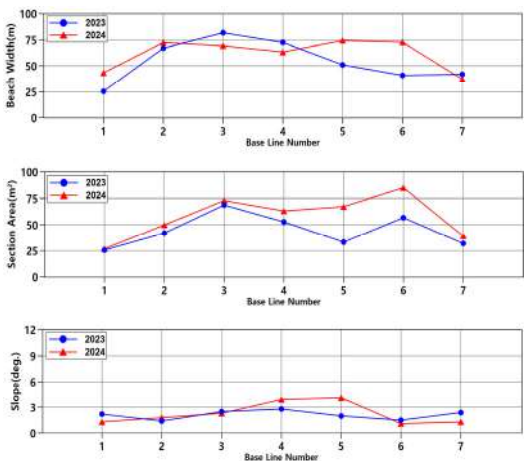
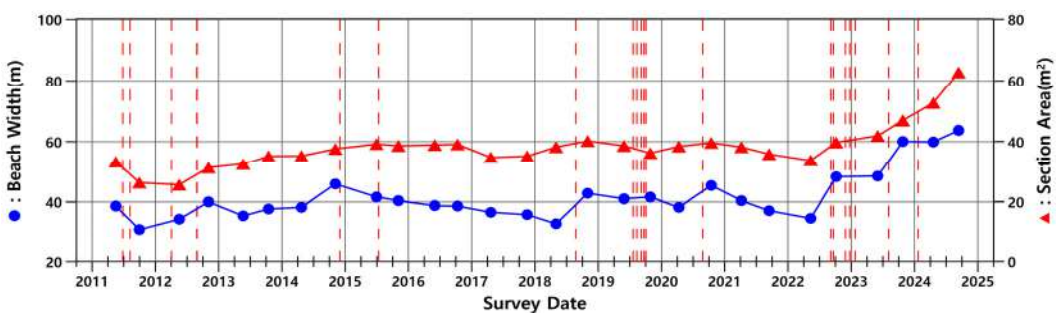


(2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명	해남군 송호		분류번호	전남-해남-06	2/33
<div>2021년</div> <div><div>0m75m150m</div><div>① 직립호안 I</div><div>② 계단식호안</div><div>③ 직립호안 II</div><div>④ 동측 선착장</div><div>⑤ 서측 선착장</div></div>					
위성영상					
<div>2024. 9. 12.</div> <div></div>		<div>2024. 9. 12.</div> <div></div>		<div>2024. 9. 12.</div> <div></div>	
① 직립호안 I		② 계단식호안		③ 직립호안 II	
<div>2024. 9. 12.</div> <div></div>		<div>2024. 9. 12.</div> <div></div>		<div>Qa</div> <div>PCEms</div>	
④ 동측 선착장		⑤ 서측 선착장		지질도(1:50,000)	
지질학적특성	구분 및 기호	지층명		암석	
	Qa	충적층		흙, 모래, 자갈	
	PCEms	결정편암계 상부백운모편암층		백운모편암, 규암, 점판암 협재	
<div>① 직립호안 I : 길이 350m</div> <div>② 계단식호안 : 길이 340m</div> <div>③ 직립호안 II : 길이 170m</div> <div>④ 동측 선착장 : 길이 50m</div> <div>⑤ 서측 선착장 : 길이 70m</div>					



## (3) 기선변화


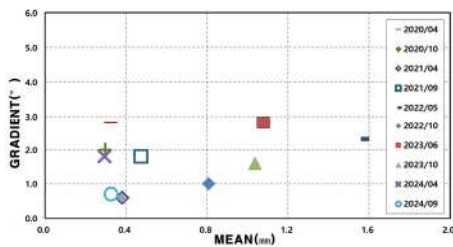
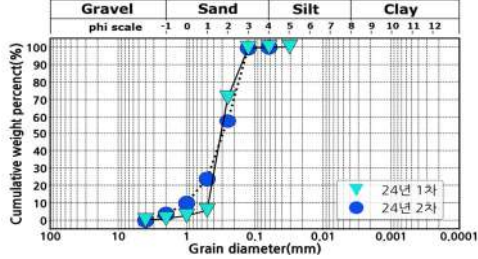
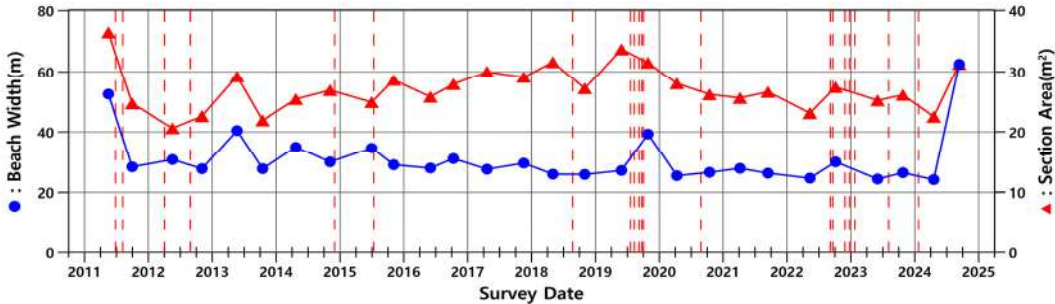
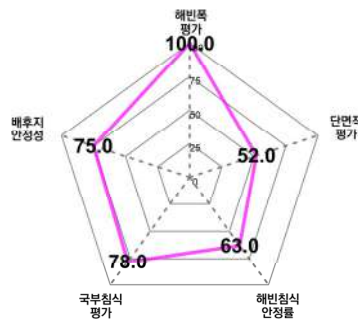
지역명	해남군 송호		분류번호	전남-해남-06	3/33		
<div>2021년</div> 							
2023년 ~ 2024년 측량결과	(기준 : E.L. 0.0m)						
	기선 번호	해빈폭 (m)		단면적 (㎡)		전빈기울기 (°)	
		'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균
	1	25.4	43.3	25.7	26.9	2.2	1.3
	2	67.0	72.5	42.0	49.8	1.4	1.8
	3	81.8	69.3	68.7	73.0	2.5	2.3
	4	72.5	63.3	52.7	63.1	2.8	3.9
	5	51.0	74.4	33.3	67.2	2.0	4.1
	6	40.8	72.8	56.8	85.1	1.5	1.1
7	41.8	37.1	31.9	39.1	2.4	1.3	
							
측량시기별 평균해빈폭 및 단면적 변화							
분석	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 7.5m, 평균 단면적 13.3㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 2.3°로 0.2° 급해짐</li><li>○ 6번 기선에서 해빈폭 32.0m, 5번 기선에서 단면적 33.9㎡가 증가하여 대상지역 내 최대 증가폭을 나타냄</li></ul>						




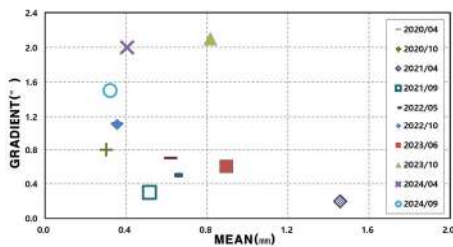
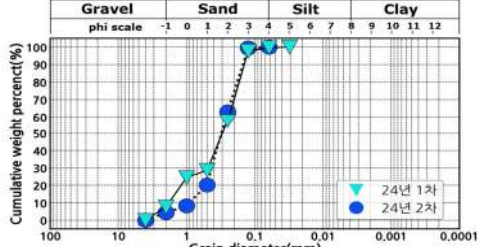
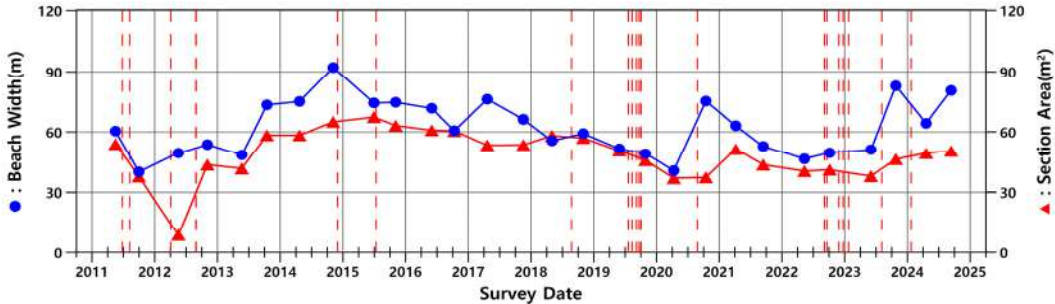
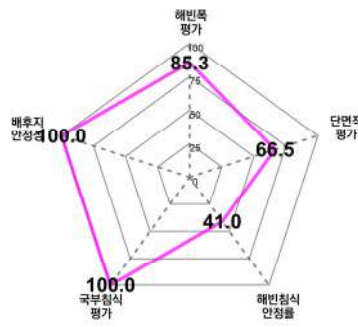
지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06	4/33
○ 대상지역 태풍 및 고파랑 현황				
일자	최대 파고(m)	최대 파주기(s)	비고	
2011/06/26	5.8	12.8	태풍 메아리	
2011/08/07	10.3	12.8	태풍 무이파	
2012/04/03	11.1	10.7	고파랑	
2012/08/27	10.5	12.8	태풍 블라벤	
2012/08/29	6.1	12.8	태풍 덴빈	
2014/12/01	10.1	10.7	고파랑	
2015/07/12	5.7	10.7	태풍 찬홈	
2018/08/23	6.2	10.7	태풍 솔릭	
2019/07/20	3.5	12.8	태풍 다나스	
2019/08/11	4.7	10.7	태풍 레끼마	
2019/09/07	10.8	12.8	태풍 링링	
2019/09/22	6.7	7.1	태풍 타파	
2019/10/02	6.6	12.8	태풍 미탁	
2020/08/26	8.1	12.8	태풍 바비	
2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	
2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	
2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	
2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	
2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	
2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈	
2024/01/23	7.6	10.7	고파랑	




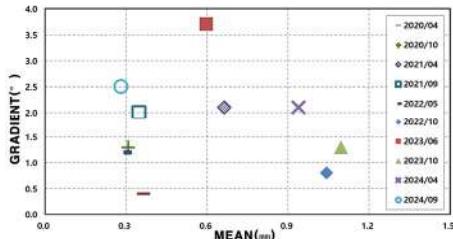
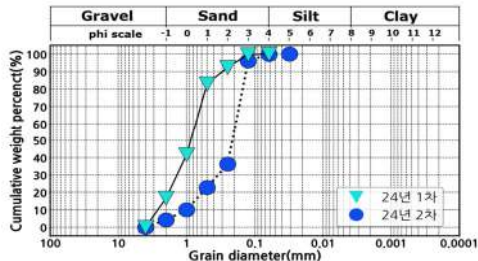
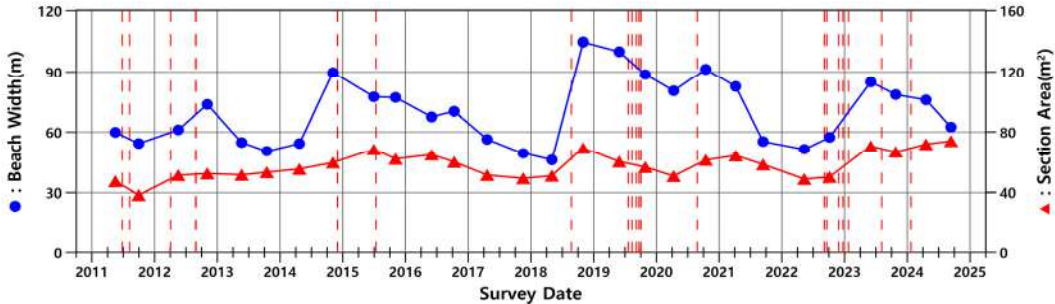
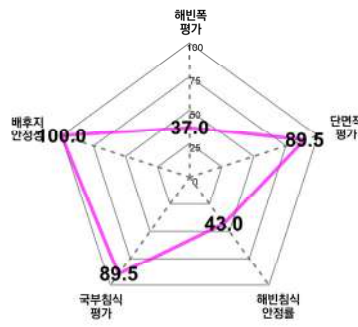
## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06		5/33
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°18'40.38"	
			E	126°31'11.76"	
1번		방위각(°)	249.4		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	24.1	
			2차	62.5	
		단면적(m²)	1차	22.5	
2차	31.3				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기 별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	30.0		
단면적변화율(20)		10.4			
해빈침식안정율(10)		6.3			
국부침식정도(20)		15.6			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		77.3			
침식등급		B(보통)			
현황	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</li><li>○ 호안이 설치된 구간으로 만조 시 해수 유입구간이 존재함</li><li>○ 안정적인 해빈을 유지하고 있으며, 2024년 모래가 퇴적되어 해빈폭 및 단면적이 크게 증가함</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 17.9m, 평균 단면적 1.2㎡ 증가 하였으며, 전빈기울기는 평균 1.3°로 0.9° 완만해짐</li></ul>				


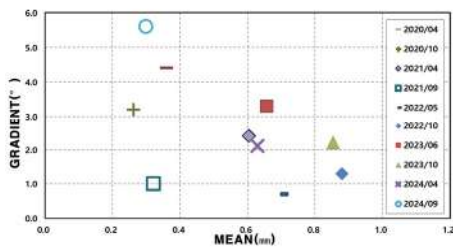
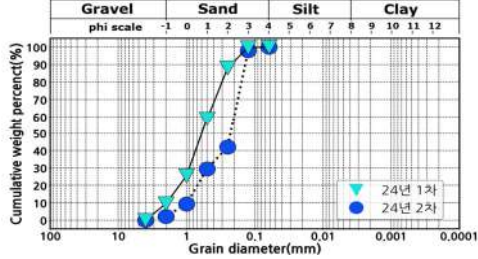
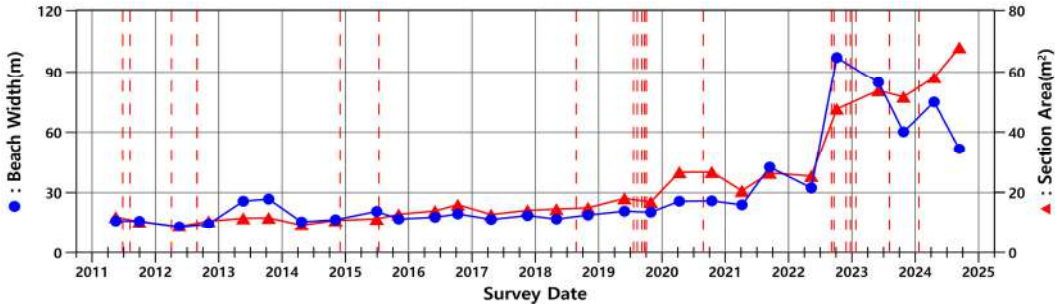
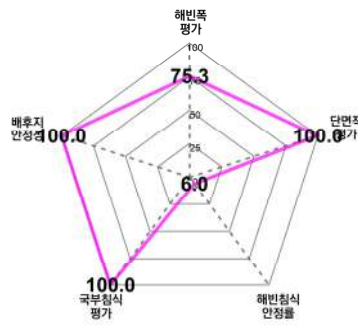


지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06		6/33
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°18'43.16"	
			E	126°31'11.69"	
2번		방위각(°)	251.8		
		타원체고(m)	28.331		
		해빈폭(m)	1차	64.3	
			2차	80.6	
		단면적(m²)	1차	49.2	
2차	50.3				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기 별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황		해빈폭변화율(30)	25.6		
		단면적변화율(20)	13.3		
		해빈침식안정율(10)	4.1		
		국부침식정도(20)	20.0		
		배후지피해위험성(20)	20.0		
		총점	83.0		
		침식등급	A(양호)		
	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</li><li>○ 호안이 설치된 구간으로 배후지 피해나 해수 유입은 없는 것으로 조사됨</li><li>○ 비교적 안정적인 해빈을 유지하고 있으나, 단면적에 비해 해빈폭의 변동률이 높게 나타남</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 5.5m, 평균 단면적 7.8㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 1.8°로 0.4° 급해짐</li></ul>				


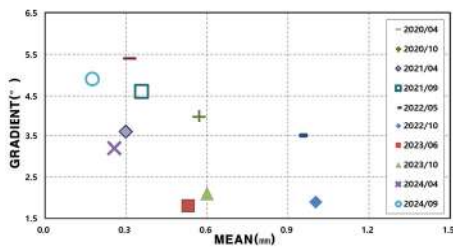
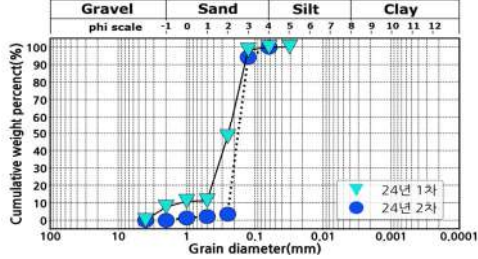
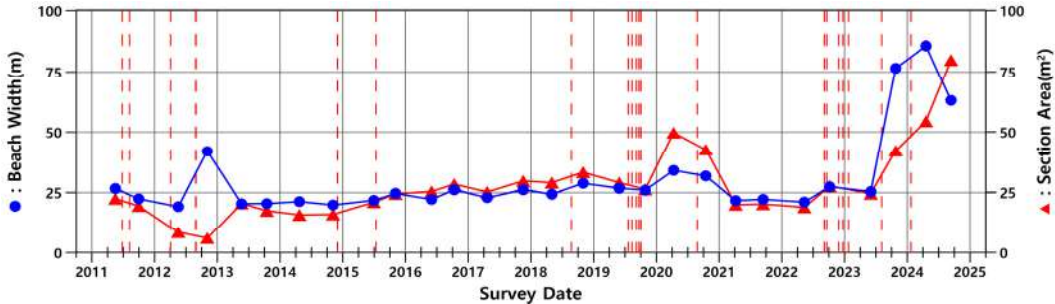
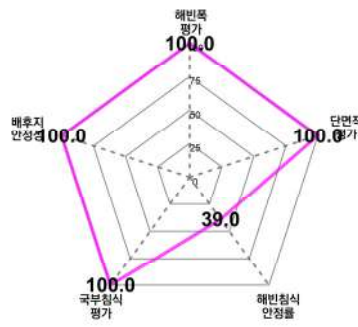


지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06		7/33
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°18'46.62"	
			E	126°31'10.83"	
3번		방위각(°)	252.7		
		타원체고(m)	28.571		
		해빈폭(m)	1차	76.0	
			2차	62.5	
		단면적(m²)	1차	71.9	
2차	74.0				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
					
현황			해빈폭변화율(30)	11.1	
			단면적변화율(20)	17.9	
			해빈침식안정율(10)	4.3	
			국부침식정도(20)	17.9	
			배후지피해위험성(20)	20.0	
			총점	71.2	
			침식등급	B(보통)	
	<p>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</p> <p>○ 호안이 설치된 구간으로 배후지 피해나 해수 유입은 없는 것으로 조사됨</p> <p>○ 비교적 안정적인 해빈을 유지하고 있으나, 단면적에 비해 해빈폭의 변동률이 높게 나타남</p> <p>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 12.5m 감소, 평균 단면적은 4.3㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 2.3°로 0.2° 완만해짐</p>				



지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06		8/33
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°18'49.89"	
			E	126°31'09.45"	
4번		방위각(°)	251.3		
		타원체고(m)	28.366		
		해빈폭(m)	1차	74.9	
			2차	51.6	
		단면적(m²)	1차	58.1	
2차	68.1				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	22.6		
단면적변화율(20)		20.0			
해빈침식안정율(10)		0.6			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		20.0			
총점		83.2			
침식등급		A(양호)			
현황	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</li><li>○ 호안이 설치된 구간으로 배후지 피해나 해수 유입은 없는 것으로 조사됨</li><li>○ 관측초기 이후 해빈폭은 지속적인 증가경향을 나타내고 있으나, 단면적은 2022년 이후 감소 경향을 보임</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 9.2m 감소, 평균 단면적은 10.4㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 3.9°로 1.1° 급해짐</li></ul>				


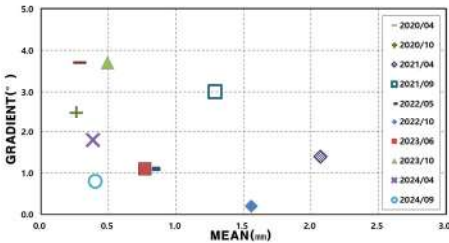
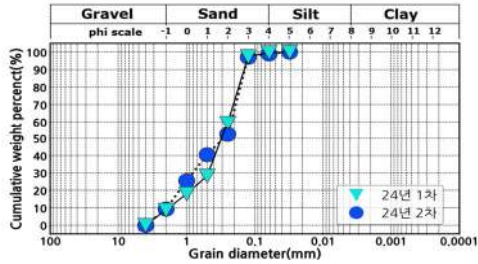
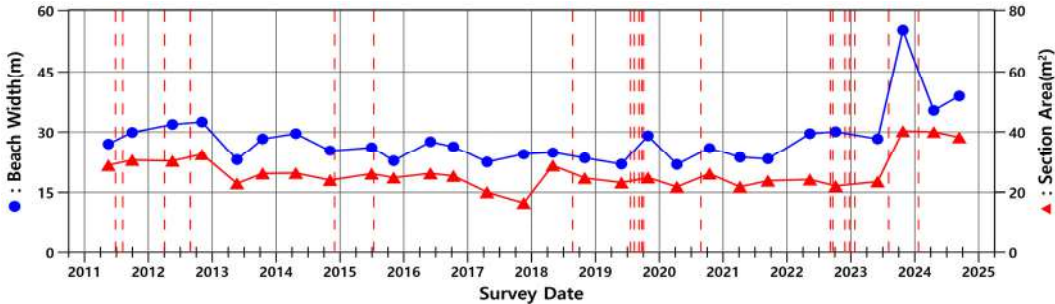
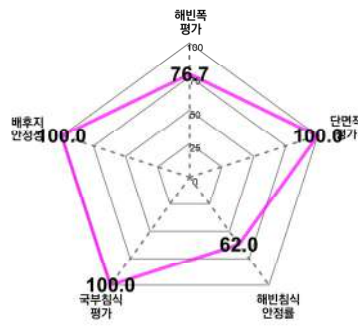


지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06		9/33
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°18'53.28"	
			E	126°31'07.95"	
5번		방위각(°)	244.0		
		타원체고(m)	27.985		
		해빈폭(m)	1차	85.7	
			2차	63.1	
		단면적(m²)	1차	54.4	
2차	79.9				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황			해빈폭변화율(30)	30.0	
			단면적변화율(20)	20.0	
			해빈침식안정율(10)	3.9	
			국부침식정도(20)	20.0	
			배후지피해위험성(20)	20.0	
			총점	93.9	
			침식등급	A(양호)	
			<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</li><li>○ 호안이 설치된 구간으로 배후지 피해나 해수 유입은 없는 것으로 조사됨</li><li>○ 관측초기 이후 해빈폭 및 단면적이 지속적으로 증가하고 있으나, 낮은 초기 해빈 폭으로 인하여 해빈폭의 변동률이 높게 나타남</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 23.4m, 평균 단면적 33.9㎡ 증가 하였으며, 전반기율기는 평균 4.1°로 2.1° 급해짐</li></ul>		



지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06		10/33
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°18'56.03"	
			E	126°31'06.03"	
6번		방위각(°)	240.6		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	58.9	
			2차	86.7	
		단면적(m²)	1차	72.2	
2차	97.9				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	30.0		
단면적변화율(20)		20.0			
해빈침식안정율(10)		4.0			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		20.0			
총점		94.0			
침식등급		A(양호)			
현황	<p>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</p> <p>○ 호안이 설치된 구간으로 배후지 피해나 해수 유입은 없는 것으로 조사됨</p> <p>○ 해빈폭 및 단면적이 지속적으로 증가하고 있으며, 2024년 뚜렷하게 증가함</p> <p>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 32.0m, 평균 단면적 28.3㎡ 증가 하였으며, 전반기율기는 평균 1.1°로 0.4° 완만해짐</p>				



지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06		11/33
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°18'58.34"	
			E	126°31'03.39"	
7번		방위각(°)	230.5		
		타원체고(m)	27.708		
		해빈폭(m)	1차	35.3	
			2차	38.9	
		단면적(m²)	1차	40.0	
2차	38.2				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	23.0		
단면적변화율(20)		20.0			
현황	해빈침식안정율(10)	6.2			
	국부침식정도(20)	20.0			
	배후지피해위험성(20)	20.0			
	총점	89.2			
	침식등급	A(양호)			
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치된 구간으로 배후지 피해나 해수 유입은 없는 것으로 조사됨</div> <div>○ 안정적인 해빈을 유지하고 있으며, 2023년 해빈폭과 단면적이 뚜렷하게 증가함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 4.7m 감소, 평균 단면적은 7.2 m² 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 1.3°로 1.1° 완만해짐</div>					



## (5) 해빈변화 통계 분석

지역명	해남군 송호		분류번호		전남-해남-06		12/33
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2011년 ~ 2024년)	
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계
1번	해빈폭	101.7%	2024/09	-22.2%	2024/04	30.6	31.4
	평면적	101.7%	2024/09	-22.2%	2024/04	4207.7	4324.8
	단면적	34.1%	2011/05	-24.1%	2012/05	27.3	27.0
2번	해빈폭	48.5%	2014/11	-35.6%	2011/09	59.2	65.0
	평면적	48.5%	2014/11	-35.6%	2011/09	5662.7	6222.6
	단면적	37.7%	2015/06	-82.0%	2012/05	47.7	50.2
3번	해빈폭	49.8%	2018/10	-34.2%	2018/05	68.1	71.7
	평면적	49.8%	2018/10	-34.2%	2018/05	7453.9	7848.8
	단면적	28.3%	2024/09	-33.8%	2011/09	57.6	57.8
4번	해빈폭	219.4%	2022/10	-56.6%	2012/05	29.0	31.9
	평면적	219.4%	2022/10	-56.6%	2012/05	3206.6	3525.0
	단면적	200.0%	2024/09	-60.8%	2012/05	21.2	24.2
5번	해빈폭	182.2%	2024/04	-36.8%	2012/05	28.1	32.6
	평면적	182.2%	2024/04	-36.8%	2012/05	2861.9	3326.3
	단면적	188.0%	2024/09	-78.4%	2012/11	26.0	29.5
6번	해빈폭	117.0%	2024/09	-35.9%	2011/09	38.0	41.9
	평면적	117.0%	2024/09	-35.9%	2011/09	3717.8	4095.7
	단면적	75.4%	2024/09	-57.7%	2011/09	55.0	56.6
7번	해빈폭	96.1%	2023/10	-22.5%	2020/04	26.6	29.7
	평면적	96.1%	2023/10	-22.5%	2020/04	3483.9	3879.2
	단면적	52.1%	2023/10	-37.7%	2017/11	25.9	27.1

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	28	30.9821	8.4711	35.1057	26.8585
2번	28	62.0964	13.4834	68.6600	55.5329
3번	28	69.8750	16.1322	77.7279	62.0221
4번	28	30.4321	22.1292	41.2043	19.6599
5번	28	30.3643	16.4868	38.3898	22.3388
6번	28	39.9464	10.7123	45.1610	34.7318
7번	28	28.1464	6.6213	31.3696	24.9233



(6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06	13/33
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과요약	퇴적물유형	사질역, 역질사, 약역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.07)		
	평균왜도	Coarse-Skewed(음의 왜도, -0.15)		
	평균첨도	Platykurtic(낮음, 0.86)		
	평균입경 분포	0.53~1.08mm		
	평균입경	0.77mm		



지역명	해남군 송호				분류번호			전남-해남-06	14/33	
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6	Line 7		
	D95	0.26	0.27	0.25	0.26	0.26	0.37	0.28		
	D84	0.33	0.36	0.29	0.31	0.31	0.55	0.37		
	D50	1.29	0.92	0.45	0.54	0.52	0.84	0.74		
	D16	2.93	2.20	1.63	1.72	0.91	1.53	1.66		
	D5	3.63	3.32	3.01	2.99	1.80	1.93	2.81		
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	35.66	64.34	0.00	0.00	-0.11	1.36	0.23	0.59	sG
	2	18.64	81.36	0.00	0.00	0.16	1.21	0.01	0.77	gS
	3	12.32	87.68	0.00	0.00	0.74	1.16	-0.52	0.92	gS
	4	11.97	88.03	0.00	0.00	0.61	1.15	-0.39	0.81	gS
	5	4.04	95.96	0.00	0.00	0.92	0.81	-0.17	1.00	(g)S
	6	3.49	96.51	0.00	0.00	0.17	0.74	-0.09	0.94	(g)S
7	9.77	90.23	0.00	0.00	0.38	1.05	-0.11	0.96	gS	



(6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06	15/33
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과요약	퇴적물유형	역질사, 약역질사, 모래		
	평균분급도	Moderately Sorted(보통, 0.96)		
	평균왜도	Strongly Coarse-Skewed(최극음의 왜도, -0.32)		
	평균첨도	Mesokurtic(보통, 0.99)		
	평균입경 분포	0.18~0.4mm		
	평균입경	0.28mm		



지역명	해남군 송호				분류번호			전남-해남-06		16/33
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6	Line 7		
	D95	0.14	0.14	0.13	0.13	0.11	0.13	0.13		
	D84	0.16	0.17	0.14	0.15	0.14	0.14	0.15		
	D50	0.29	0.31	0.21	0.23	0.18	0.18	0.29		
	D16	0.74	0.64	0.72	0.80	0.23	0.23	1.51		
	D5	1.69	1.78	1.80	1.53	0.25	0.40	2.75		
퇴적물 유형별 함량 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	3.47	96.53	0.00	0.00	1.62	1.10	-0.31	1.09	(g)S
	2	4.31	95.69	0.00	0.00	1.64	1.04	-0.23	1.25	(g)S
	3	4.13	95.77	0.10	0.00	1.83	1.16	-0.56	1.06	(g)S
	4	2.22	97.78	0.00	0.00	1.74	1.14	-0.52	0.81	(g)S
	5	0.00	100.00	0.00	0.00	2.51	0.36	0.06	0.83	S
	6	1.80	98.20	0.00	0.00	2.48	0.44	-0.19	1.21	(g)S
7	9.27	89.82	0.91	0.00	1.31	1.49	-0.47	0.71	gS	



## (6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

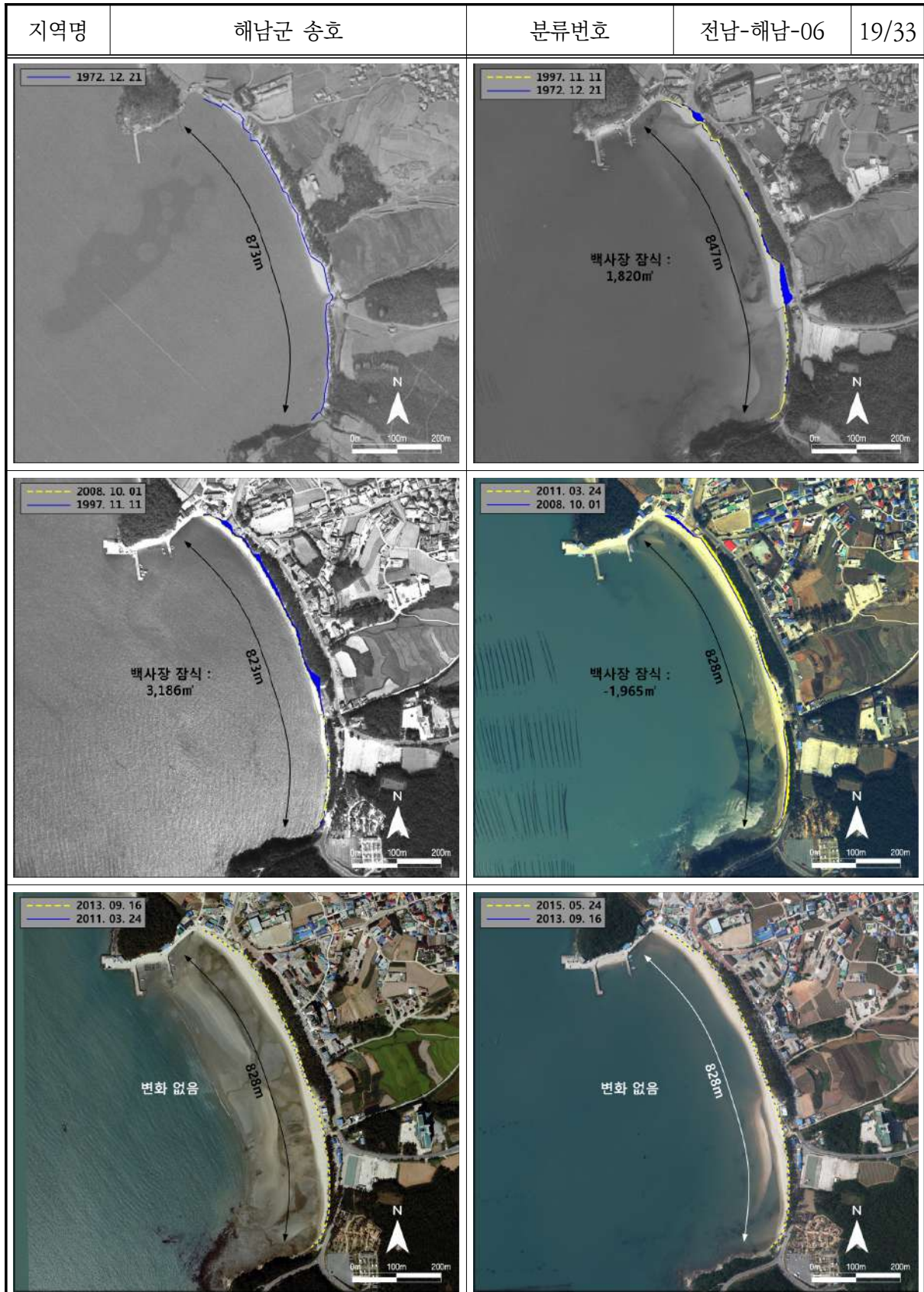
지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06	17/33
2009년 ~ 2010년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2011년 ~ 2015년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2016년 ~ 2020년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				



지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06	18/33																																																																																
대점 점의 평의 입관 변경 화	<div><table border="1"><caption>Estimated data points from the graph</caption><thead><tr><th>Date</th><th>Series 1 (mm)</th><th>Series 3 (mm)</th><th>Series 5 (mm)</th><th>Series 7 (mm)</th></tr></thead><tbody><tr><td>2010.05</td><td>2.1</td><td>1.0</td><td>0.8</td><td>0.9</td></tr><tr><td>2011.05</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>0.2</td><td>0.3</td></tr><tr><td>2012.05</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.2</td><td>0.3</td></tr><tr><td>2013.10</td><td>0.3</td><td>0.4</td><td>0.2</td><td>0.3</td></tr><tr><td>2014.11</td><td>0.3</td><td>1.1</td><td>0.4</td><td>0.3</td></tr><tr><td>2015.11</td><td>0.3</td><td>0.4</td><td>0.2</td><td>0.5</td></tr><tr><td>2016.10</td><td>0.4</td><td>0.6</td><td>0.3</td><td>0.5</td></tr><tr><td>2017.11</td><td>0.3</td><td>0.8</td><td>0.2</td><td>0.3</td></tr><tr><td>2018.10</td><td>1.4</td><td>0.6</td><td>0.2</td><td>0.3</td></tr><tr><td>2019.10</td><td>0.3</td><td>0.5</td><td>0.2</td><td>0.3</td></tr><tr><td>2020.10</td><td>0.3</td><td>0.3</td><td>0.2</td><td>0.3</td></tr><tr><td>2021.09</td><td>0.4</td><td>0.6</td><td>0.3</td><td>2.1</td></tr><tr><td>2022.10</td><td>1.6</td><td>0.3</td><td>0.9</td><td>0.8</td></tr><tr><td>2023.10</td><td>1.1</td><td>1.1</td><td>0.5</td><td>0.5</td></tr><tr><td>2024.09</td><td>0.4</td><td>0.4</td><td>0.2</td><td>0.4</td></tr></tbody></table></div>				Date	Series 1 (mm)	Series 3 (mm)	Series 5 (mm)	Series 7 (mm)	2010.05	2.1	1.0	0.8	0.9	2011.05	0.3	0.5	0.2	0.3	2012.05	0.3	0.3	0.2	0.3	2013.10	0.3	0.4	0.2	0.3	2014.11	0.3	1.1	0.4	0.3	2015.11	0.3	0.4	0.2	0.5	2016.10	0.4	0.6	0.3	0.5	2017.11	0.3	0.8	0.2	0.3	2018.10	1.4	0.6	0.2	0.3	2019.10	0.3	0.5	0.2	0.3	2020.10	0.3	0.3	0.2	0.3	2021.09	0.4	0.6	0.3	2.1	2022.10	1.6	0.3	0.9	0.8	2023.10	1.1	1.1	0.5	0.5	2024.09	0.4	0.4	0.2	0.4
Date	Series 1 (mm)	Series 3 (mm)	Series 5 (mm)	Series 7 (mm)																																																																																
2010.05	2.1	1.0	0.8	0.9																																																																																
2011.05	0.3	0.5	0.2	0.3																																																																																
2012.05	0.3	0.3	0.2	0.3																																																																																
2013.10	0.3	0.4	0.2	0.3																																																																																
2014.11	0.3	1.1	0.4	0.3																																																																																
2015.11	0.3	0.4	0.2	0.5																																																																																
2016.10	0.4	0.6	0.3	0.5																																																																																
2017.11	0.3	0.8	0.2	0.3																																																																																
2018.10	1.4	0.6	0.2	0.3																																																																																
2019.10	0.3	0.5	0.2	0.3																																																																																
2020.10	0.3	0.3	0.2	0.3																																																																																
2021.09	0.4	0.6	0.3	2.1																																																																																
2022.10	1.6	0.3	0.9	0.8																																																																																
2023.10	1.1	1.1	0.5	0.5																																																																																
2024.09	0.4	0.4	0.2	0.4																																																																																
공 란																																																																																				



## (7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)





## 공 란

## 특 징

- | ○ 1997년은 송림 조성으로 백사장이 잠식됨        |         |        |    |
|----------------------------------|---------|--------|----|
| ○ 2008년은 호안 건설과 송림 조성으로 백사장이 잠식됨 |         |        |    |
| 기간                               | 백사장잠식   |        | 비고 |
|                                  | 잠식면적(㎡) | 잠식폭(m) |    |
| 1972~1997                        | 1,820   | 2.2    |    |
| 1997~2008                        | 3,186   | 3.9    |    |
| 2008~2011                        | -1,965  | -2.4   |    |
| 2011~2013                        | 0       | 0.0    |    |
| 2013~2015                        | 0       | 0.0    |    |
| 2015~2021                        | 492     | 0.6    |    |
| 1972~2021                        | 3,533   | 4.3    |    |



## (7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06	21/33
				
남측 및 북측에 위치한 호안 전면에 자갈분포구간이 넓게 형성됨				
				
매년 소규모 양빈을 통해 백사장이 관리되고 있음				
				
전국간에서 모래가 유실되어 자갈분포구간이 확대됨				









지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06	22/33
<div>호안 위(2010. 5. 7.)</div>		<div>횃집 옥상(2010. 5. 7.)</div>		
남측구간에서 도로확장공사가 진행되고 있으며, 북측 선착장 주변으로 모래 퇴적이 진행됨				
<div>호안 위(2010. 10. 27.)</div>		<div>횃집 옥상(2010. 10. 27.)</div>		
북측구간은 호안전면에 비사가 퇴적되었으며 백사장 중앙구간은 모래가 유실되어 해변 경사가 급해짐				
<div>호안 위(2011. 5. 16.)</div>		<div>횃집 옥상(2011. 5. 16.)</div>		
백사장 중앙부의 직립호안 전면에 비사가 퇴적되었으며, 중앙 및 남측구간 백사장에 자갈이 분포함				



지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06	23/33
				
1차 조사 대비 해변폭은 감소하였으나 단면적은 증가함				
				
전구간 호안 전면에서 많은 양의 비사가 퇴적되었으며, 배수로 유출수에 의한 모래 유실을 방지하기 위하여 남측 직립호안 전면에 배수로 정비 공사가 진행됨				
				
해빈 경사가 비교적 완만한 형태를 이루고 있으며, 백사장 남측에 침식방지용 배수로 공사가 완료됨				



지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06	24/33
				
전년 대비 해변폭은 감소하고 단면적은 증가하는 경향을 보임				
				
전구간 호안 전면에 비사가 퇴적되었으며, 북측 선착장은 노후화가 진행되어 균열이 발생함				
				
남측구간 직립호안에서 노후화로 인한 균열이 발생함				



지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06	25/33
				
중앙구간 호안 전면에 비사가 퇴적됨				
				
남측구간에서 자갈분포구간이 확대되었으며, 해변폭 및 단면적이 뚜렷하게 감소함				
				
중앙구간에서 모래가 유실되어 자갈분포구간이 확대됨				



지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06	26/33
<div>호안 위(2016. 10. 11.)</div> 		<div>서측선착장 입구(2016. 10. 11.)</div> 		
북측구간 호안 전면에서 모래가 유실되었으며, 호안 일부구간에서 파손이 발생함				
<div>호안 위(2017. 4. 20.)</div> 		<div>서측선착장 입구(2017. 4. 20.)</div> 		
남측 호안 전면에 많은 양의 비사가 퇴적되었으며, 전구간에서 전년 대비 해변폭 및 단면적이 감소함				
<div>호안 위(2017. 11. 17.)</div> 		<div>서측선착장 입구(2017. 11. 17.)</div> 		
북측 배수로 공사가 완료되었으며, 직립호안이 신설됨				



지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06	27/33
				
북측 해안진입로 주변에 비사가 퇴적됨				
				
남측구간에 모래가 퇴적되어 해변폭 및 단면적이 증가함				
				
중앙구간에서 모래 유실로 자갈분포구간이 확대되었으며, 서측구간에 모래가 퇴적됨				



지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06	28/33
<div>호안 위(2019. 10. 28.)</div> 		<div>서측선착장 입구(2019. 10. 28.)</div> 		
<p>중앙구간에서 모래가 유실되어 단면적이 감소하였으며, 자갈분포구간이 확대됨</p>				
<div>호안 위(2020. 4. 10.)</div> 		<div>서측선착장 입구(2020. 4. 10.)</div> 		
<p>남측구간에서 해빈폭 및 단면적이 감소하였으며, 중앙구간에서 해빈폭 및 단면적이 증가함</p>				
<div>호안 위(2020. 10. 15.)</div> 		<div>서측선착장 입구(2020. 10. 15.)</div> 		
<p>남측구간에서 해빈폭이 크게 증가함</p>				



지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06	29/33
<div>호안 위(2021. 4. 6.)</div>		<div>서측선착장 입구(2021. 4. 6.)</div>		
중앙 호안 및 남측 친수시설 전면에 비사가 퇴적됨				
<div>호안 위(2021. 9. 14.)</div>		<div>서측선착장 입구(2021. 9. 14.)</div>		
1차 조사 대비 남측구간에 자갈분포구간이 확대됨				
<div>호안 위(2022. 5. 10.)</div>		<div>서측선착장 입구(2022. 5. 10.)</div>		
남측 일부구간 전빈부에 자갈분포구간이 확대됨				



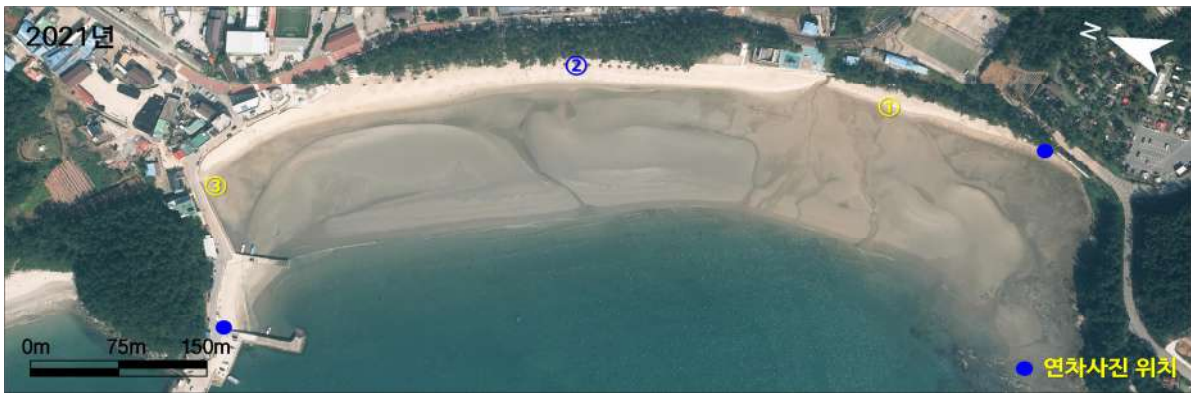




지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06	30/33
<div>호안 위(2022. 10. 5.)</div> 		<div>서측선착장 입구(2022. 10. 5.)</div> 		
남측 배수로 하부에 모래가 유실되어 세굴이 발생함				
<div>호안 위(2023. 6. 2.)</div> 		<div>서측선착장 입구(2023. 6. 2.)</div> 		
남측구간 호안 전면에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함				
<div>호안 위(2023. 10. 25.)</div> 		<div>서측선착장 입구(2023. 10. 25.)</div> 		
중앙구간 호안 전면에 모래가 유실됨				



지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06	31/33
<div><div>호안 위(2024. 4. 19)</div></div>		<div><div>서측선착장 입구(2024. 4. 19.)</div></div>		
1차 조사 시 남측구간 배수로 유출수에 의해 주변의 모래가 유실됨				
<div><div>호안 위(2024. 9. 12.)</div></div>		<div><div>서측선착장 입구(2024. 9. 12.)</div></div>		
송호해수욕장 열린관광 환경 조성공사가 완료됨<발주처 : 해남군청>				
공 란				

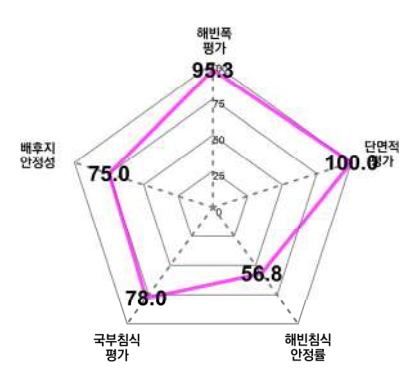


(7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06	32/33
<div><div>2021년</div><div></div></div>				
위성영상				
<div><div></div><div>2024. 4. 19.</div></div>		<div><div></div><div>2024. 9. 12.</div></div>		
① 남측구간 전빈부 모래 퇴적				
<div><div></div><div>2024. 9. 12.</div></div>		<div><div></div><div>2024. 9. 12.</div></div>		
② 송호해수욕장 열린관광 환경 조성공사 완료		③ 북측구간 호안 전면 자갈분포구간 확대		
<div><div><ul style="list-style-type: none"><li>○ 관측 초기 이후 해변폭 및 단면적이 증가하는 경향을 보이고 있으며, 안정적인 해변 상태를 유지하고 있음</li><li>○ 남측구간 백사장 전빈부에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소하였으며, 2번 기선에서 해변 폭 16.1m, 단면적 1.1㎡가 증가함</li><li>○ 2차 조사 시 송호해수욕장 열린관광 환경 조성공사 &lt;발주처 : 해남군청&gt;가 완료됨</li><li>○ 북측구간 호안 전면에서 모래가 유실되어 자갈분포구간이 확대됨</li></ul></div></div>				




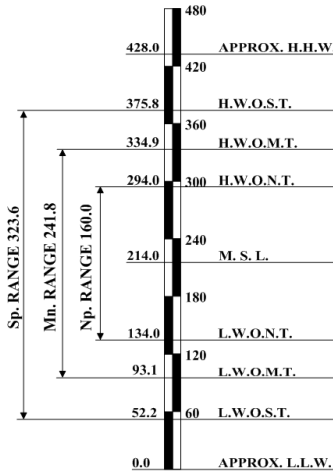
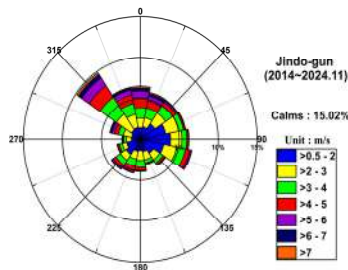
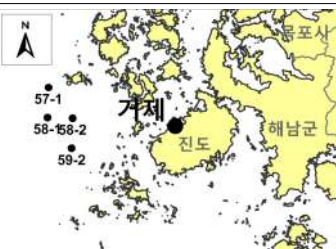
## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	해남군 송호				분류번호				전남-해남-06			33/33	
침퇴적 원인													
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 추자도 부이)													
연도	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24		
관측일수	308	267	347	360	362	302	314	359	361	337	318		
출현회수	742	736	1,109	1,067	1,382	875	744	1,359	1,008	858	1,151		
평균대비증감(%)	-20.1	-8.4	6.1	-1.8	26.8	-3.8	-21.4	25.7	-7.3	-15.6	20.0		
◦ 강수량 비교(기상청 해남 관측소)													
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	
월평균 강수량(mm)	89.8	97.9	96.5	113.4	60.4	108.1	101.8	120.9	115.7	66.2	134.9	135.9	
전년대비 증감(%)	-	9.0	-1.5	17.5	-46.7	78.8	-5.8	18.7	-4.3	-42.8	103.8	0.7	
◦ 백사장 잠식 현황													
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인					
3,533				4.3				방풍림, 여항, 친수공간					
◦ Source/Sink : 주변에 모래공급원이 없음													
◦ Longshore Process : 해안사구 훼손에 따른 모래 공급 감소													
◦ 구조물 현황 호안, 항만시설													
고찰													
◦ 남측구간 백사장 자갈화 방지를 위한 대책 수립 필요													
◦ 모래포집기 등을 활용한 비사 피해 방지 및 모래 관리 대책 필요													



## 25) 진도군 거제

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	진도군 거제					분류번호	전남-진도-04		1/25						
침식등급	C등급(우려)					침식유형	백사장 침식								
위치도						1차 관측일	2024년 5월 15일								
						2차 관측일	2024년 10월 23일								
						시점좌표	N34°29'10", E126°10'23"								
						종점좌표	N34°29'23", E126°10'30"								
						총연장(m)	431m								
						해빈폭(m)	2~14m								
						저질 구성	자갈, 펄, 모래								
						해안선 형태	활형								
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 쉬미항)					바람특성(관측위치 : 진도군기상관측소)									
															
											최대풍속 (2019. 09. 22)		풍속	14.0m/s	
													풍향	NNE	
											순간최대풍속 (2022. 09. 06)		풍속	28.0m/s	
			풍향	NE											
						평균풍속(2014년~2024년)		2.4m/s							
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)														
	격자점위치도			번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기				
				No. 57-1	W	6.5	11.6	No. 58-1	WSW	5.1	10.0				
					WNW	7.1	12.1		W	6.6	11.4				
					NW	6.8	11.8		WNW	7.2	11.9				
				No. 58-2	WSW	4.9	10.1	No. 59-2	SW	5.2	10.4				
					W	6.4	11.6		WSW	4.9	9.9				
					WNW	6.9	12.0		W	6.5	11.3				
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭							
	-	-	-	-	-	-	-	-							
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점	침식등급			
	7.3		6.4		7.7		8.0		15.0		44.4	C			
침식등급 이력	10년	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년
	C	C	C	C	A	B	B	C	B	B	C	C	C	C	C

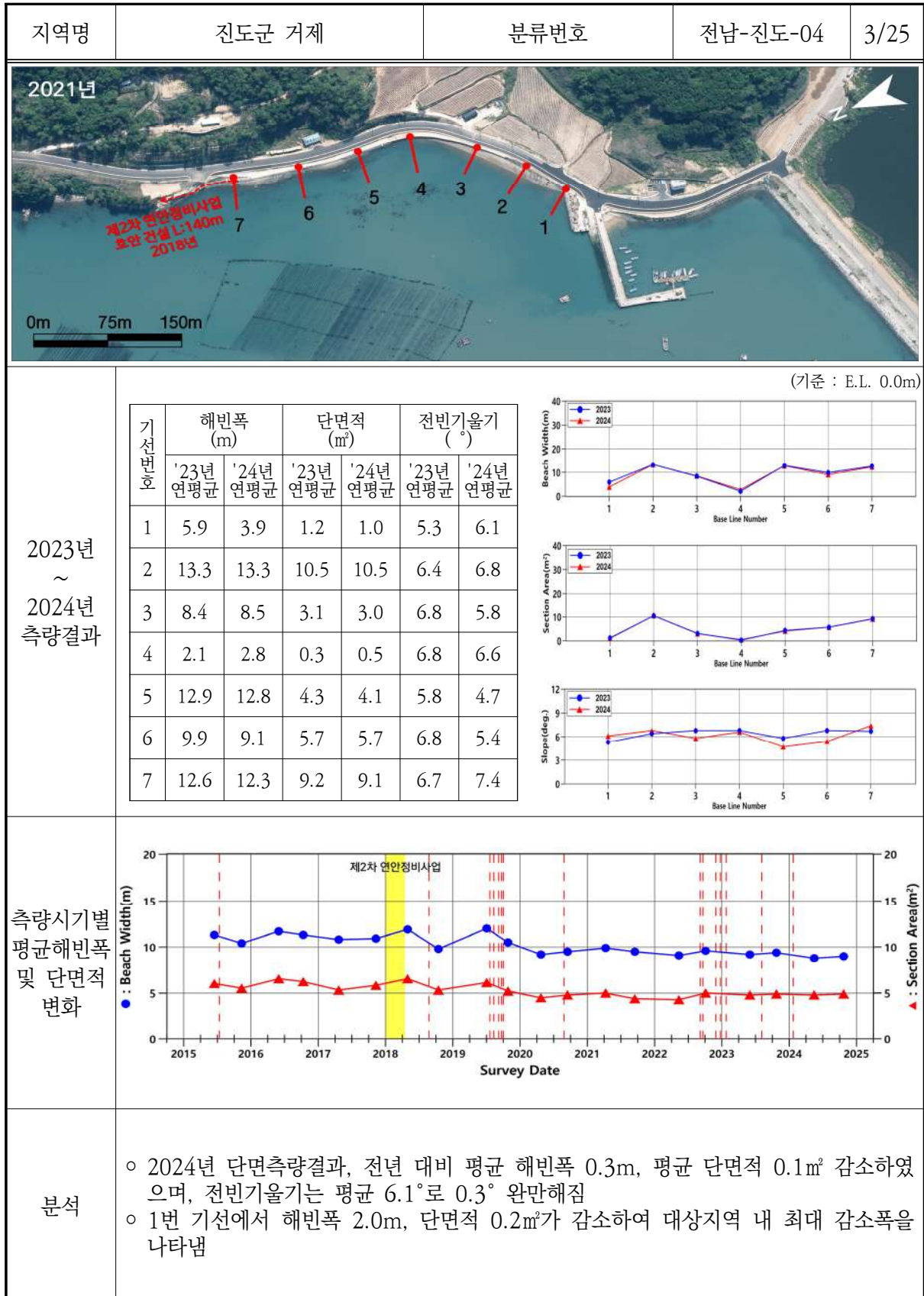


## (2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명	진도군 거제	분류번호	전남-진도-04	2/25
<div>2021년</div> <div></div> <div>위성영상</div>				
<div>2024. 10. 23.</div> <div></div> <div>① 보전포제방</div>		<div>2024. 10. 23.</div> <div></div> <div>② 거제선착장</div>		<div>2024. 10. 23.</div> <div></div> <div>③ 석축호안</div>
<div>2024. 10. 23.</div> <div></div> <div>③ 석축호안</div>		<div>2024. 10. 23.</div> <div></div> <div>④ 해안도로</div>		<div></div> <div>지질도(1:50,000)</div>
지질학적특성	구분 및 기호	지층명	암석	
	Qa	충적층	역, 사, 점토 및 패각	
	Kjr	경상계 신라층군 진도유문암	유문암 응회암	
<div>① 보전포제방 : 길이 970m</div> <div>② 거제선착장 : 길이 180m</div> <div>③ 석축호안 : 길이 215m</div> <div>④ 해안도로 : 길이 350m</div>				



## (3) 기선변화


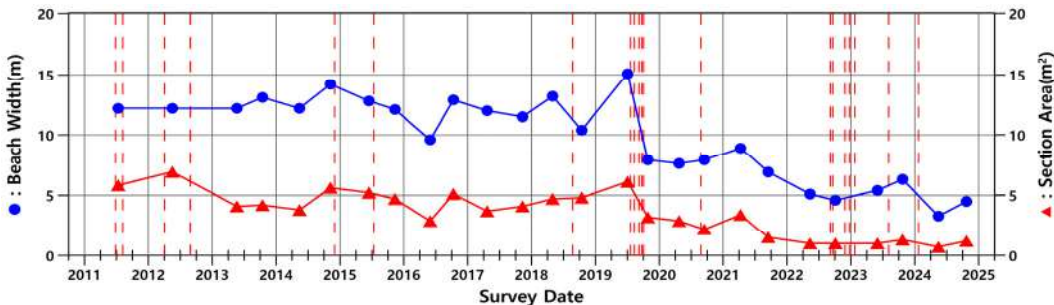
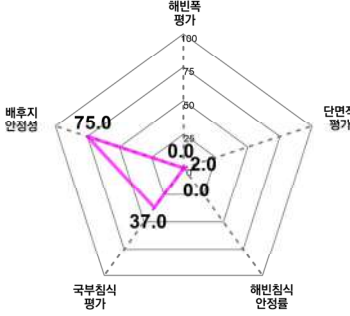





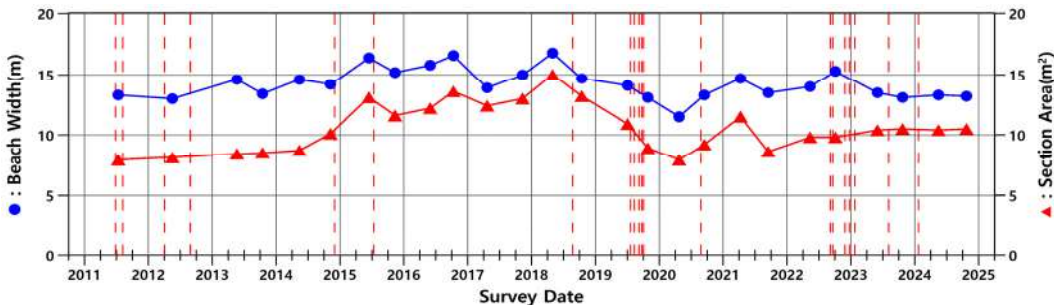
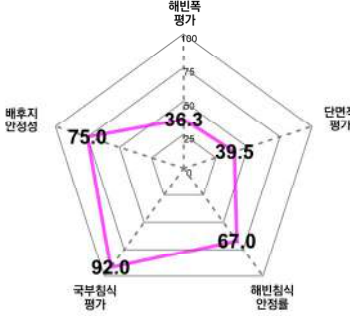
지역명	진도군 거제	분류번호	전남-진도-04	4/25
○ 대상지역 태풍 및 고파랑 현황				
일자	최대 파고(m)	최대 파주기(s)	비고	
2011/06/26	5.8	12.8	태풍 메아리	
2011/08/07	10.3	12.8	태풍 무이파	
2012/04/03	11.1	10.7	고파랑	
2012/08/27	10.5	12.8	태풍 볼라벤	
2012/08/29	6.1	12.8	태풍 덴빈	
2014/12/01	10.1	10.7	고파랑	
2015/07/12	5.7	10.7	태풍 찬홈	
2018/08/23	6.2	10.7	태풍 솔릭	
2019/07/20	3.5	12.8	태풍 다나스	
2019/08/11	4.7	10.7	태풍 레끼마	
2019/09/07	10.8	12.8	태풍 링링	
2019/09/22	6.7	7.1	태풍 타파	
2019/10/02	6.6	12.8	태풍 미탁	
2020/08/26	8.1	12.8	태풍 바비	
2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	
2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	
2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	
2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	
2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	
2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈	
2024/01/23	7.6	10.7	고파랑	




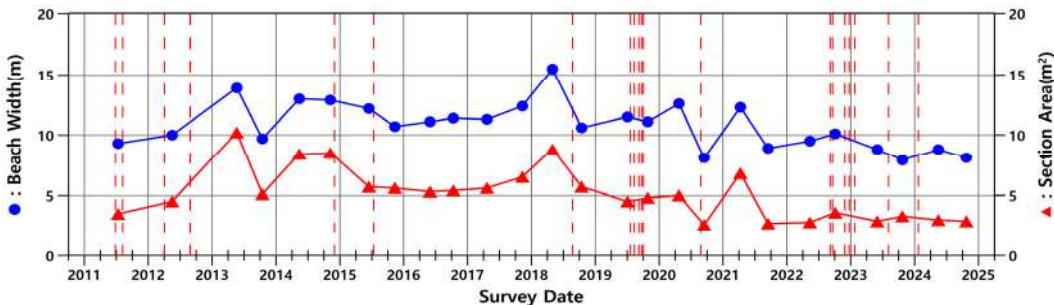

## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	진도군 거제	분류번호	전남-진도-04		5/25
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°29'10.66"	
			E	126°10'24.38"	
1번		방위각(°)	321.8		
		타원체고(m)	27.011		
		해빈폭(m)	1차	3.3	
			2차	4.5	
		단면적(m²)	1차	0.7	
			2차	1.2	
입도결과	공 란				
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	0.0		
		단면적변화율(20)	0.4		
		해빈침식안정율(10)	0.0		
		국부침식정도(20)	7.4		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	22.8		
		침식등급	D(심각)		
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치된 짧은 해빈폭이 형성된 구간으로, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2019년 태풍 내습 이후 해빈폭 및 단면적의 지속적이 감소경향을 나타냄</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 2.0m, 평균 단면적 0.2㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 6.1°로 0.8° 급해짐</div>					


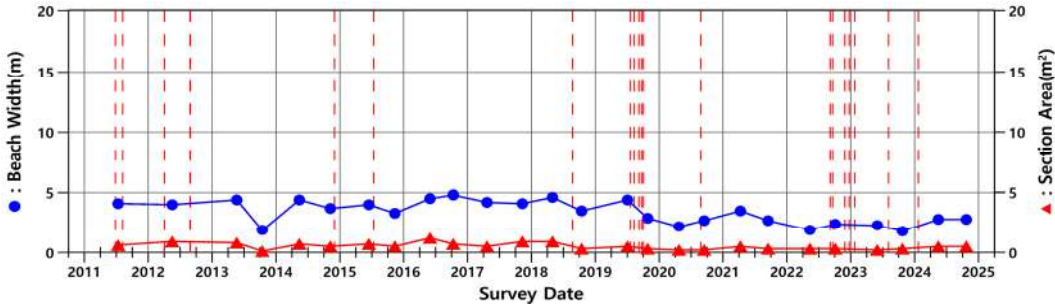
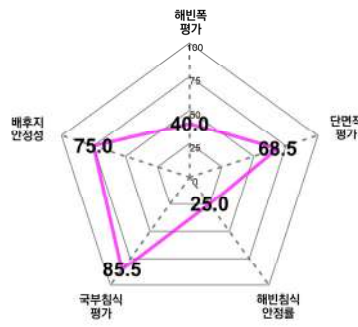


지역명	진도군 거제	분류번호	전남-진도-04		6/25
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°29'11.36"	
			E	126°10'25.73"	
2번		방위각(°)	337.7		
		타원체고(m)	27.271		
		해빈폭(m)	1차	13.3	
			2차	13.2	
		단면적(m²)	1차	10.4	
2차	10.5				
입도결과	공 란				
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	10.9		
		단면적변화율(20)	7.9		
		해빈침식안정율(10)	6.7		
		국부침식정도(20)	18.4		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	58.9		
		침식등급	C(우려)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있고 자갈이 우세한 구간으로, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2019년 태풍 내습으로 인해 해빈폭 및 단면적이 감소함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭과 평균 단면적은 변화 없으며, 전 빈기울기는 평균 6.8°로 0.4° 급해짐</div>				


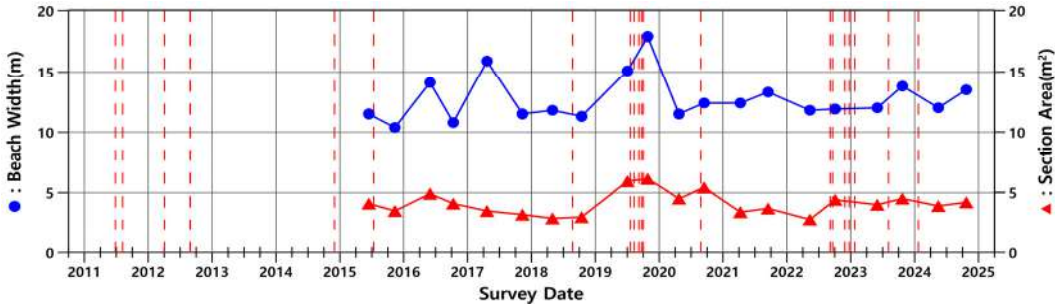
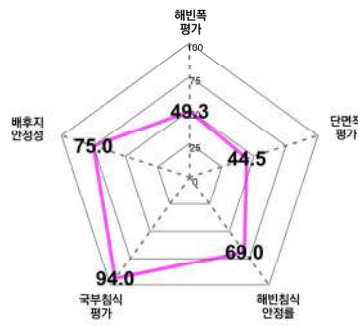


지역명	진도군 거제	분류번호	전남-진도-04		7/25
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°29'12.58"	
			E	126°10'27.43"	
3번		방위각(°)	308.4		
		타원체고(m)	27.278		
		해빈폭(m)	1차	8.8	
			2차	8.1	
		단면적(m²)	1차	3.0	
2차	2.9				
입도결과	공 란				
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	4.8		
		단면적변화율(20)	2.3		
		해빈침식안정율(10)	5.7		
		국부침식정도(20)	15.2		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	43.0		
		침식등급	C(우려)		
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있고 자갈이 우세한 구간으로, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 관측 초기 대비 해빈폭의 큰 변화는 나타나지 않으나, 해빈폭 및 단면적의 변동률이 높게 나타남</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.1m 증가, 평균 단면적은 0.1 m² 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 5.8°로 1.0° 완만해짐</div>					


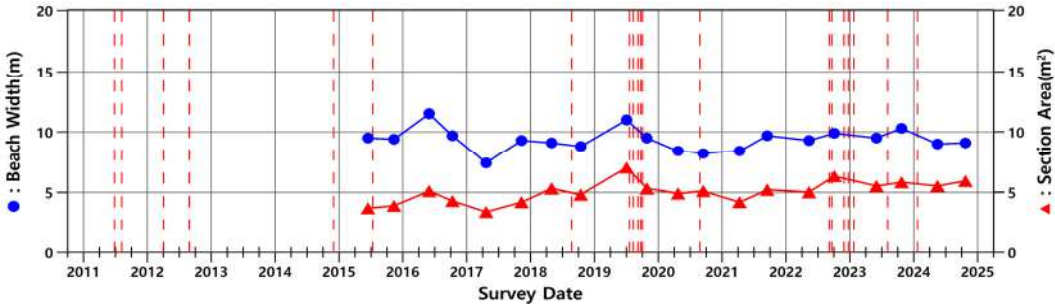
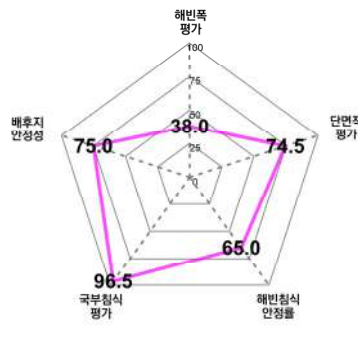


지역명	진도군 거제	분류번호	전남-진도-04		8/25
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°29'15.07"	
			E	126°10'29.14"	
4번		방위각(°)	279.6		
		타원체고(m)	26.525		
		해빈폭(m)	1차	2.8	
			2차	2.8	
		단면적(m²)	1차	0.5	
2차	0.5				
입도결과	공 란				
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	12.0		
		단면적변화율(20)	13.7		
		해빈침식안정율(10)	2.5		
		국부침식정도(20)	17.1		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	60.3		
		침식등급	B(보통)		
	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</li><li>○ 호안이 설치된 매우 짧은 해빈폭의 자갈이 우세한 구간으로 만조 시 해수유입구가 존재함</li><li>○ 해빈폭의 변동률이 높게 나타나 해빈침식안정률이 낮게 평가됨</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.7m, 평균 단면적 0.2㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 6.6°로 0.2° 완만해짐</li></ul>				


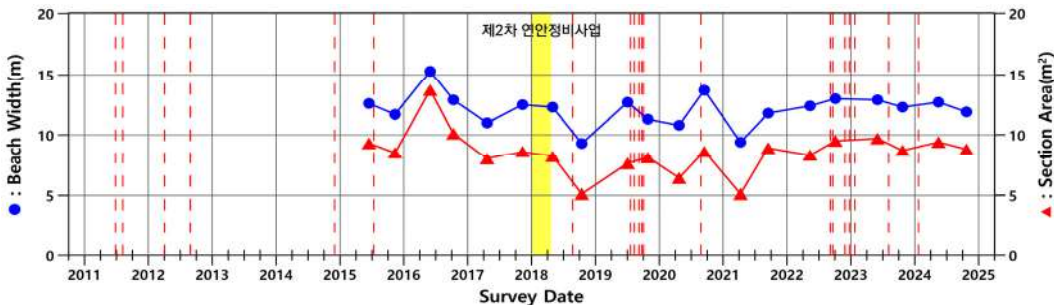



지역명	진도군 거제	분류번호	전남-진도-04		9/25
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°29'16.64"	
			E	126°10'29.26"	
5번		방위각(°)	277.0		
		타원체고(m)	26.574		
		해빈폭(m)	1차	12.0	
			2차	13.5	
		단면적(m²)	1차	3.9	
2차	4.2				
입도결과	공 란				
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	14.8		
		단면적변화율(20)	8.9		
		해빈침식안정율(10)	6.9		
		국부침식정도(20)	18.8		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	64.4		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있고 자갈이 우세한 구간으로, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 단면적에 비해 해빈폭의 변동률이 높게 나타났지만, 2020년 이후 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.1m, 평균 단면적 0.2㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 4.7°로 1.1° 완만해짐</div>				



지역명	진도군 거제	분류번호	전남-진도-04		10/25
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°29'18.41"	
			E	126°10'29.52"	
6번		방위각(°)	284.4		
		타원체고(m)	26.550		
		해빈폭(m)	1차	9.0	
			2차	9.1	
		단면적(m²)	1차	5.5	
2차	5.9				
입도결과	공 란				
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	11.4		
		단면적변화율(20)	14.9		
		해빈침식안정율(10)	6.5		
		국부침식정도(20)	19.3		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	67.1		
		침식등급	B(보통)		
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있고 자갈이 우세한 구간으로, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 뚜렷한 침·퇴적의 변화 없이 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.8m 감소, 평균 단면적은 변 화 없으며, 전반기울기는 평균 5.4°로 1.4° 완만해짐</div>					



지역명	진도군 거제	분류번호	전남-진도-04		11/25
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°29'20.63"	
			E	126°10'30.02"	
7번		방위각(°)	299.0		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	12.7	
			2차	11.9	
		단면적(m²)	1차	9.4	
2차	8.8				
입도결과	공 란				
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	15.2		
		단면적변화율(20)	12.2		
		해빈침식안정율(10)	6.1		
		국부침식정도(20)	19.6		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	68.1		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 제2차 연안정비사업으로 호안이 설치되어 있고 자갈이 우세한 구간으로, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2022년 이후 비교적 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.3m, 평균 단면적 0.1㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 7.4°로 0.7° 급해짐</div>				



## (5) 해빈변화 통계 분석

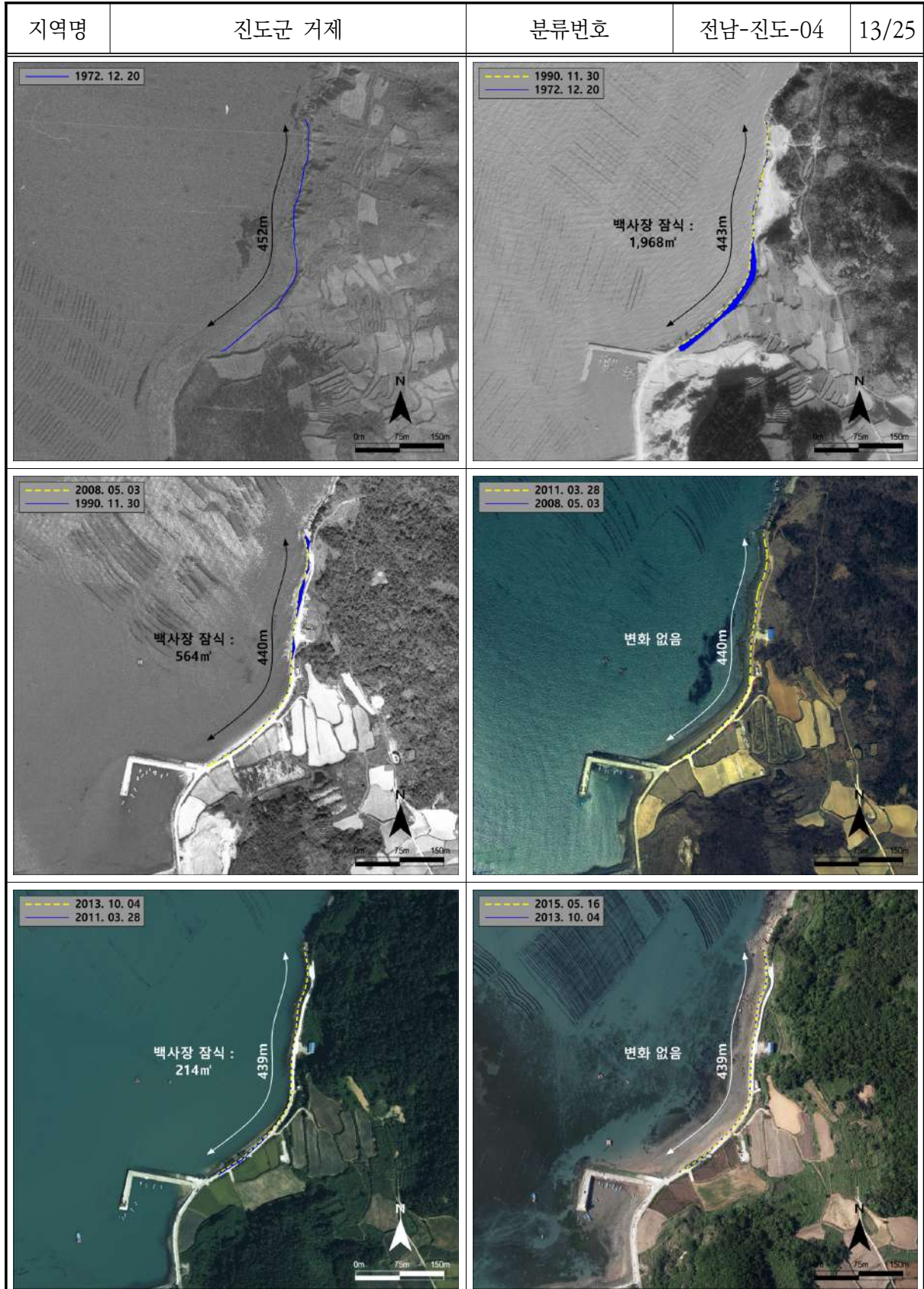
지역명	진도군 거제		분류번호		전남-진도-04	12/25	
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2015년 ~ 2024년)	
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계
1번	해빈폭	69.7%	2019/07	-62.9%	2024/05	9.3	8.5
	평면적	69.7%	2019/07	-62.9%	2024/05	269.7	246.5
	단면적	101.0%	2019/07	-76.9%	2024/05	3.2	2.9
2번	해빈폭	17.1%	2018/04	-19.9%	2020/04	14.4	14.3
	평면적	17.1%	2018/04	-19.9%	2020/04	689.8	685.0
	단면적	34.8%	2018/04	-29.0%	2020/04	11.4	10.9
3번	해빈폭	45.6%	2018/04	-25.8%	2023/10	11.4	9.9
	평면적	45.6%	2018/04	-25.8%	2023/10	789.6	690.2
	단면적	88.2%	2018/04	-44.4%	2020/09	5.0	4.3
4번	해빈폭	46.8%	2016/10	-45.0%	2023/10	3.4	3.1
	평면적	46.8%	2016/10	-45.0%	2023/10	227.0	204.6
	단면적	144.9%	2016/05	-59.2%	2020/04	0.6	0.4
5번	해빈폭	40.4%	2019/10	-18.4%	2015/11	12.8	12.7
	평면적	40.4%	2019/10	-18.4%	2015/11	572.6	566.8
	단면적	48.8%	2019/10	-31.7%	2022/05	4.0	4.2
6번	해빈폭	23.0%	2016/05	-20.9%	2017/04	9.3	9.4
	평면적	23.0%	2016/05	-20.9%	2017/04	606.1	611.3
	단면적	39.4%	2019/07	-32.3%	2017/04	5.0	5.1
7번	해빈폭	26.2%	2016/05	-23.3%	2018/10	12.2	12.0
	평면적	26.2%	2016/05	-23.3%	2018/10	766.8	756.1
	단면적	60.6%	2016/05	-40.2%	2018/10	8.6	8.5

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

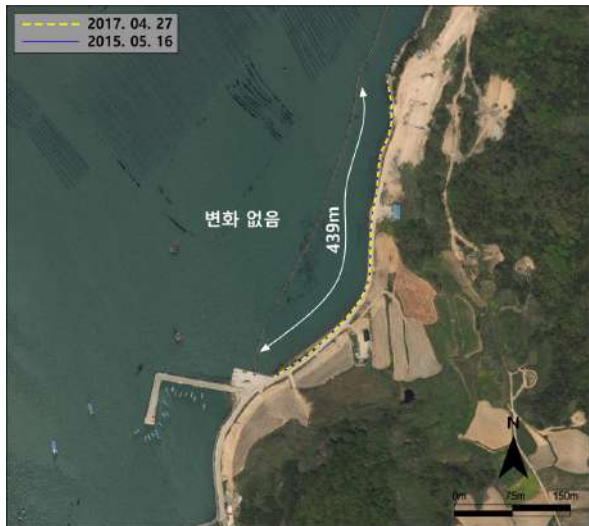

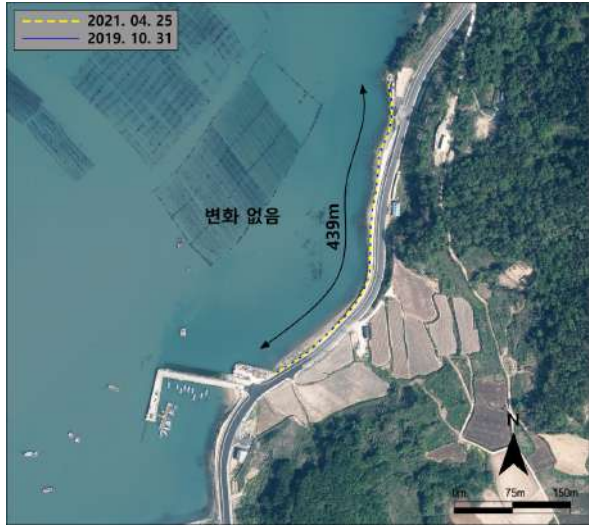


기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	20	8.9000	3.3752	10.8440	6.9560
2번	20	14.3500	1.3467	15.1256	13.5744
3번	20	10.6450	1.8672	11.7205	9.5695
4번	20	3.2700	0.9274	3.8042	2.7358
5번	20	12.7450	1.8134	13.7895	11.7005
6번	20	9.3500	0.9042	9.8708	8.8292
7번	20	12.1250	1.3255	12.8884	11.3616



(6) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)











지역명	진도군 거제	분류번호	전남-진도-04	14/25
<div><div><div>2017. 04. 27</div><div>2015. 05. 16</div></div></div> <div><div><div>2019. 10. 31</div><div>2017. 04. 27</div></div></div> <div><div><div>2021. 04. 25</div><div>2019. 10. 31</div></div></div> <div><div><div>2023. 04. 13</div><div>2021. 04. 25</div></div></div> <div><div><div>2023. 04. 13</div><div>1972. 12. 20</div></div></div>				

특 징			
○ 1990년은 중앙 및 남측구간에서 해안도로, 2008년은 북측구간에서 호안이 건설됨			
기간	백사장잠식		비고
	잠식면적(㎡)	잠식폭(m)	
1972~1990	1,968	4.5	
1990~2008	564	1.3	
2008~2011	0	0.0	
2011~2013	214	0.5	
2013~2015	0	0.0	
2015~2017	0	0.0	
2017~2019	0	0.0	
2019~2021	0	0.0	
2021~2023	0	0.0	
1972~2023	2,746	6.3	



(6) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	진도군 거제	분류번호	전남-진도-04	15/25
 <p>선착장 북측(2010. 5. 27.)</p>		 <p>비포장도로 전면 암반위 남측(2010. 5. 27.)</p>		
<p>자갈해안으로 북측의 정비되지 않은 비포장도로구간에서 침식에 의한 포락이 발생함</p>				
 <p>선착장 북측(2011. 7. 11.)</p>		 <p>비포장도로 전면 암반위 남측(2011. 7. 11.)</p>		
<p>전년도 조사 대비 침퇴적 변화는 미미하나, 자연해안 및 비포장도로구간에서 포락이 진행됨</p>				
 <p>선착장 북측(2012. 5. 16.)</p>		 <p>4번 기준점 남측(2012. 5. 16.)</p>		
<p>전년도 조사 대비 전체적으로 뚜렷한 침·퇴적 변화는 보이지 않으나, 동측 비포장도로구간에서 포락이 진행되어 도로 침하가 우려됨</p>				



지역명	진도군 거제	분류번호	전남-진도-04	16/25
<div> <div>선착장 북측(2013. 10. 14)</div>  </div>		<div> <div>4번 기준점 남측(2013. 10. 14)</div>  </div>		
배후의 포락이 진행되던 자연해안구간에 석축호안이 설치됨				
<div> <div>선착장 북측(2014. 5. 13.)</div>  </div>		<div> <div>4번 기준점 남측(2014. 5. 13.)</div>  </div>		
전년도 조사 대비 북측 해안에서 자갈분포구간이 확대됨				
<div> <div>선착장 북측(2014. 11. 7.)</div>  </div>		<div> <div>4번 기준점 남측(2014. 11. 7.)</div>  </div>		
남측구간에 모래분포구간이 확대되었으며, 중앙구간에서 토사 포락에 의한 수림붕괴가 우려됨				



지역명	진도군 거제	분류번호	전남-진도-04	17/25
<div> <div>선착장 북측(2015. 6. 16.)</div>  </div>		<div> <div>4번 기준점 남측(2015. 6. 16.)</div>  </div>		
<p>북측구간의 해변변화 모니터링을 위하여 5~7번 기선을 추가하였으며, 자연해안 일부구간에서 포락이 발생함</p>				
<div> <div>선착장 북측(2015. 11. 11.)</div>  </div>		<div> <div>4번 기준점 남측(2015. 11. 11.)</div>  </div>		
<p>남측 선착장 정비 공사가 진행 중이며, 석축호안의 정비 상태는 양호함</p>				
<div> <div>선착장 북측(2016. 5. 30.)</div>  </div>		<div> <div>4번 기준점 남측(2016. 5. 30.)</div>  </div>		
<p>남측 선착장의 공사가 완료되었으며, 해안가에 해양쓰레기가 유입됨</p>				



지역명	진도군 거제	분류번호	전남-진도-04	18/25
<div> <div> <div>선착장 북측(2016. 10. 11.)</div>  </div> <div> <div>4번 기준점 남측(2016. 10. 11.)</div>  </div> </div>				
북측 해안도로 전면의 석축이 탈락되어 방치되어 있음				
<div> <div>선착장 북측(2017. 4. 21.)</div>  </div>		<div> <div>4번 기준점 남측(2017. 4. 21.)</div>  </div>		
전년도 조사 대비 전구간에서 해빈폭 및 단면적이 감소하였으며, 남측구간 호안 전면에 해양쓰레기가 유입됨				
<div> <div>선착장 북측(2017. 11. 10.)</div>  </div>		<div> <div>4번 기준점 남측(2017. 11. 10.)</div>  </div>		
북측 해안도로 보수 공사가 진행됨				



지역명	진도군 거제	분류번호	전남-진도-04	19/25
<div> <div> </div> <div> </div> </div>		<p>중양 및 남측구간에서 해변폭 및 단면적이 증가하였으나 변화량은 미미함</p>		
<div> <div> </div> <div> </div> </div>		<p>북측 해안도로 보수 공사가 완료됨</p>		
<div> <div> </div> <div> </div> </div>		<p>중양 및 북측구간에서 해변폭 및 단면적이 증가하였으나 뚜렷한 변화는 보이지 않음</p>		



지역명	진도군 거제	분류번호	전남-진도-04	20/25
<div> <div>선착장 북측(2019. 10. 27.)</div>  </div>		<div> <div>4번 기준점 북측(2019. 10. 27.)</div>  </div>		
남측구간 호안 전면에 모래가 유실되어 자갈분포구간이 확대됨				
<div> <div>선착장 북측(2020. 4. 23.)</div>  </div>		<div> <div>4번 기준점 북측(2020. 4. 23.)</div>  </div>		
남측 일부구간을 제외한 전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함				
<div> <div>선착장 북측(2020. 9. 15.)</div>  </div>		<div> <div>4번 기준점 북측(2020. 9. 15.)</div>  </div>		
북측구간에서 단면적이 증가하였으나, 뚜렷한 변화는 보이지 않음				







지역명	진도군 거제	분류번호	전남-진도-04	21/25
<div> <div>선착장 북측(2021. 4. 9.)</div>  </div>		<div> <div>4번 기준점 북측(2021. 4. 9.)</div>  </div>		
전구간 해안도로 정비 공사가 진행 중이며, 남측구간 자갈분포구간이 감소함				
<div> <div>선착장 북측(2021. 9. 15.)</div>  </div>		<div> <div>4번 기준점 북측(2021. 9. 15.)</div>  </div>		
북측구간에서 해빈폭 및 단면적이 증가함				
<div> <div>선착장 북측(2022. 5. 11.)</div>  </div>		<div> <div>4번 기준점 북측(2022. 5. 11.)</div>  </div>		
남측구간에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함				



지역명	진도군 거제	분류번호	전남-진도-04	22/25
<div> <div>  <p>선착장 북측(2022. 10. 4.)</p> </div> <div>  <p>4번 기준점 북측(2022. 10. 4.)</p> </div> </div>		<p>남측구간에서 유출수로 인하여 배수로 주변에 모래가 유실됨</p>		
<div> <div>  <p>선착장 북측(2023. 5. 31.)</p> </div> <div>  <p>4번 기준점 북측(2023. 5. 31.)</p> </div> </div>		<p>남측구간 호안 전면에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함</p>		
<div> <div>  <p>선착장 북측(2023. 10. 23.)</p> </div> <div>  <p>4번 기준점 북측(2023. 10. 23.)</p> </div> </div>		<p>남측구간에 만조 시 유입된 해양쓰레기가 방치됨</p>		



지역명	진도군 거제	분류번호	전남-진도-04	23/25
<div>선착장 복측(2024. 5. 15.)</div> 		<div>4번 기준점 복측(2024. 5. 15.)</div> 		
전년도 1차 조사 대비 중앙구간에서 해변폭 및 단면적이 증가함				
<div>선착장 복측(2024. 10. 23.)</div> 		<div>4번 기준점 복측(2024. 10. 23.)</div> 		
2차 조사 시 중앙구간에서 자갈이 유실되었으며, 해변폭 및 단면적이 감소함				
공 란				

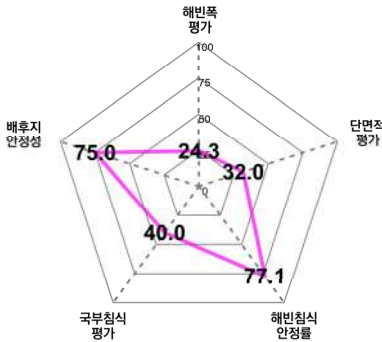


## (6) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	진도군 거제	분류번호	전남-진도-04	24/25
<div>2021년</div>  <div>0m 75m 150m</div> <div>● 연차사진 위치</div>				
위성영상				
 <div>2024. 5. 15.</div>		 <div>2024. 10. 25.</div>		
① 중앙구간 자갈 유실				
 <div>2024. 10. 25.</div>		 <div>2024. 10. 25.</div>		
② 남측구간 모래 퇴적		③ 북측구간 해안 전경		
<div>○ 대상지역은 저질 구성이 모래와 자갈로 이루어져 있으며, 전구간에 호안이 설치되어 있음</div> <div>○ 2차 조사 시 중앙구간에서 자갈이 유실되었으며, 중앙 3번 기선에서 해변폭 0.7m, 단면적 0.1㎡가 감소함</div> <div>○ 1차 조사 대비 남측구간 전빈부에 모래가 퇴적되었으며, 해변폭 및 단면적이 증가함</div>				




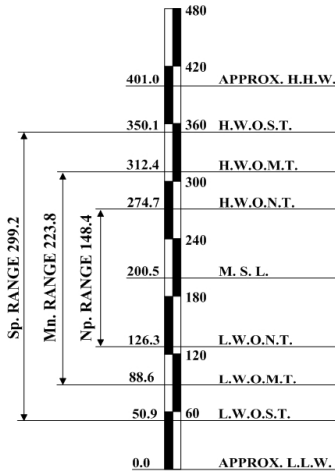
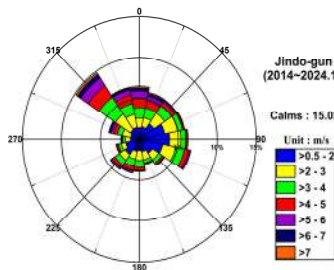
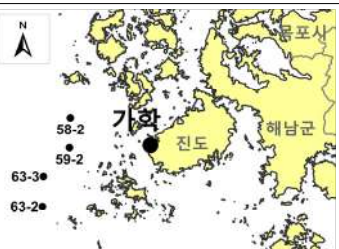
## (7) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	진도군 거제				분류번호			전남-진도-04			25/25	
침퇴적 원인												
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 추자도 부이)												
연도	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	
관측일수	308	267	347	360	362	302	314	359	361	337	318	
출현회수	742	736	1,109	1,067	1,382	875	744	1,359	1,008	858	1,151	
평균대비증감(%)	-20.1	-8.4	6.1	-1.8	26.8	-3.8	-21.4	25.7	-7.3	-15.6	20.0	
◦ 강수량 비교(기상청 진도 관측소)												
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
월평균 강수량(mm)	104.8	128.0	110.9	130.8	65.6	132.5	128.2	126.3	129.1	75.3	128.4	154.8
전년대비 증감(%)	-	22.2	-13.4	18.0	-49.8	101.8	-3.2	-1.5	2.2	-41.7	70.6	20.6
◦ 백사장 잠식 현황												
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인				
2,746				6.3				해안도로				
◦ Source/Sink : 주변에 모래공급원이 없음												
◦ 구조물 현황 호안, 항만시설												
고찰												
◦ 북측구간(4~7번 기선) 호안 전면에 만조 시 해수가 유입되는 구간이 존재함												
◦ 국부침식이 나타나는 남측구간(1번 기선)에 대한 피해 방지 대책 필요												



## 26) 진도군 가학

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	진도군 가학					분류번호	전남-진도-08		1/19					
침식등급	A등급(양호)					침식유형	백사장 침식							
위치도						1차 관측일	2024년 5월 15일							
						2차 관측일	2024년 10월 23일							
						시점좌표	N34°15'03", E125°54'32"							
						종점좌표	N34°14'58", E125°54'46"							
						총연장(m)	310m							
						해빈폭(m)	4~37m							
						저질 구성	모래, 자갈							
						해안선 형태	활형							
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 세방리)					바람특성(관측위치 : 진도군기상관측소)								
														
	최대풍속 (2019. 09. 22)		풍속		14.0m/s		풍향		NNE					
	순간최대풍속 (2022. 09. 06)		풍속		28.0m/s		풍향		NE					
	평균풍속(2014년~2024년)					2.4m/s								
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)													
	격자점위치도			번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기			
				No. 58-2	W	6.4	11.6	No. 59-2	SW	5.2	10.4			
					WNW	6.9	12.0		WSW	4.9	9.9			
					NW	6.4	11.6		W	6.5	11.3			
No. 63-2				SSW	8.2	13.4	No. 63-3	SW	4.8	9.7				
				SW	5.4	11.0		WSW	5.3	10.2				
				WSW	5.3	10.3		W	6.5	11.2				
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭						
	-	-	-	-	-	-	-	-						
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점	침식등급		
	23.3		18.0		7.6		19.4		15.0		83.3	A		
침식등급 이력	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년
	2021년 신규 추가 지역										C	C	B	A


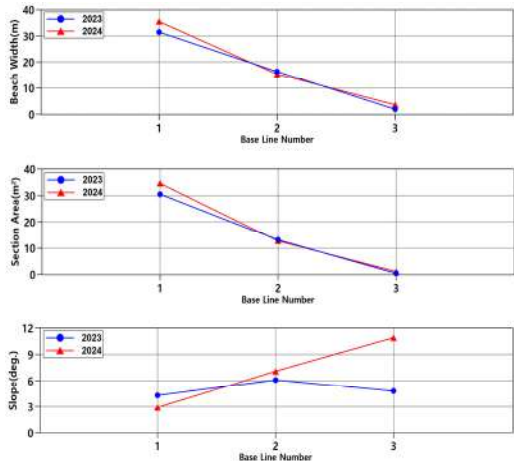
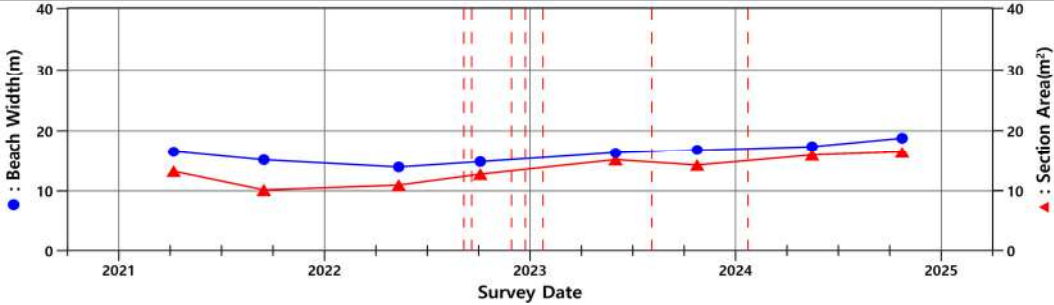


(2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명	진도군 가학	분류번호	전남-진도-08	2/19
<div><div>2021년</div><div><div>⑤ 석축호안II ④ 석축호안 I ③ 방파호안 ② 해안도로 ① 선착장</div></div></div>				
위성영상				
<div>2024. 10. 23.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 23.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 23.</div> <div></div>
① 선착장		② 해안도로		③ 방파호안
<div>2024. 10. 23.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 23.</div> <div></div>		<div></div>
④ 석축호안 I		⑤ 석축호안II		지질도(1:50,000)
지질학적특성	구분 및 기호	지층명		암석
	Qa	충적층		역, 사, 점토 및 패각
<div>① 선착장 : 길이 35m ② 해안도로 : 길이 160m ③ 방파호안 : 길이 71m, 높이 3.5m ④ 석축호안 I : 길이 60m ⑤ 석축호안II : 길이 60m</div>				


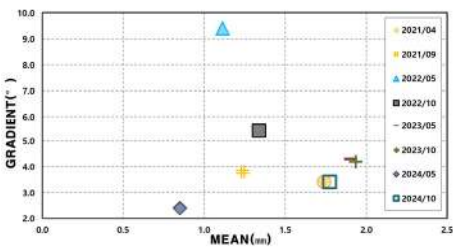
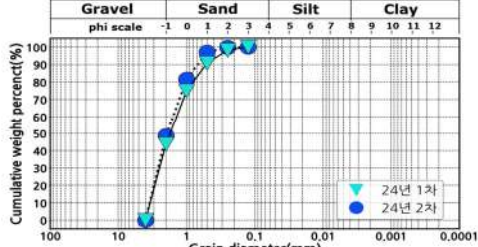
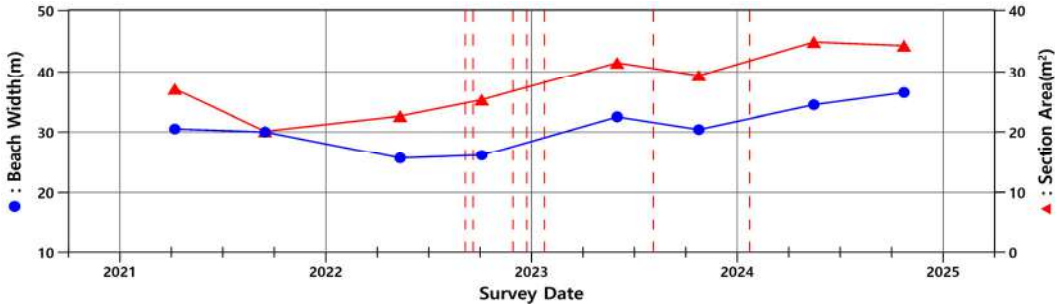
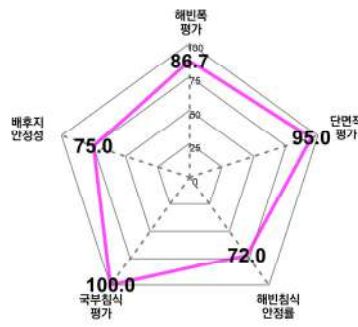


## (3) 기선변화


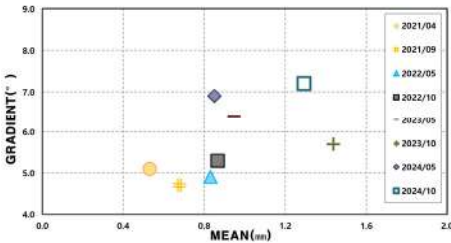
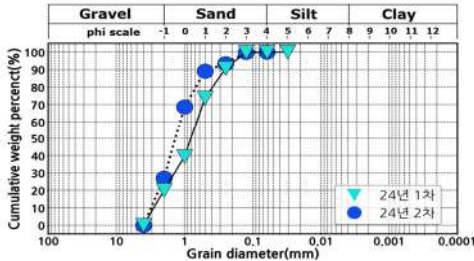
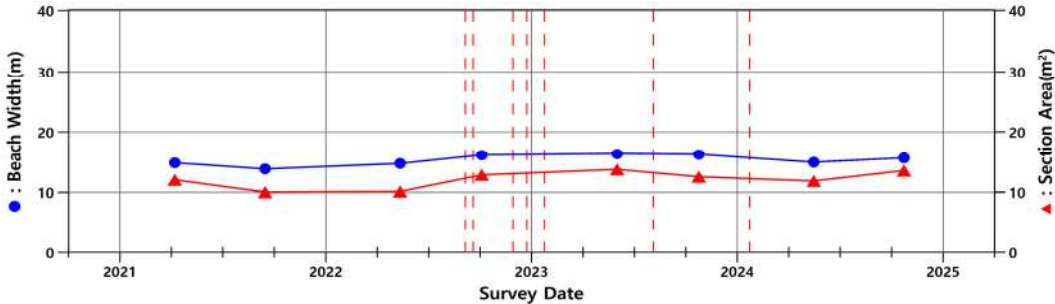

지역명	진도군 가학				분류번호		전남-진도-08		3/19		
<div>2021년</div> 											
2023년 ~ 2024년 측량결과	기선번호		해빈폭 (m)		단면적 (㎡)		전빈기울기 (°)		(기준 : E.L. 0.0m)		
			'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균			
	1	31.5	35.5	30.5	34.6	4.3	2.9				
	2	16.3	15.3	13.1	12.7	6.1	7.1				
	3	1.9	3.6	0.4	1.1	4.8	10.9				
측량시기별 평균해빈폭 및 단면적 변화											
	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고			
분석	2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈			
	2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	2024/01/23	7.6	10.7	고파랑			
	2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	-	-	-	-			
	2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	-	-	-	-			
	2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	-	-	-	-			
<div>분석</div> <ul style="list-style-type: none"><li>2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.5m, 평균 단면적 1.4㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 7.0°로 1.9° 급해짐</li><li>1번 기선에서 해빈폭 4.0m, 단면적 4.1㎡가 증가하여 대상지역 내 최대 증가폭을 나타냄</li></ul>											




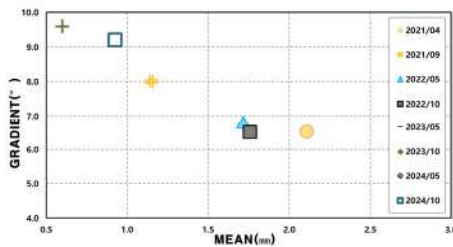
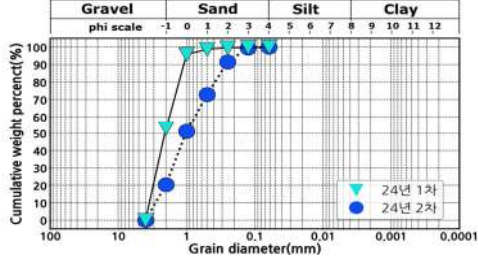
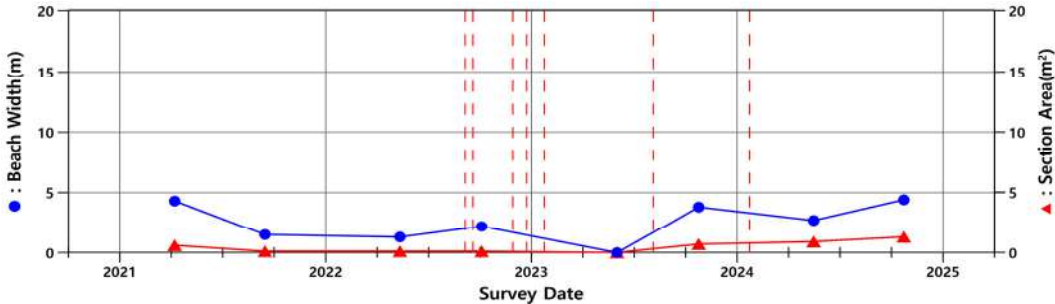
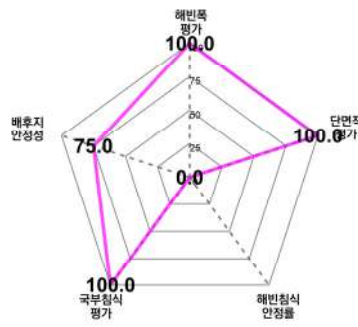
## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	진도군 가학	분류번호	전남-진도-08		4/19
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°25'47.02"	
			E	126°05'58.34"	
1번		방위각(°)	333.4		
		타원체고(m)	25.985		
		해빈폭(m)	1차	34.5	
			2차	36.5	
		단면적(m²)	1차	34.9	
2차	34.3				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황			해빈폭변화율(30)	26.0	
			단면적변화율(20)	19.0	
			해빈침식안정율(10)	7.2	
			국부침식정도(20)	20.0	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	87.2	
			침식등급	A(양호)	
			<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2022년 이후 지속적으로 해빈폭 및 단면적이 증가 경향을 나타냄</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 4.0m, 평균 단면적 4.1㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 2.9°로 1.4° 완만해짐</div>		



지역명	진도군 가학	분류번호	전남-진도-08		5/19
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°25'48.91"	
			E	126°06'01.11"	
2번		방위각(°)	315.6		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	14.9	
			2차	15.6	
		단면적(m²)	1차	11.8	
2차	13.5				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황		해빈폭변화율(30)	13.4		
		단면적변화율(20)	11.2		
		해빈침식안정율(10)	8.4		
		국부침식정도(20)	19.5		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	67.5		
		침식등급	B(보통)		
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치된 자갈이 우세한 구간이며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 관측 초기 이후 뚜렷한 침·퇴적 변화 없이 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.0m, 평균 단면적 0.4㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 7.1°로 1.0° 급해짐</div>					



지역명	진도군 가학	분류번호	전남-진도-08		6/19
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°25'51.23"	
			E	126°06'02.62"	
3번		방위각(°)	289.1		
		타원체고(m)	25.886		
		해빈폭(m)	1차	2.7	
			2차	4.4	
		단면적(m²)	1차	0.9	
2차	1.3				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황			해빈폭변화율(30)	30.0	
			단면적변화율(20)	20.0	
			해빈침식안정율(10)	0.0	
			국부침식정도(20)	20.0	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	85.0	
			침식등급	A(양호)	
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 대상지역 내 가장 짧은 해빈이 형성되어 있음</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.7m, 평균 단면적 0.7m² 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 10.9°로 6.1° 급해짐</div>					

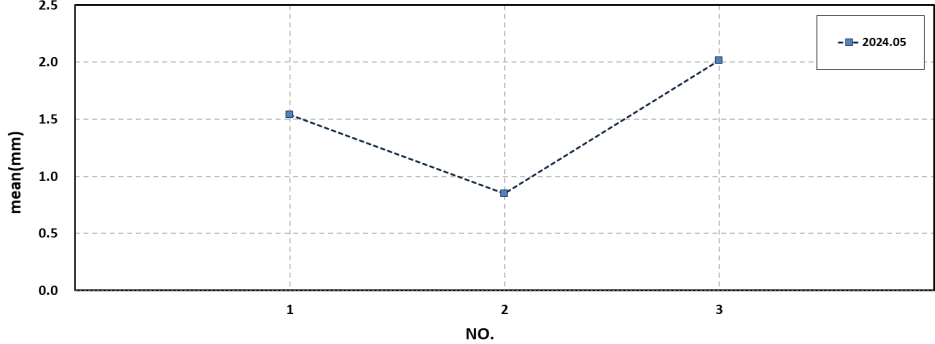
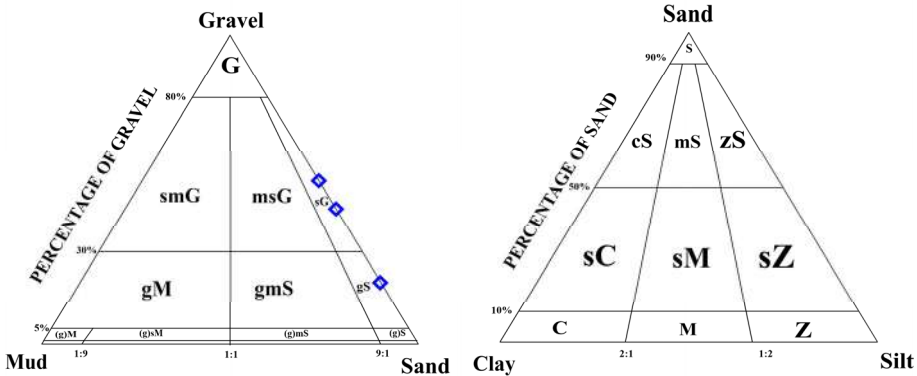
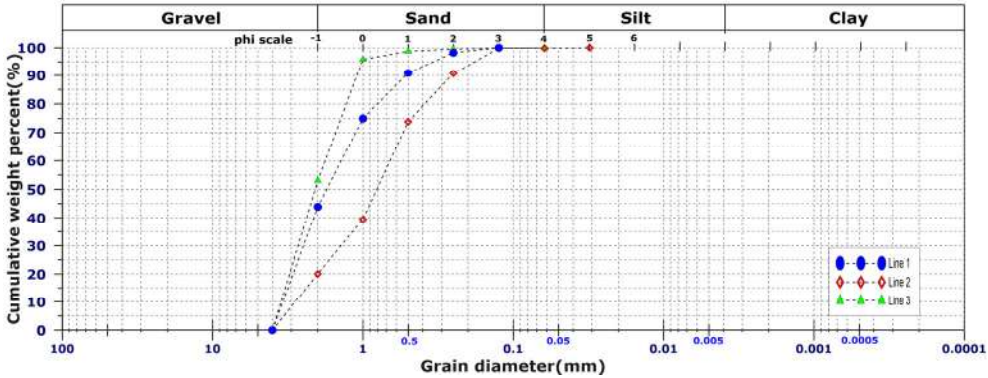


## (5) 해빈변화 통계 분석

지역명		진도군 가학		분류번호		전남-진도-08		7/19	
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2021년 ~ 2024년)			
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계		
1번	해빈폭	18.7%	2024/10	-16.8%	2022/05	30.8	30.8		
	평면적	18.7%	2024/10	-16.8%	2022/05	2058.9	2057.2		
	단면적	24.0%	2024/05	-28.6%	2021/09	29.0	27.3		
2번	해빈폭	6.5%	2023/05	-9.8%	2021/09	15.2	15.4		
	평면적	6.5%	2023/05	-9.8%	2021/09	1267.2	1288.0		
	단면적	13.7%	2023/05	-17.0%	2021/09	11.9	12.2		
3번	해빈폭	74.3%	2024/10	-100.0%	2023/05	2.1	3.0		
	평면적	74.2%	2024/10	-100.0%	2023/05	239.9	343.9		
	단면적	173.7%	2024/10	-100.0%	2023/05	0.4	0.6		
○ 평균 해빈폭(μ)에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다									
기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간					
				상한	하한				
1번	8	30.7625	3.5192	33.9674		27.5576			
2번	8	15.3000	0.8337	16.0592		14.5408			
3번	8	2.5250	1.4729	3.8663		1.1837			



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

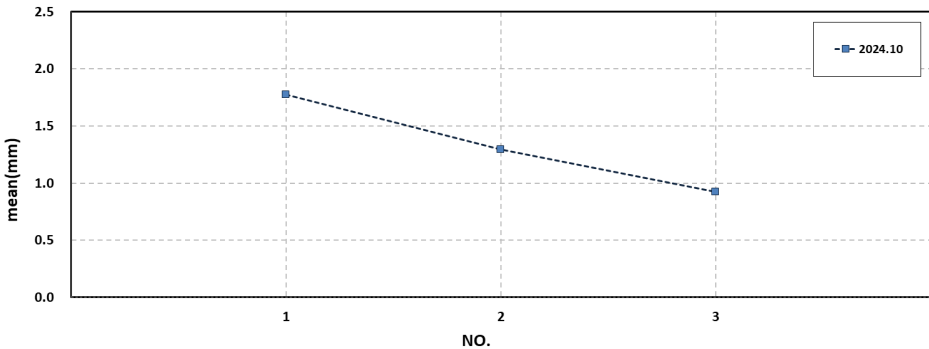
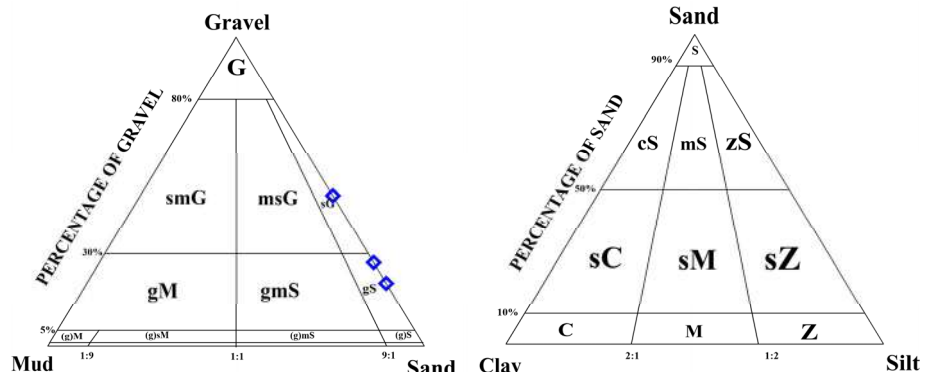
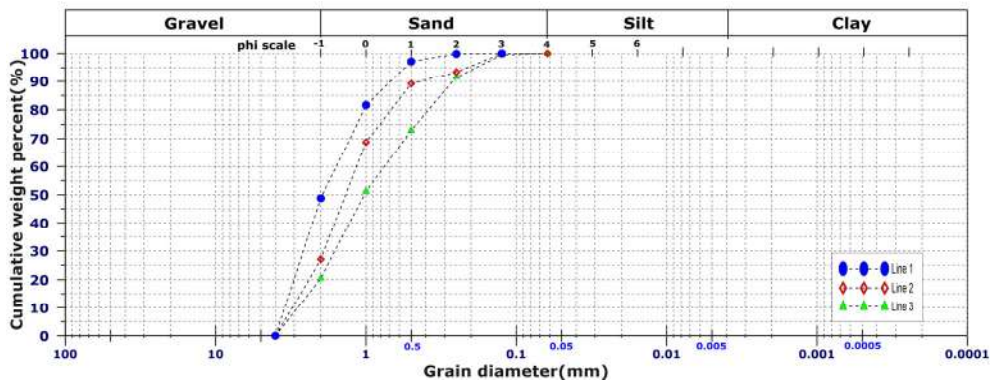
지역명	진도군 가학	분류번호	전남-진도-08	8/19
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물 유형	사질역, 역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.02)		
	평균왜도	Fine-Skewed(양의 왜도, 0.13)		
	평균첨도	Platykurtic(낮음, 0.89)		
	평균입경 분포	0.85~2.01mm		
	평균입경	1.47mm		



지역명	진도군 가학				분류번호			전남-진도-08		9/19
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1				Line 2			Line 3	
	D95	0.34				0.18			1.01	
	D84	0.67				0.33			1.21	
	D50	1.74				0.81			2.09	
	D16	3.12				2.30			3.25	
	D5	3.71				3.36			3.76	
퇴적물 유형 및 함량 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	43.86	56.14	0.00	0.00	-0.62	1.07	0.31	0.99	sG
	2	20.06	79.76	0.18	0.00	0.24	1.34	-0.03	0.96	gS
	3	52.96	47.04	0.00	0.00	-1.01	0.64	0.10	0.74	sG



(6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

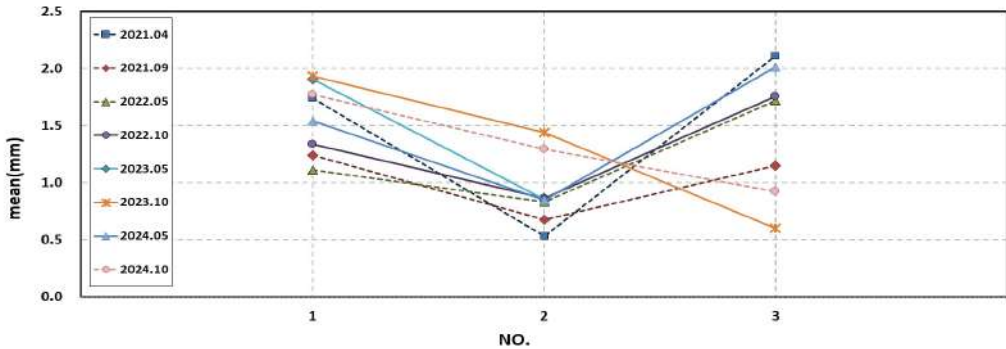
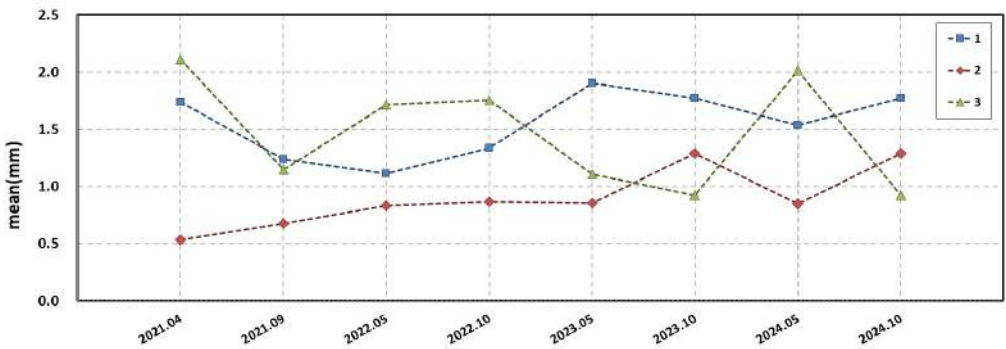
지역명	진도군 가학	분류번호	전남-진도-08	10/19
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과요약	퇴적물유형	사질역, 역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.12)		
	평균왜도	Fine-Skewed(양의 왜도, 0.22)		
	평균첨도	Mesokurtic(보통, 0.99)		
	평균입경 분포	0.92~1.77mm		
	평균입경	1.33mm		



지역명	진도군 가학				분류번호			전남-진도-08		11/19
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1				Line 2			Line 3	
	D95	0.55				0.21			0.18	
	D84	0.90				0.60			0.33	
	D50	1.95				1.37			1.03	
	D16	3.18				2.66			2.33	
	D5	3.73				3.53			3.39	
퇴적물 유형별 함량 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	48.78	51.22	0.00	0.00	-0.83	0.88	0.27	0.88	sG
	2	27.06	72.94	0.00	0.00	-0.37	1.15	0.22	1.20	gS
	3	20.46	79.54	0.00	0.00	0.11	1.34	0.17	0.88	gS

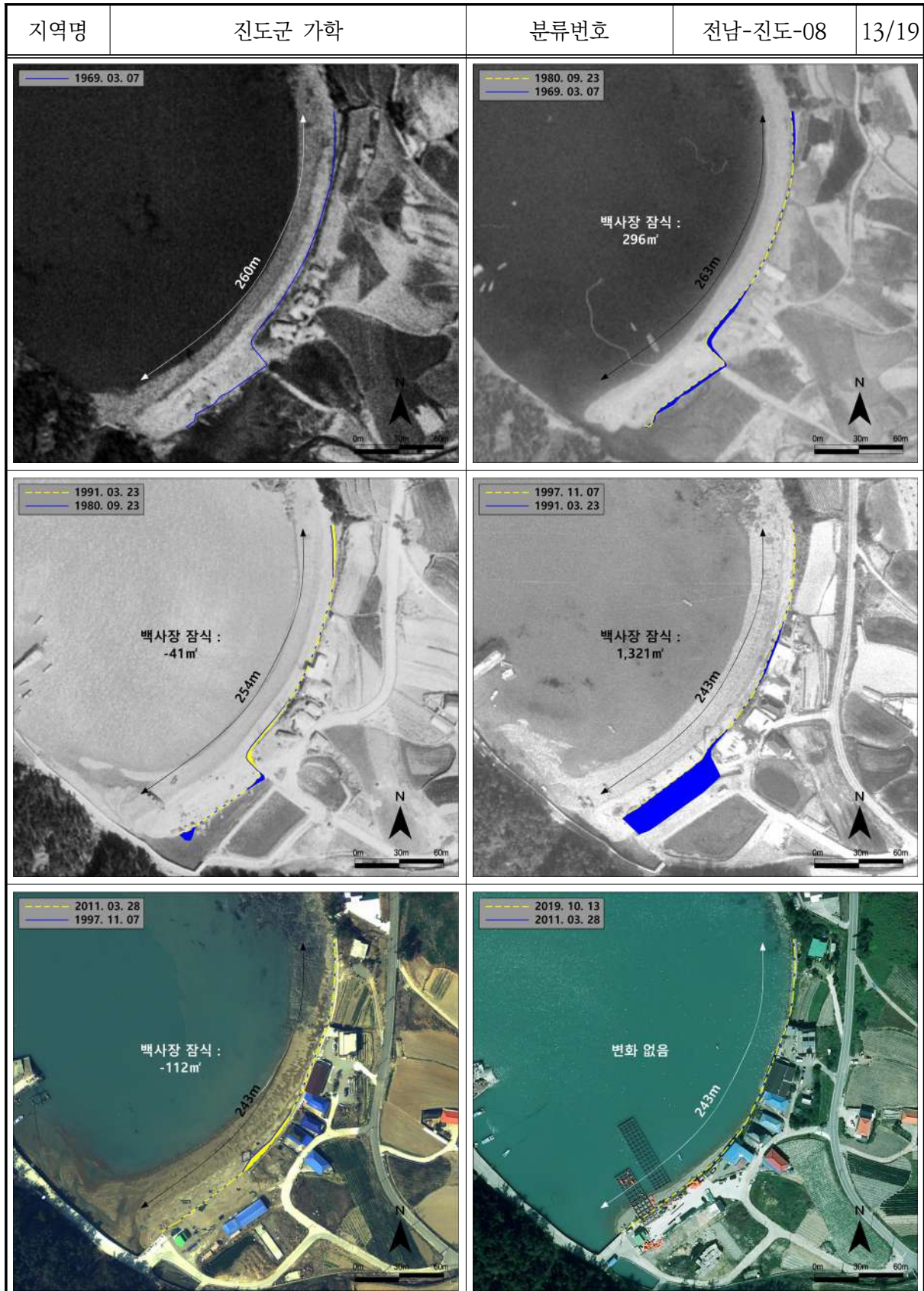


(6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

지역명	진도군 가학	분류번호	전남-진도-08	12/19
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
대정점 평균입경 변 표의 균경 화				
공 란				



## (7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)









## (7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	진도군 가학	분류번호	전남-진도-08	15/19
<div>1번 기준점 북측(2021. 4. 7.)</div> 		<div>석축호안 끝 남측(2021. 4. 7.)</div> 		
전구간에 호안이 설치된 지역으로 남측구간에 가학선착장이 위치함				
<div>1번 기준점 북측(2021. 9. 15.)</div> 		<div>석축호안 끝 남측(2021. 9. 15.)</div> 		
1차 조사 대비 전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함				
<div>1번 기준점 북측(2022. 5. 11.)</div> 		<div>석축호안 끝 남측(2022. 5. 11.)</div> 		
백사장 내 해양쓰레기 및 폐어구가 방치됨				



지역명	진도군 가학	분류번호	전남-진도-08	16/19
<div>1번 기준점 북측(2022. 10. 4.)</div> 		<div>석축호안 끝 남측(2022. 10. 4.)</div> 		
가학항 어업기반 정비사업이 진행됨<해안진입로 설치, 파라펫보강 공사 및 세굴방지 전석쌓기>				
<div>1번 기준점 북측(2023. 5. 31.)</div> 		<div>석축호안 끝 남측(2023. 5. 31.)</div> 		
전년도 진행중이던 가학항 어업기반 정비사업이 완료됨				
<div>1번 기준점 북측(2023. 10. 24.)</div> 		<div>석축호안 끝 남측(2023. 10. 24.)</div> 		
북측구간에서 모래가 유실되어 암반 노출구간이 확대됨				



지역명	진도군 가학	분류번호	전남-진도-08	17/19
1번 기준점 북측(2024. 5. 15.)		석축호안 끝 남측(2024. 5. 15.)		
				
전년도 1차 조사 대비 남측구간에서 해변폭 및 단면적이 증가함				
1번 기준점 북측(2024. 10. 23.)		석축호안 끝 남측(2024. 10. 23.)		
				
2차 조사 시 중앙구간에서 모래가 퇴적됨				
공 란				

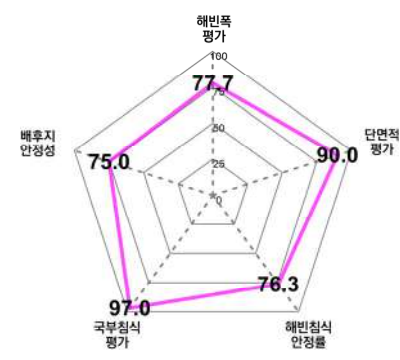


(7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	진도군 가학	분류번호	전남-진도-08	18/19
<div>2021년</div> <div></div>				
위성영상				
<div>2024. 5. 15.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 25.</div> <div></div>		
① 중앙구간 모래 퇴적				
<div>2024. 10. 25.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 25.</div> <div></div>		
② 북측 암반노출구간 축소		③ 호안 보강공사 완료		
<div>○ 대상지역은 전구간 호안으로 구성되어있으며, 만조 시 해수 유입으로 인한 피해 발생 우려가 있음</div> <div>○ 2차 조사 시 중앙구간에서 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소하였으며, 중앙 2번 기선에서 해변폭 0.7m, 단면적 1.7㎡가 증가하여 최대 증가폭을 나타냄</div> <div>○ 1차 조사 대비 북측구간에서 모래가 퇴적되어 암반노출구간이 축소되었으며, 해변폭 및 단면적이 증가함</div> <div>○ 2차 조사 시 북측구간에서 호안 보강공사가 완료됨</div>				



## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	진도군 가학				분류번호			전남-진도-08			19/19	
침퇴적 원인												
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 추자도 부이)												
연도	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	
관측일수	308	267	347	360	362	302	314	359	361	337	318	
출현회수	742	736	1,109	1,067	1,382	875	744	1,359	1,008	858	1,151	
평균대비증감(%)	-20.1	-8.4	6.1	-1.8	26.8	-3.8	-21.4	25.7	-7.3	-15.6	20.0	
◦ 강수량 비교(기상청 진도 관측소)												
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
월평균 강수량(mm)	104.8	128.0	110.9	130.8	65.6	132.5	128.2	126.3	129.1	75.3	128.4	154.8
전년대비 증감(%)	-	22.2	-13.4	18.0	-49.8	101.8	-3.2	-1.5	2.2	-41.7	70.6	20.6
◦ 백사장 잠식 현황												
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인				
1,464				6.1				-				
◦ 구조물 현황												
호안, 항만시설												
												
◦ 전구간 호안 전면에 만조 시 해수가 유입됨												
◦ 북측구간 호안 보강공사 완료 이후 주기적인 유지관리 필요												



## 27) 진도군 금갑

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	진도군 금갑					분류번호	전남-진도-06			1/26	
침식등급	B등급(보통)					침식유형	백사장 침식				
위치도											


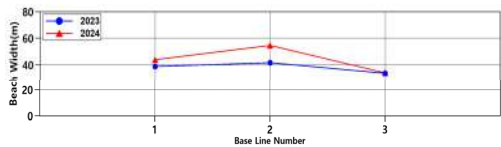
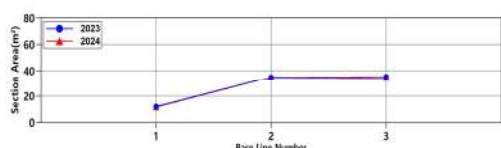
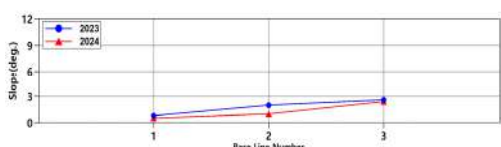
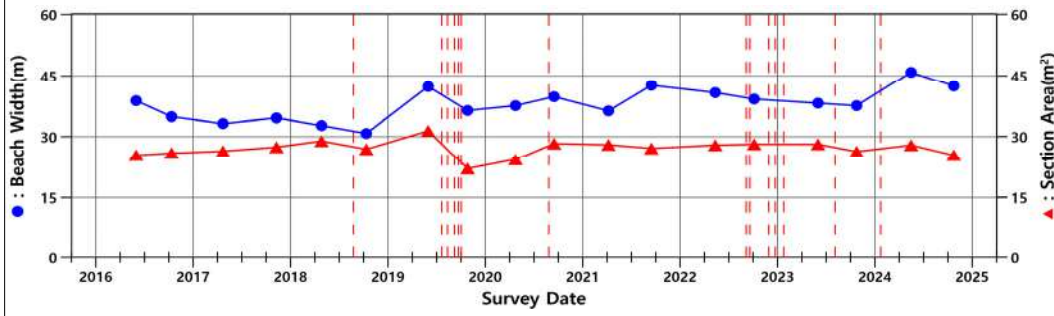


## (2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명	진도군 금갑	분류번호	전남-진도-06	2/26
<div>2021년</div> <div><div>해안산책로 ③</div><div>전망대 ②</div><div>계단식호안 ①</div><div>석축호안 ④</div></div> <div>제2차 연안정비사업 2011년~2013년 호안 보수 L:572m</div> <div>0m 50m 100m</div>				
위성영상				
<div>2024. 10. 23.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 23.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 23.</div> <div></div>
① 계단식호안		① 계단식호안		② 전망대
<div>2024. 10. 23.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 23.</div> <div></div>		<div>지질도(1:50,000)</div> <div><div>Qa</div><div>Km</div></div>
③ 해안산책로		④ 석축호안		
지질학적특성	구분 및 기호	지층명	암석	
	Qa	충적층	역, 사, 점토 및 패각	
	Km	경상계 만길리층	응회암, 응회암질 사암, 이암	
<div>① 계단식호안 : 길이 97m</div> <div>② 전망대 : 길이 30m</div> <div>③ 해안산책로 : 173m</div> <div>④ 석축호안 : 길이 31m</div>				



(3) 기선변화

지역명	진도군 금갑		분류번호		전남-진도-06	3/26	
<div>2021년</div> 							
2023년 ~ 2024년 측량결과	(기준 : E.L. 0.0m)						
	기선번호	해빈폭 (m)		단면적 (㎡)		전빈기울기 (°)	
		'23년 연평균	'24년 연평균	'22년 연평균	'23년 연평균	'22년 연평균	'23년 연평균
	1	38.7	43.9	11.8	11.4	0.8	0.5
	2	41.6	54.7	34.7	34.5	2.0	1.0
3	33.5	33.9	35.2	34.1	2.6	2.4	
<div>Beach Width(m)</div>  <div>Section Area(㎡)</div>  <div>Slope(deg.)</div> 							
측량시기별 평균해빈폭 및 단면적 변화	<div>Beach Width(m)</div>  <div>Section Area(㎡)</div>						
분석	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 6.3m 증가, 평균 단면적은 0.5㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 1.3°로 0.5° 완만해짐</li><li>○ 2번 기선에서 해빈폭은 13.1m 증가, 3번 기선에서 단면적은 1.1㎡가 감소하여 대상지역 내 최대 증감폭을 나타냄</li></ul>						




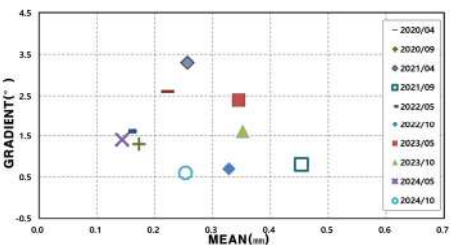
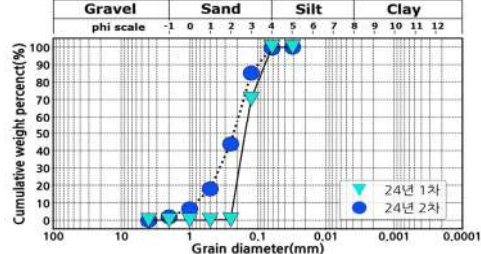
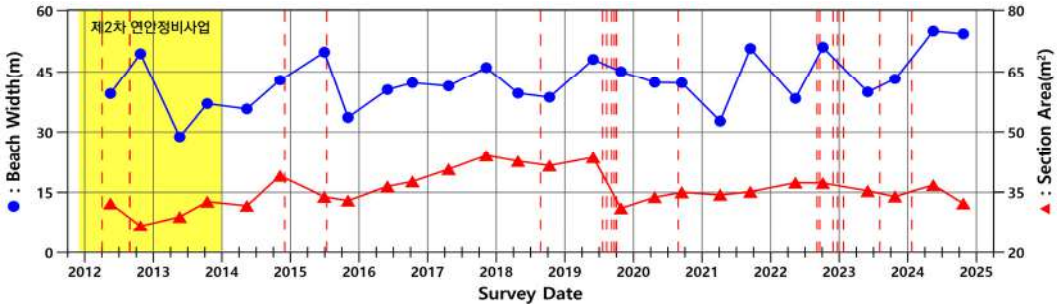
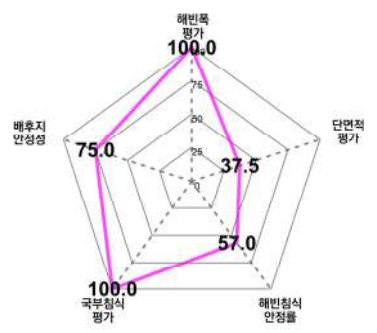
지역명	진도군 금갑	분류번호	전남-진도-06	4/26
○ 대상지역 태풍 및 고파랑 현황				
일자	최대 파고(m)	최대 파주기(s)	비고	
2012/04/03	11.1	10.7	고파랑	
2012/08/27	10.5	12.8	태풍 볼라벤	
2012/08/29	6.1	12.8	태풍 덴빈	
2014/12/01	10.1	10.7	고파랑	
2015/07/12	5.7	10.7	태풍 찬홈	
2018/08/23	6.2	10.7	태풍 솔릭	
2019/07/20	3.5	12.8	태풍 다나스	
2019/08/11	4.7	10.7	태풍 레끼마	
2019/09/07	10.8	12.8	태풍 링링	
2019/09/22	6.7	7.1	태풍 타파	
2019/10/02	6.6	12.8	태풍 미탁	
2020/08/26	8.1	12.8	태풍 바비	
2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	
2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	
2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	
2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	
2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	
2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈	
2024/01/23	7.6	10.7	고파랑	




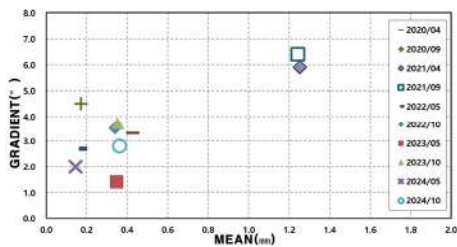
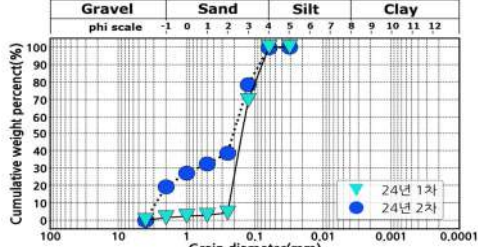
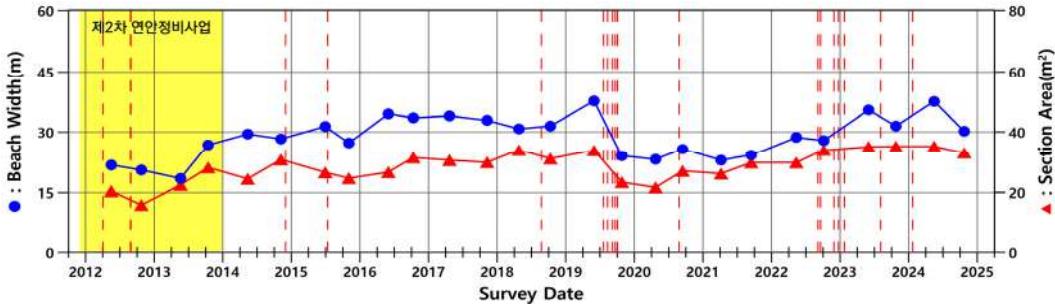

## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	진도군 금갑	분류번호	전남-진도-06		5/26
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°15'05.77"	
			E	125°54'32.00"	
1번		방위각(°)	265.2		
		타원체고(m)	26.546		
		해빈폭(m)	1차	45.1	
			2차	42.6	
		단면적(m²)	1차	11.9	
			2차	10.8	
입도결과					
	평균 입경분포도	누적 분포도			
현황		해빈폭변화율(30)	23.5		
		단면적변화율(20)	4.1		
		해빈침식안정율(10)	2.7		
		국부침식정도(20)	20.0		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	65.3		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 2013년 제2차 연안정비사업으로 호안 보수가 시행된 구간이며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2013년 이후 지속적으로 해빈폭 및 단면적이 증가 경향을 나타냄</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 5.2m 증가, 평균 단면적은 0.4 m² 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 0.5°로 0.3° 완만해짐</div>				



지역명	진도군 금갑	분류번호	전남-진도-06		6/26
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°15'05.31"	
			E	125°54'31.06"	
2번		방위각(°)	227.7		
		타원체고(m)	27.269		
		해빈폭(m)	1차	55.0	
			2차	54.3	
		단면적(m²)	1차	36.7	
2차	32.3				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	30.0		
단면적변화율(20)		7.5			
해빈침식안정율(10)		5.7			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		78.2			
침식등급		B(보통)			
현황	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 호안</li><li>○ 2013년 제2차 연안정비사업으로 호안 보수가 시행된 구간이며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</li><li>○ 단면적에 비해 해빈폭의 계절변동이 뚜렷하게 나타나며 증가 경향을 보임</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 13.1m 증가, 평균 단면적은 0.2㎡ 감소하였으며, 전반기울기는 평균 1.0°로 1.0° 완만해짐</li></ul>				



지역명	진도군 금갑	분류번호	전남-진도-06		7/26
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°15'03.81"	
			E	125°54'29.58"	
3번		방위각(°)	211.7		
		타원체고(m)	27.761		
		해빈폭(m)	1차	37.6	
			2차	30.2	
		단면적(m²)	1차	35.2	
2차	33.0				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
					
현황			해빈폭변화율(30)		21.4
			단면적변화율(20)		13.8
			해빈침식안정율(10)		5.9
			국부침식정도(20)		19.9
			배후지피해위험성(20)		20.0
			총점		81.0
			침식등급		A(양호)
<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 2013년 제2차 연안정비사업으로 호안 보수가 시행된 구간이며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2019년 태풍 내습으로 해빈폭 및 단면적이 감소한 이후 다시 증가 경향을 보임</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.4m 증가, 평균 단면적은 1.1 m² 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 2.4°로 0.2° 완만해짐</div>					



## (5) 해빈변화 통계 분석

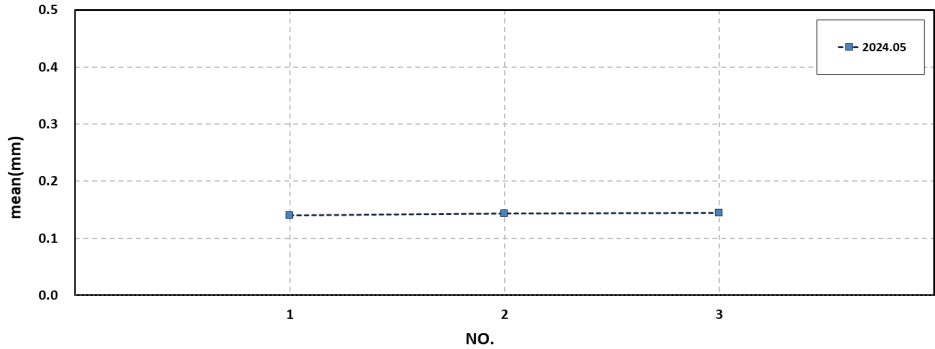
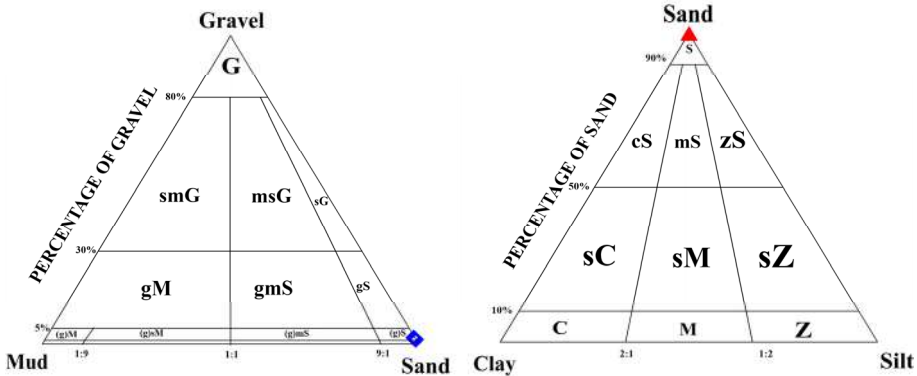
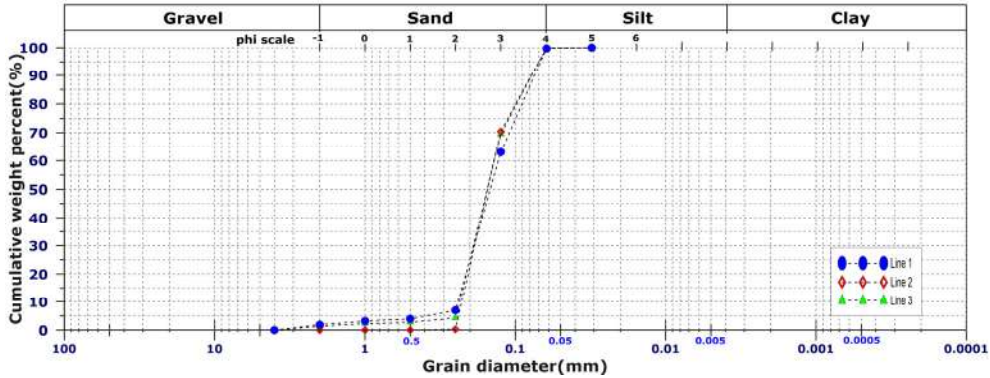
지역명		진도군 금갑		분류번호		전남-진도-06		8/26	
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2012년 ~ 2024년)			
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계		
1번	해빈폭	39.7%	2022/05	-43.9%	2018/10	41.7	37.8		
	평면적	39.7%	2022/05	-43.9%	2018/10	7527.0	6818.7		
	단면적	76.0%	2021/04	-40.3%	2017/04	14.6	12.2		
2번	해빈폭	25.1%	2024/05	-25.6%	2021/04	42.0	46.0		
	평면적	25.1%	2024/05	-25.6%	2021/04	6246.3	6838.2		
	단면적	18.5%	2017/11	-16.2%	2019/10	37.8	36.4		
3번	해빈폭	24.2%	2019/05	-24.5%	2021/04	31.6	29.0		
	평면적	24.2%	2019/05	-24.5%	2021/04	4480.9	4112.7		
	단면적	15.9%	2023/10	-28.9%	2020/04	30.3	30.5		

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	18	39.7167	10.2240	45.9240	33.5094
2번	18	43.9667	5.7768	47.4739	40.4594
3번	18	30.3444	4.7111	33.2047	27.4842



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

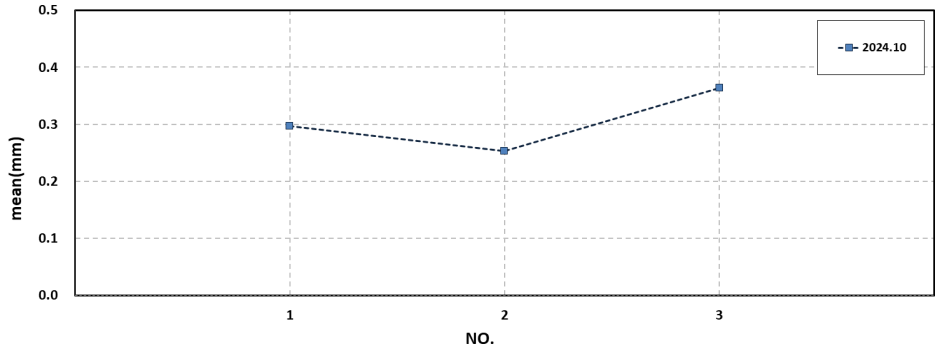
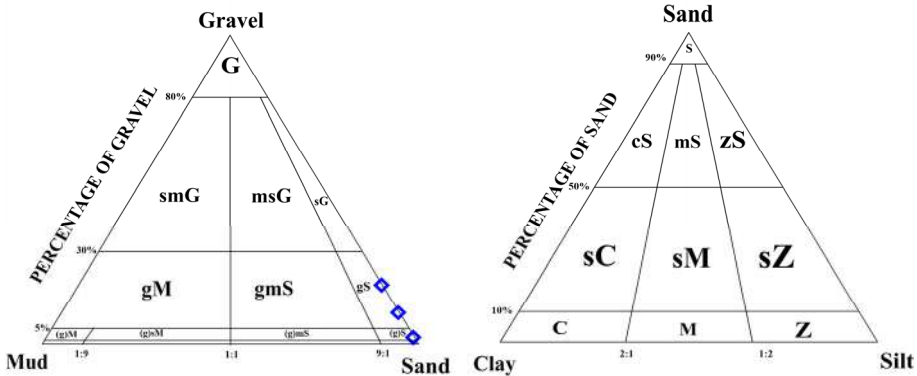
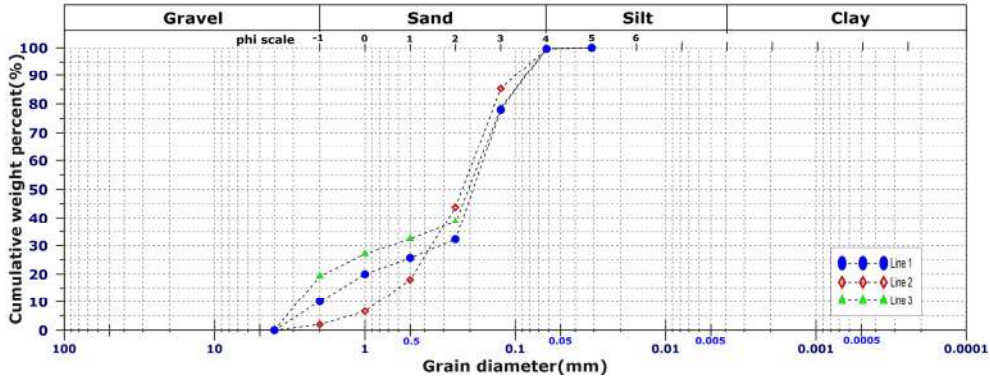
지역명	진도군 금갑	분류번호	전남-진도-06	9/26
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형	약역질사, 모래		
	평균분급도	Moderately Well Sorted(비교적 양호, 0.64)		
	평균왜도	Fine-Skewed(양의 왜도, 0.16)		
	평균첨도	Mesokurtic(보통, 0.93)		
	평균입경 분포	0.14~0.14mm		
	평균입경	0.14mm		



지역명	진도군 금갑				분류번호			전남-진도-06		10/26
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1				Line 2			Line 3	
	D95	0.07				0.07			0.07	
	D84	0.08				0.09			0.09	
	D50	0.15				0.15			0.15	
	D16	0.22				0.22			0.22	
	D5	0.40				0.24			0.25	
퇴적물 유형 및 함량 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	1.95	97.76	0.29	0.00	2.83	0.74	0.01	1.03	(g)S
	2	0.00	99.89	0.11	0.00	2.80	0.58	0.25	0.90	S
	3	1.41	98.54	0.05	0.00	2.79	0.60	0.22	0.87	(g)S



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

지역명	진도군 금갑	분류번호	전남-진도-06	11/26
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물 유형	역질사, 약역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.60)		
	평균왜도	Strongly Coarse-Skewed(최극음의 왜도, -0.41)		
	평균첨도	Mesokurtic(보통, 0.96)		
	평균입경 분포	0.25~0.36mm		
	평균입경	0.30mm		



지역명	진도군 금갑				분류번호			전남-진도-06		12/26
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1				Line 2			Line 3	
	D95	0.07				0.08			0.07	
	D84	0.10				0.13			0.10	
	D50	0.19				0.23			0.20	
	D16	1.33				0.56			2.25	
	D5	2.85				1.28			3.34	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	10.13	89.49	0.38	0.00	1.75	1.72	-0.49	1.06	gS
	2	2.03	97.58	0.39	0.00	1.98	1.15	-0.24	1.11	(g)S
	3	19.25	80.50	0.25	0.00	1.46	1.94	-0.51	0.71	gS

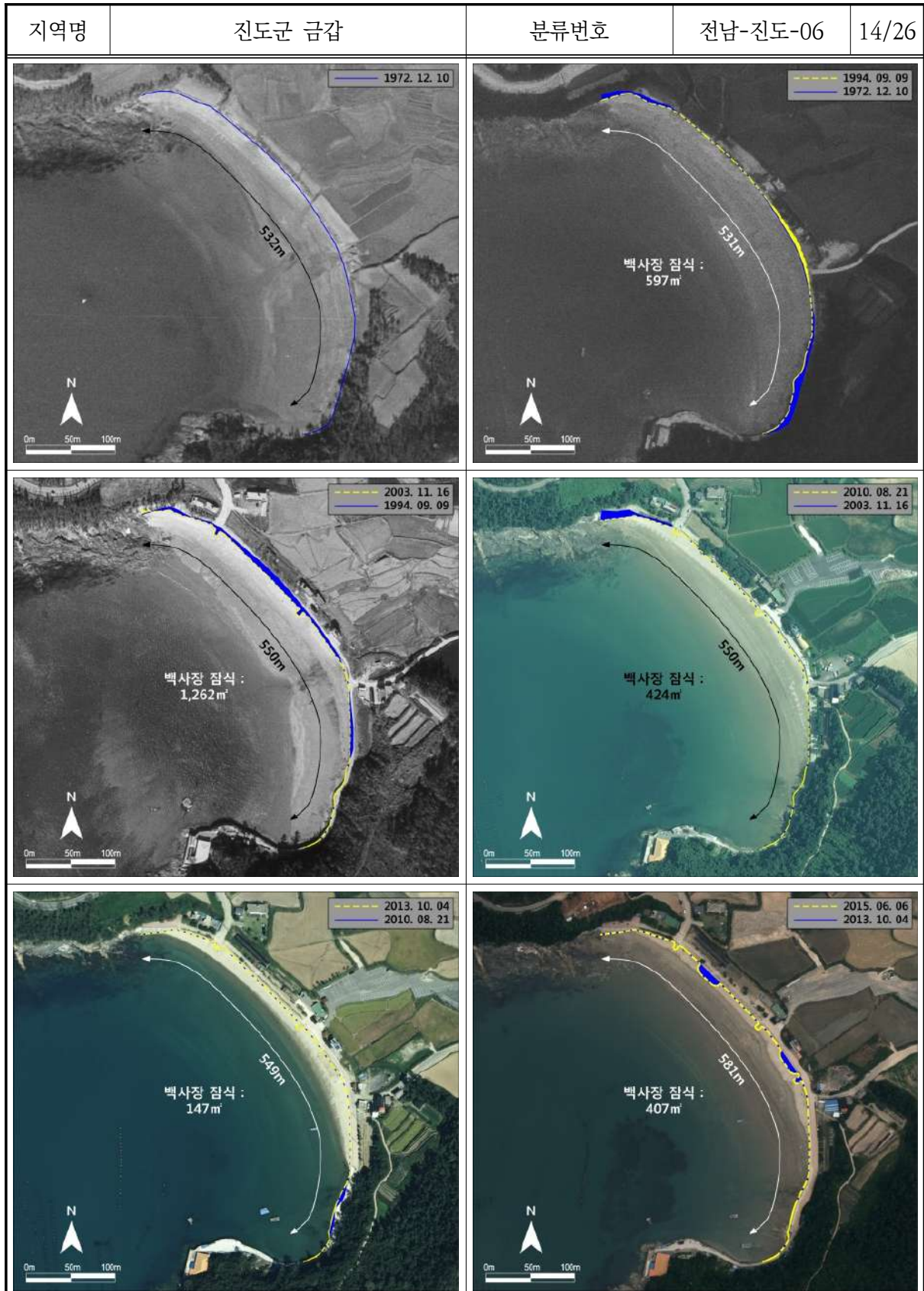


(6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

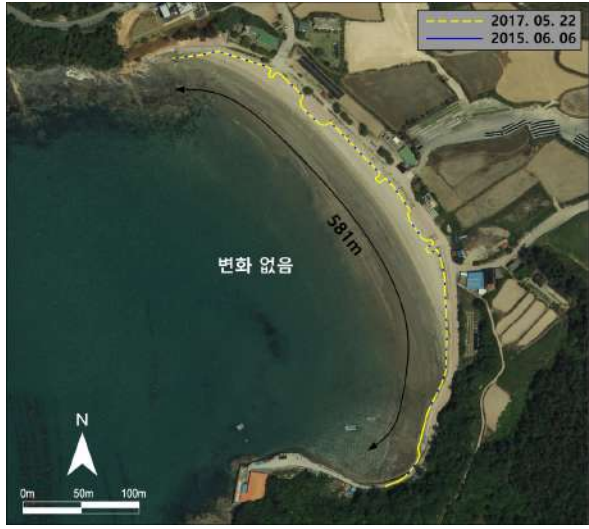




지역명	진도군 금갑	분류번호	전남-진도-06	13/26
2012년 ~ 2015년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2016년 ~ 2020년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
표의 정점 평균 변화				



## (7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)





지역명	진도군 금갑	분류번호	전남-진도-06	15/26																																														
<div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div><div><div></div></div></div> <div><div><div>특징</div><div>○ 2003년~2013년까지 해안도로와 호안 건설로 백사장이 잠식됨</div><table><tr><th rowspan="2">기간</th><th colspan="2">백사장잠식</th><th rowspan="2">비고</th></tr><tr><th>잠식면적(㎡)</th><th>잠식폭(m)</th></tr><tr><td>1972~1994</td><td>597</td><td>13.8</td><td></td></tr><tr><td>1994~2003</td><td>1,262</td><td>0.2</td><td></td></tr><tr><td>2003~2010</td><td>424</td><td>5.3</td><td></td></tr><tr><td>2010~2013</td><td>147</td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td>2013~2015</td><td>407</td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td>2015~2017</td><td>0</td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td>2017~2019</td><td>0</td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td>2019~2021</td><td>0</td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td>2021~2023</td><td>-216</td><td>-0.6</td><td></td></tr><tr><td>1972~2023</td><td>2,621</td><td>7.4</td><td></td></tr></table></div></div>					기간	백사장잠식		비고	잠식면적(㎡)	잠식폭(m)	1972~1994	597	13.8		1994~2003	1,262	0.2		2003~2010	424	5.3		2010~2013	147	0.0		2013~2015	407	0.0		2015~2017	0	0.0		2017~2019	0	0.0		2019~2021	0	0.0		2021~2023	-216	-0.6		1972~2023	2,621	7.4	
기간	백사장잠식		비고																																															
	잠식면적(㎡)	잠식폭(m)																																																
1972~1994	597	13.8																																																
1994~2003	1,262	0.2																																																
2003~2010	424	5.3																																																
2010~2013	147	0.0																																																
2013~2015	407	0.0																																																
2015~2017	0	0.0																																																
2017~2019	0	0.0																																																
2019~2021	0	0.0																																																
2021~2023	-216	-0.6																																																
1972~2023	2,621	7.4																																																



## (7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	진도군 금갑	분류번호	전남-진도-06	16/26
<p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2012. 5. 16.)</p> 		<p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2012. 5. 16.)</p> 		
<p>모래 입자가 세립하고 많은 양의 비사가 북측구간 호안 전면에 퇴적됨</p>				
<p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2012. 10. 24.)</p> 		<p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2012. 10. 24.)</p> 		
<p>1차 조사 대비 중앙구간에서 해빈폭이 증가하였으나, 남측 및 북측구간에서 해빈폭이 감소함</p>				
<p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2013. 10. 14.)</p> 		<p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2013. 10. 14.)</p> 		
<p>제2차 연안정비사업으로 남측 직립호안구간에 친수호안 조성 공사가 진행됨</p>				



지역명	진도군 금갑	분류번호	전남-진도-06	17/26
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2014. 5. 12.)</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2014. 5. 12.)</p>		
남측구간의 친수공간 조성 공사가 완료되었으며, 중앙구간은 진행 중임				
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2014. 11. 6.)</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2014. 11. 6.)</p>		
중앙구간의 친수공간 조성 공사가 완료되었으며, 남측구간 호안 전면에 모래가 유실되어 자갈 분포구간이 확대됨				
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2015. 6. 29.)</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2015. 6. 29.)</p>		
남측구간에서 자갈분포구간이 확대되었으며, 중앙 친수공간 전면에서 모래 유실로 인한 세굴이 발생함				



지역명	진도군 금갑	분류번호	전남-진도-06	18/26
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2015. 11. 3.)</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2015. 11. 3.)</p>		
1차 조사 대비 중앙구간의 해변폭 및 단면적의 감소가 나타남				
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2016. 5. 30.)</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2016. 5. 30.)</p>		
중앙 친수공간 및 남측 계단식호안 전면에 많은 양의 모래가 퇴적됨				
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2016. 10. 11.)</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2016. 10. 11.)</p>		
중앙 친수공간 전면에서 모래가 유실되어 기초부가 노출됨				



지역명	진도군 금갑	분류번호	전남-진도-06	19/26
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2017. 4. 21.)</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2017. 4. 21.)</p>		
중양구간 호안 전면에 비사가 퇴적되었으며, 해안산책로에 해양쓰레기가 방치됨				
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2017. 11. 9.)</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2017. 11. 9.)</p>		
중양구간 호안 전면에 자갈분포구간이 확대됨				
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2018. 4. 26.)</p> <p>2018. 04. 26 14:09</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2018. 4. 26.)</p> <p>2018. 04. 26 14:07</p>		
중양 친수공간 전면에서 모래가 유실되어 기초가 드러남				



지역명	진도군 금갑	분류번호	전남-진도-06	20/26
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2018. 10. 11.)</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2018. 10. 11.)</p>		
중앙 친수공간 전면에서 모래가 유실되어 기초가 드러남				
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2019. 5. 30.)</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2019. 5. 30.)</p>		
전 구간에서 해변폭 및 단면적이 증가하였으며, 중앙 친수공간과 남측 계단식호안 전면에 모래가 퇴적됨				
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2019. 10. 26.)</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2019. 10. 26.)</p>		
중앙 친수공간 전면에 모래가 유실되어 기초부가 노출됨				



지역명	진도군 금갑	분류번호	전남-진도-06	21/26
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2020. 4. 23.)</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2020. 4. 23.)</p>		
전년 조사 대비 북측 및 중앙구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함				
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2020. 9. 16.)</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2020. 9. 16.)</p>		
1차 조사 대비 전구간에서 단면적이 증가함				
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2021. 4. 6.)</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2021. 4. 6.)</p>		
중앙 및 북측구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함				



지역명	진도군 금갑	분류번호	전남-진도-06	22/26
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2021. 9. 15.)</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2021. 9. 15.)</p>		
중앙구간 전망대가 파손되었으며, 북측구간 호안 전면에 비사가 퇴적됨				
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2022. 5. 11.)</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2022. 5. 11.)</p>		
중앙구간 전빈부에서 모래가 유실되어 해변폭이 감소함				
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2022. 10. 5.)</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2022. 10. 5.)</p>		
북측구간 호안 상부에 나무데크 철거 및 보수 공사가 완료됨				



지역명	진도군 금갑	분류번호	전남-진도-06	23/26
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2023. 5. 31.)</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2023. 5. 31.)</p>		
중양구간 백사장 전빈부에 모래가 유실되어 자갈분포구간이 확대됨				
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2023. 10. 24.)</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2023. 10. 24.)</p>		
중양구간 전망대 상부에 비사가 퇴적됨				
 <p>해수욕장 중앙 진입로 남측(2024. 5. 15.)</p>		 <p>해수욕장 중앙 진입로 북측(2024. 5. 15.)</p>		
만조 시 해수유입이 주요 침·퇴적 원인으로 보임				



지역명	진도군 금갑	분류번호	전남-진도-06	24/26
<div>해수욕장 중앙 진입로 남측(2024. 10. 23.)</div> 		<div>해수욕장 중앙 진입로 북측(2024. 10. 23.)</div> 		
2차 조사 시 남측구간 호안 전면 및 백사장 전빈부 모래가 유실되어 암반노출구간이 확대됨				
공 란				
공 란				

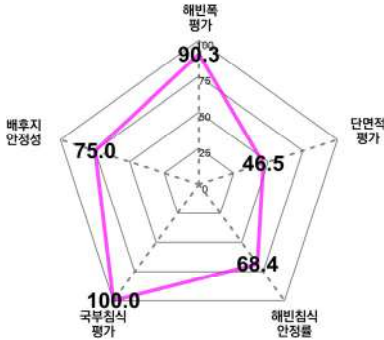


(7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	진도군 금갑	분류번호	전남-진도-06	25/26
<div>2021년</div> <div>0m 50m 100m</div> <div>● 연차사진 위치</div>				
위성영상				
<div>2024. 5. 15.</div>		<div>2024. 10. 25.</div>		
① 남측 암반노출구간 확대				
<div>2024. 10. 25.</div>		<div>2024. 10. 25.</div>		
② 중앙구간 모래 유실		③ 북측구간 해변폭 및 단면적 감소		
<div>○ 2차 조사 시 남측구간 호안 전면 및 백사장 전빈부 모래가 유실되어 암반노출구간이 확대됨</div> <div>○ 1차 조사 대비 중앙구간 호안 및 해안진입로 전면에 모래가 유실되었으며, 해변폭 및 단면적이 감소함</div> <div>○ 전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소하였으며, 북측 3번 기선에서 해변폭 7.4m, 단면적 2.2㎡가 감소하여 최대 감소폭을 나타냄</div>				



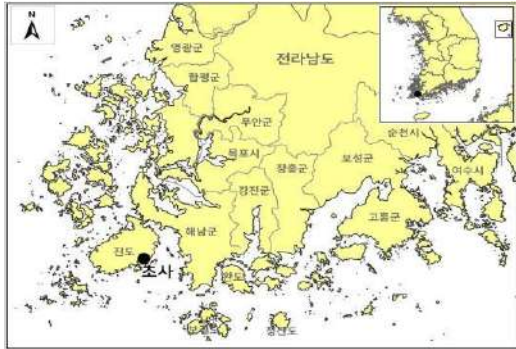
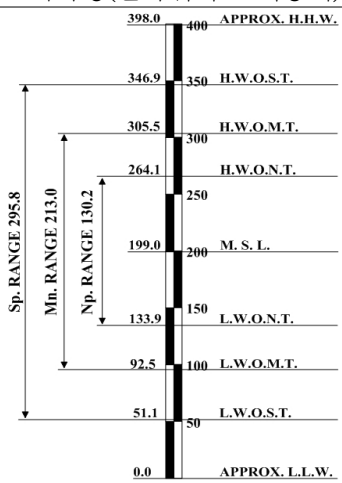
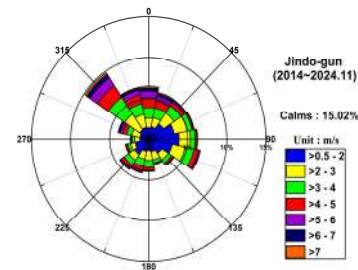

## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	진도군 금갑		분류번호		전남-진도-06		26/26					
침퇴적 원인												
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 추자도 부이)												
연도	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	
관측일수	308	267	347	360	362	302	314	359	361	337	318	
출현회수	742	736	1,109	1,067	1,382	875	744	1,359	1,008	858	1,151	
평균대비증감(%)	-20.1	-8.4	6.1	-1.8	26.8	-3.8	-21.4	25.7	-7.3	-15.6	20.0	
◦ 강수량 비교(기상청 진도 관측소)												
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
월평균 강수량(mm)	104.8	128.0	110.9	130.8	65.6	132.5	128.2	126.3	129.1	75.3	128.4	154.8
전년대비 증감(%)	-	22.2	-13.4	18.0	-49.8	101.8	-3.2	-1.5	2.2	-41.7	70.6	20.6
◦ 백사장 잠식 현황												
잠식면적(m²)	잠식 해빈폭(m)			잠식원인								
2,621	7.4			해안도로								
◦ Source/Sink : 주변에 모래공급원이 없음												
◦ 구조물 현황												
호안, 친수공간												
												
고찰												
◦ 남측구간 호안 전면에 만조 시 해수가 유입됨												



## 28) 진도군 조사

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	진도군 조사					분류번호	전남-진도-02			1/29					
침식등급	C등급(우려)					침식유형	백사장 침식								
위치도						1차 관측일	2024년 5월 15일								
						2차 관측일	2024년 10월 22일								
						시점좌표	N34°24'31", E126°20'13"								
						종점좌표	N34°24'57", E126°19'30"								
						총연장(m)	610m								
						해빈폭(m)	3~91m								
						저질 구성	자갈, 모래								
						해안선 형태	바구니형(1지구), 활형(2지구)								
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 회동리)					바람특성(관측위치 : 진도군기상관측소)									
															
											최대풍속 (2019. 09. 22)	풍속	14.0m/s		
												풍향	NNE		
											순간최대풍속 (2022. 09. 06)	풍속	28.0m/s		
												풍향	NE		
	평균풍속(2014년~2024년)					2.4m/s									
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)														
	격자점위치도					번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기		
						No. 70-3	S	8.1	12.9	No. 71-1	SSE	4.3	9.4		
							SSW	9.0	13.7		S	4.5	9.6		
							SW	5.2	10.3		SSW	7.6	11.8		
						No. 71-2	SSE	4.0	9.4	No. 72-1	SE	9.0	13.3		
							S	4.4	9.8		SSE	4.3	9.4		
							SSW	8.1	12.5		S	4.5	9.7		
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭							
	-	-	-	-	-	-	-	-							
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안전정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점	침식등급			
	18.7		10.9		7.0		8.2		15.0		59.8	C			
침식등급 이력	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년	
	C	C	C	B	B	B	B	C	C	D	C	B	B	C	






## (2) 시설현황 및 지질학적 특성(1~4구간)

지역명	진도군 초사	분류번호	전남-진도-02	2/29
<div>2010년</div> <div></div>				
위성영상				
<div></div>	<div></div>	<div></div>		
① 직립호안	② 배수로	③ 석축호안 I		
<div></div>	<div></div>	<div></div>		
③ 석축호안 I	④ 자연해안	지질도(1:50,000)		
지질학적특성	구분 및 기호	지층명	암석	
	Qa	충적층	역, 사, 점토 및 패각	
<div>① 직립호안 : 길이 270m, 높이 1.2~2.2m</div> <div>② 배수로 : 가로 1.4m, 세로 1.2m</div> <div>③ 석축호안 I : 길이 115m, 높이 1.4m</div> <div>④ 자연해안</div>				


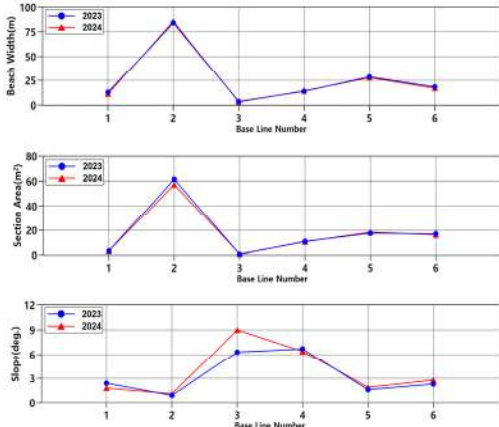
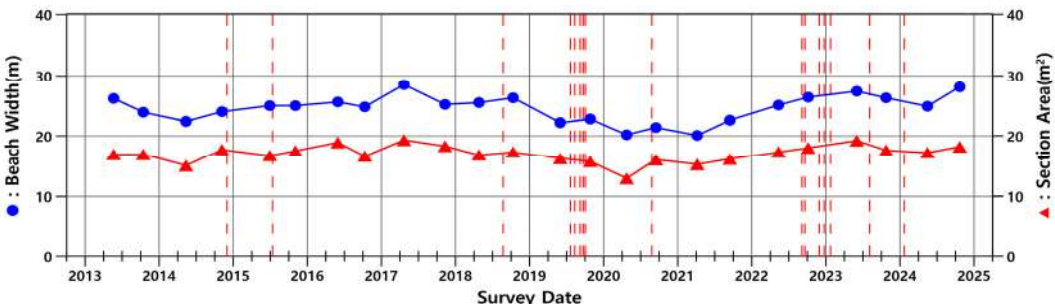


(2) 시설현황 및 지질학적 특성(5~9구간)

지역명	진도군 조사	분류번호	전남-진도-02	3/29
<div>2010년</div> <div></div>				
위성영상				
<div>2024. 10. 22.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 22.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 22.</div> <div></div>
⑤ 자연해안		⑥ 암반지대		⑦ 석축호안II
<div>2024. 10. 22.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 22.</div> <div></div>		<div></div>
⑧ 석축호안III		⑨ 자연해안		지질도(1:50,000)
지질학적특성	구분 및 기호	지층명	암석	
	Qa	충적층	역, 사, 점토 및 패각	
<div>⑤ 자연해안 : 길이 50m</div> <div>⑥ 암반지대</div> <div>⑦ 석축호안II : 길이 38m</div> <div>⑧ 석축호안III : 길이 143m</div> <div>⑨ 자연해안 : 길이 80m</div>				



(3) 기선변화


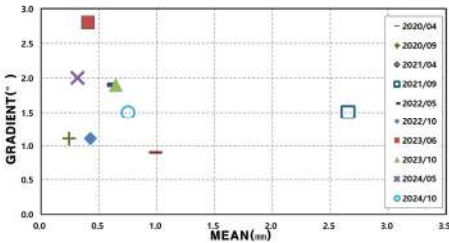
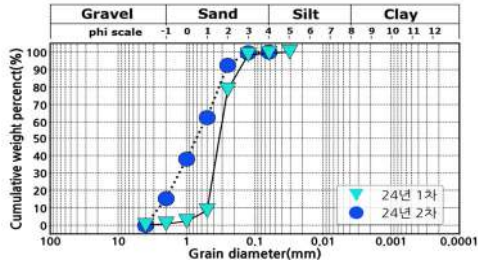
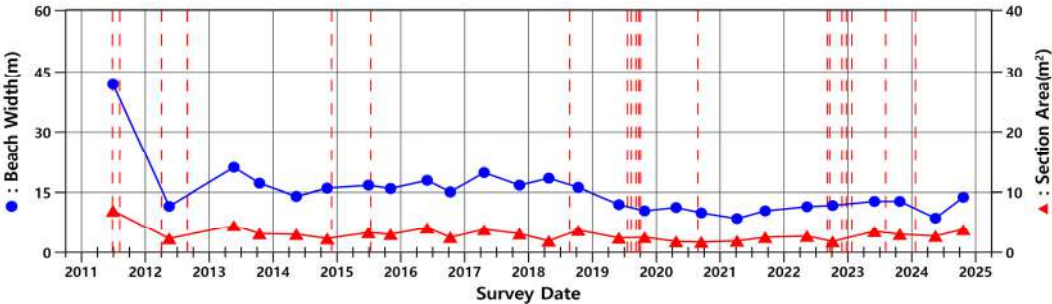
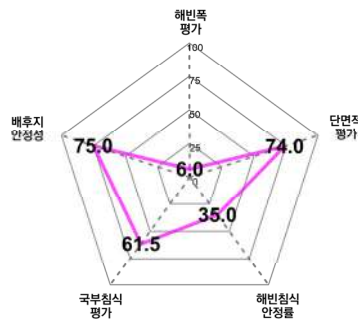
지역명	진도군 조사	분류번호	전남-진도-02	4/29			
<div><div>2010년</div></div>							
2023년 ~ 2024년 측량결과	(기준 : E.L. 0.0m)						
	기선번호	해빈폭 (m)		단면적 (m <sup>2</sup> )		전빈기울기 (°)	
		'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균
	1	12.8	11.3	3.3	3.3	2.4	1.8
	2	84.1	85.7	61.5	57.2	0.9	1.1
	3	3.6	3.2	0.6	0.9	6.3	9.0
	4	13.9	14.3	10.9	10.6	6.7	6.4
5	28.6	27.7	17.5	18.3	1.6	1.9	
6	18.3	17.0	16.9	16.2	2.3	2.8	
측량시기 별 평균 해빈폭 및 단면적 변화							
							
분석	<div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.4m, 평균 단면적 0.7m<sup>2</sup> 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 3.8°로 0.4° 급해짐</div> <div>○ 2번 기선에서 해빈폭은 1.6m 증가, 단면적은 4.3m<sup>2</sup>가 감소하여 대상지역 내 최대 증감폭을 나타냄</div>						




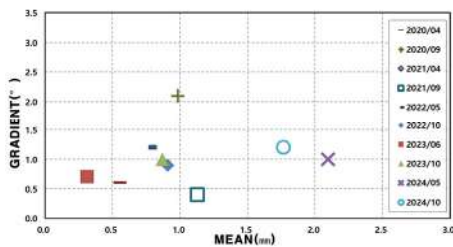
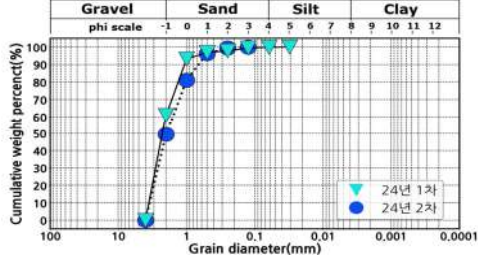
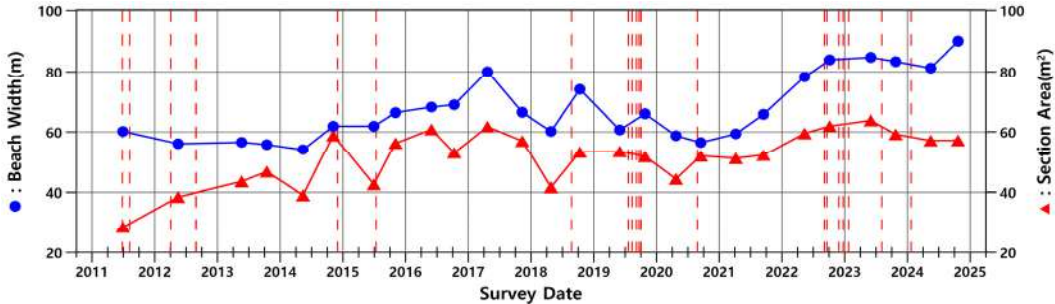
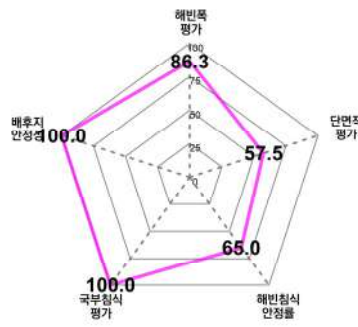
지역명	해남군 송호	분류번호	전남-해남-06	4/33
○ 대상지역 태풍 및 고파랑 현황				
일자	최대 파고(m)	최대 파주기(s)	비고	
2011/06/26	5.8	12.8	태풍 메아리	
2011/08/07	10.3	12.8	태풍 무이파	
2012/04/03	11.1	10.7	고파랑	
2012/08/27	10.5	12.8	태풍 블라벤	
2012/08/29	6.1	12.8	태풍 덴빈	
2014/12/01	10.1	10.7	고파랑	
2015/07/12	5.7	10.7	태풍 찬홈	
2018/08/23	6.2	10.7	태풍 솔릭	
2019/07/20	3.5	12.8	태풍 다나스	
2019/08/11	4.7	10.7	태풍 레끼마	
2019/09/07	10.8	12.8	태풍 링링	
2019/09/22	6.7	7.1	태풍 타파	
2019/10/02	6.6	12.8	태풍 미탁	
2020/08/26	8.1	12.8	태풍 바비	
2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	
2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	
2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	
2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	
2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	
2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈	
2024/01/23	7.6	10.7	고파랑	




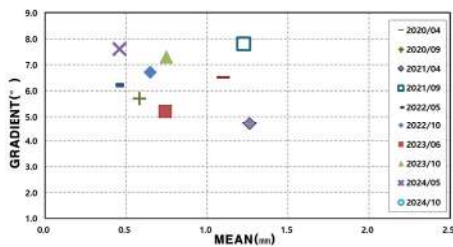
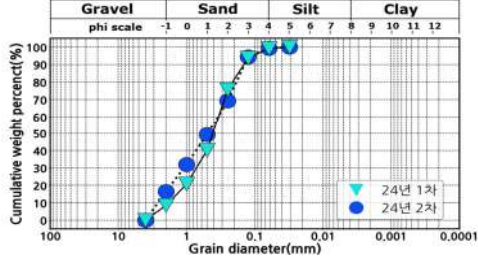
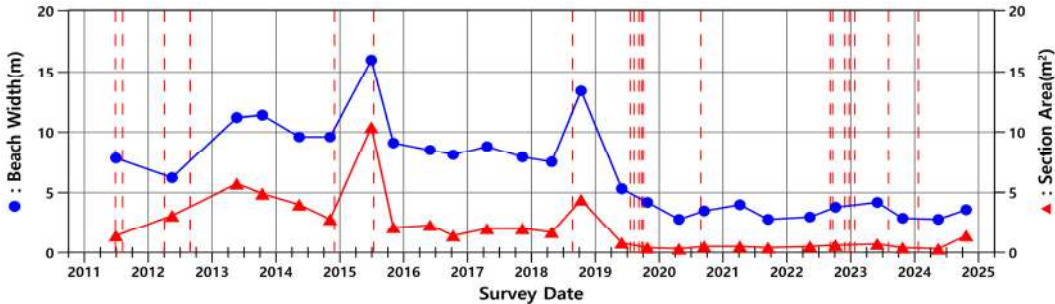
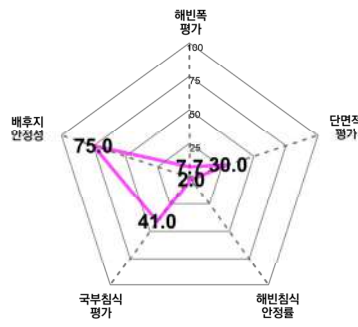
## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	진도군 초사	분류번호	전남-진도-02		6/29
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°24'52.03"	
			E	126°19'34.03"	
1번		방위각(°)	319.8		
		타원체고(m)	27.552		
		해빈폭(m)	1차	8.7	
			2차	13.8	
		단면적(m²)	1차	2.7	
2차	3.8				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	1.8		
단면적변화율(20)		14.8			
해빈침식안정율(10)		3.5			
국부침식정도(20)		12.3			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		47.4			
침식등급		C(우려)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치된 자갈과 펄이 우세한 구간으로 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2012년 이후 뚜렷한 침·퇴적의 변화가 나타나지 않음</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 1.5m 감소, 평균 단면적은 변화 없으며, 전빈기울기는 평균 1.8°로 0.6° 완만해짐</div>				


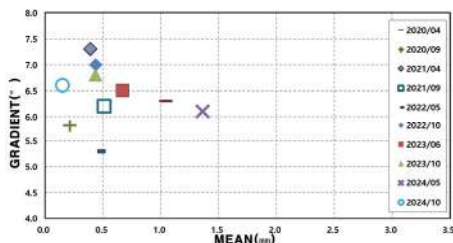
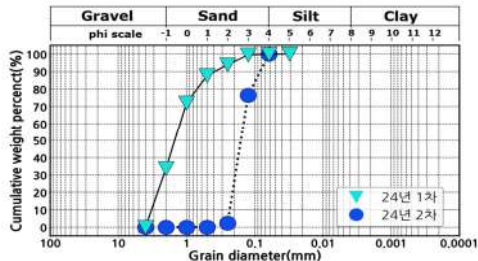
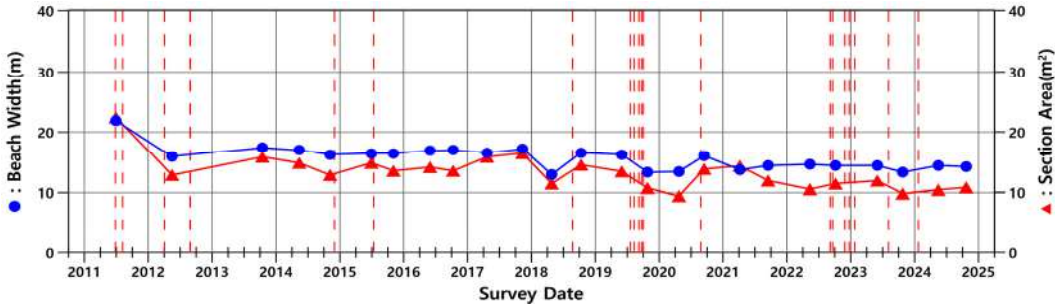
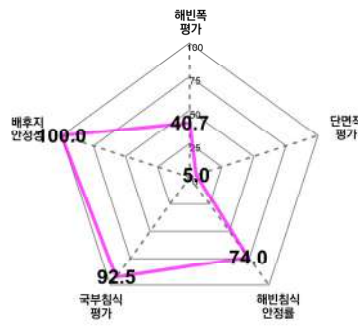


지역명	진도군 초사	분류번호	전남-진도-02		7/29
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°24'55.03"	
			E	126°19'36.41"	
2번		방위각(°)	244.6		
		타원체고(m)	27.784		
		해빈폭(m)	1차	81.3	
			2차	90.1	
		단면적(m²)	1차	57.1	
2차	57.2				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	25.9		
		단면적변화율(20)	11.5		
		해빈침식안정율(10)	6.5		
		국부침식정도(20)	20.0		
		배후지피해위험성(20)	20.0		
		총점	83.9		
		침식등급	A(양호)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치된 구간으로 배후지 피해나 해수 유입은 없는 것으로 조사됨</div> <div>○ 관측 초기 이후 해빈폭 및 단면적이 증가하는 경향을 나타냄</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 1.6m 증가, 평균 단면적은 4.3 m² 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 1.1°로 0.2° 급해짐</div>				


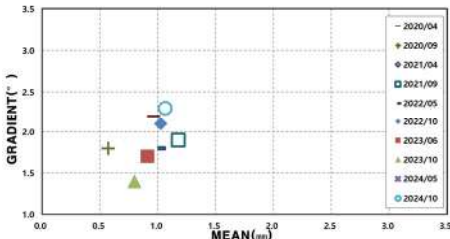
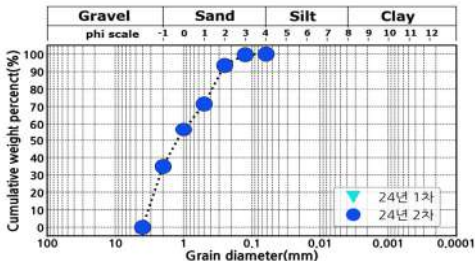
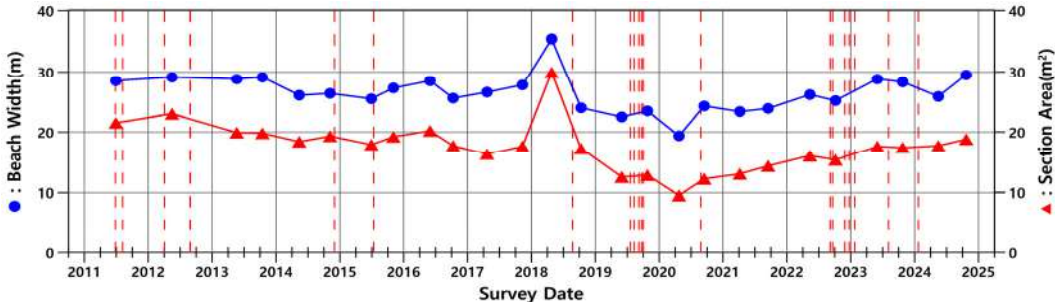
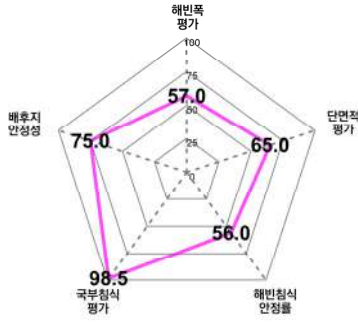


지역명	진도군 초사	분류번호	전남-진도-02		8/29
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°24'57.18"	
			E	126°19'30.73"	
3번		방위각(°)	180.2		
		타원체고(m)	27.518		
		해빈폭(m)	1차	2.8	
			2차	3.6	
		단면적(m²)	1차	0.3	
2차	1.4				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	2.3		
단면적변화율(20)		6.0			
현황	해빈침식안정율(10)	0.2			
	국부침식정도(20)	8.2			
	배후지피해위험성(20)	15.0			
	총점	31.7			
	침식등급	D(심각)			
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치된 자갈과 펄이 우세한 구간으로 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2016년 이후 해빈폭 및 단면적이 감소하는 경향을 나타냄</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.4m 감소, 평균 단면적은 0.3 m² 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 9.0°로 2.7° 급해짐</div>					


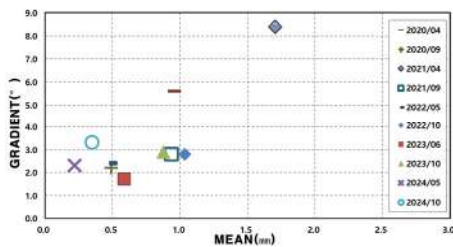
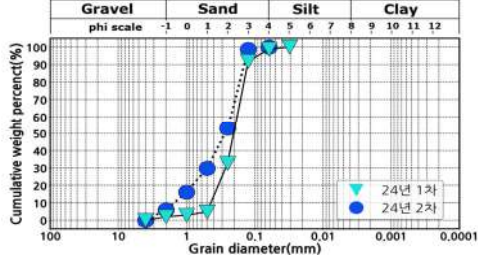
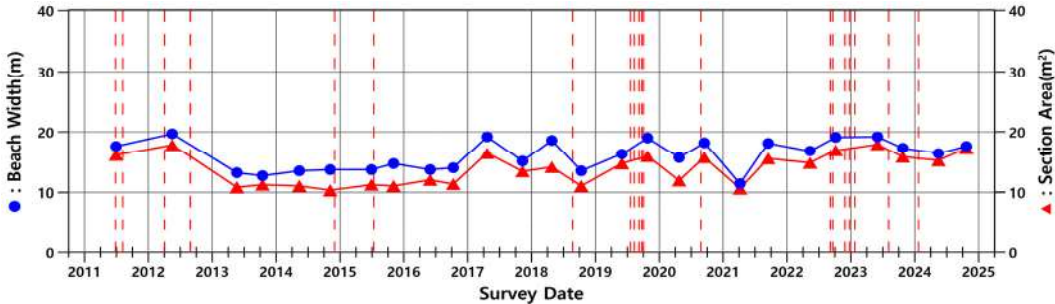



지역명	진도군 조사	분류번호	전남-진도-02		9/29
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°24'40.64"	
			E	126°20'09.38"	
4번		방위각(°)	143.2		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	14.4	
			2차	14.2	
		단면적(m²)	1차	10.4	
			2차	10.8	
입도결과					
	평균 입경분포도	누적 분포도			
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	현황		해빈폭변화율(30)	12.2	
단면적변화율(20)			1.0		
		해빈침식안정율(10)	7.4		
		국부침식정도(20)	18.5		
		배후지피해위험성(20)	20.0		
		총점	59.1		
		침식등급	C(우려)		
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치된 구간으로 배후지 피해나 해수 유입은 없는 것으로 조사됨</div> <div>○ 관측 초기 이후 뚜렷한 침·퇴적 변화가 나타나지 않음</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.4m 증가, 평균 단면적은 1.6 m² 감소하였으며, 전빈기율기는 평균 6.5°로 0.3° 완만해짐</div>					



지역명	진도군 조사	분류번호	전남-진도-02		10/29
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°24'36.25"	
			E	126°20'06.74"	
5번		방위각(°)	95.9		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	25.9	
			2차	29.5	
		단면적(m²)	1차	17.7	
2차	18.8				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황			해빈폭변화율(30)	17.1	
			단면적변화율(20)	13.0	
			해빈침식안정율(10)	5.6	
			국부침식정도(20)	19.7	
			배후지피해위험성(20)	15.0	
			총점	70.4	
			침식등급	B(보통)	
	<p>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</p> <p>○ 호안이 설치된 자갈이 우세한 구간으로 해수 유입구간이 존재함</p> <p>○ 2020년 이후 해빈폭 및 단면적이 증가 경향을 나타냄</p> <p>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.9m 감소, 평균 단면적은 0.8 m² 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 1.9°로 0.3° 급해짐</p>				



지역명	진도군 초사	분류번호	전남-진도-02		11/29
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°24'31.36"	
			E	126°20'10.37"	
6번		방위각(°)	61.0		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	16.4	
			2차	17.6	
		단면적(m²)	1차	15.2	
2차	17.2				
입도결과					
	평균 입경분포도	누적 분포도			
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	17.2		
단면적변화율(20)		16.2			
해빈침식안정율(10)		5.3			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		73.7			
침식등급		B(보통)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치된 자갈 및 암반이 우세한 구간으로 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 암반이 우세한 구간의 특성상 뚜렷한 침·퇴적 변화는 나타나지 않음</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.3m, 평균 단면적 0.7㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 2.8°로 0.5° 급해짐</div>				



## (5) 해빈변화 통계 분석

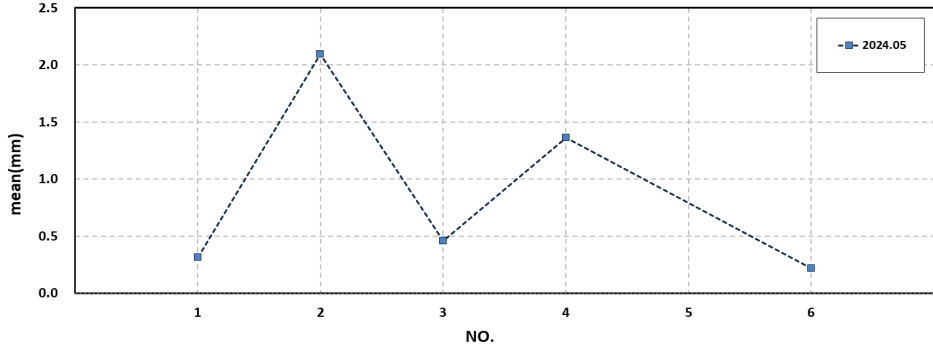
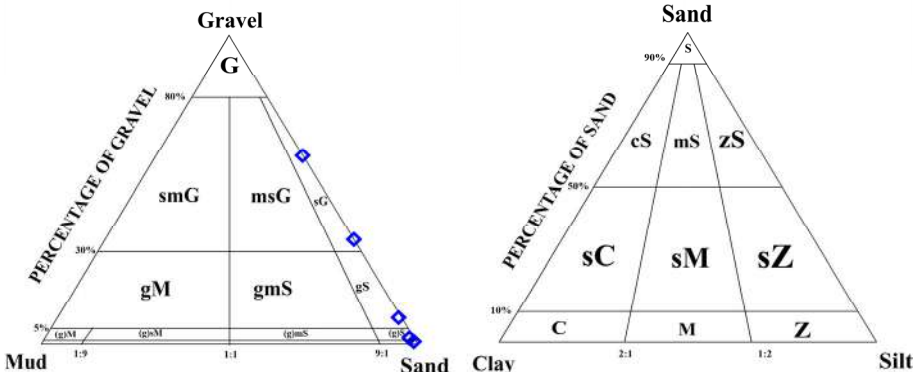
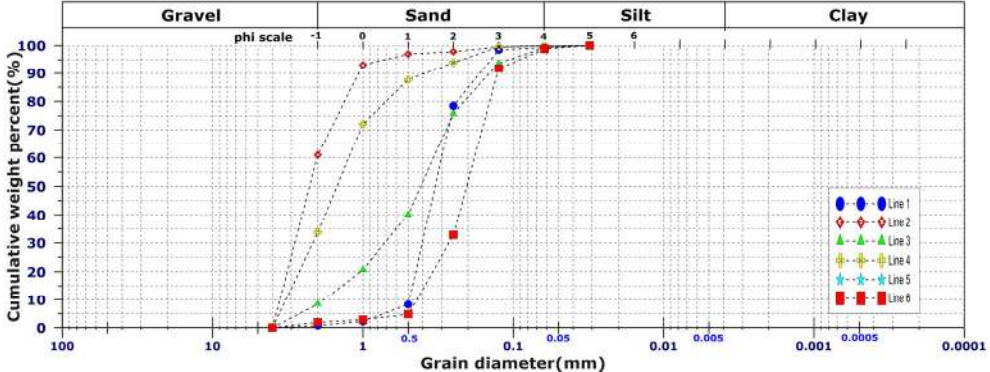
지역명	진도군 조사			분류번호		전남-진도-02		12/29
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2013년 ~ 2024년)		
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계	
1번	해빈폭	49.2%	2013/05	-39.2%	2021/04	14.4	13.9	
	평면적	49.2%	2013/05	-39.2%	2021/04	1519.2	1463.8	
	단면적	57.4%	2013/05	-40.5%	2020/09	3.0	2.8	
2번	해빈폭	31.5%	2024/10	-21.0%	2014/05	67.0	70.0	
	평면적	31.5%	2024/10	-21.0%	2014/05	8935.5	9325.4	
	단면적	19.9%	2023/06	-26.7%	2014/05	51.5	54.9	
3번	해빈폭	134.1%	2015/06	-59.0%	2020/04	7.0	6.7	
	평면적	134.1%	2015/06	-59.0%	2020/04	1144.6	1098.1	
	단면적	394.3%	2015/06	-85.7%	2020/04	2.4	1.8	
4번	해빈폭	13.5%	2013/10	-15.9%	2018/04	15.1	15.5	
	평면적	13.5%	2013/10	-15.9%	2018/04	1769.9	1816.4	
	단면적	27.6%	2017/11	-26.9%	2020/04	12.8	12.9	
5번	해빈폭	34.4%	2018/04	-26.3%	2020/04	26.4	26.2	
	평면적	34.4%	2018/04	-26.3%	2020/04	4109.1	4080.6	
	단면적	74.8%	2018/04	-44.5%	2020/04	17.4	16.8	
6번	해빈폭	21.0%	2017/04	-28.1%	2021/04	15.6	16.1	
	평면적	21.0%	2017/04	-28.1%	2021/04	1886.4	1939.7	
	단면적	31.9%	2023/06	-24.1%	2014/11	13.4	13.8	

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	24	14.1375	3.4138	15.9324	12.3426
2번	24	68.4958	10.5881	74.0630	62.9287
3번	24	6.8333	3.7156	8.7869	4.8797
4번	23	15.3348	1.4538	16.1156	14.5539
5번	24	26.3333	3.0376	27.9305	24.7362
6번	24	15.8625	2.3685	17.1078	14.6172



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

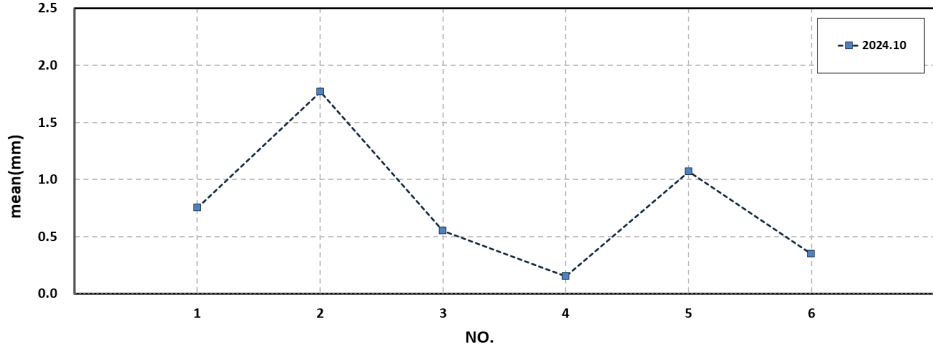
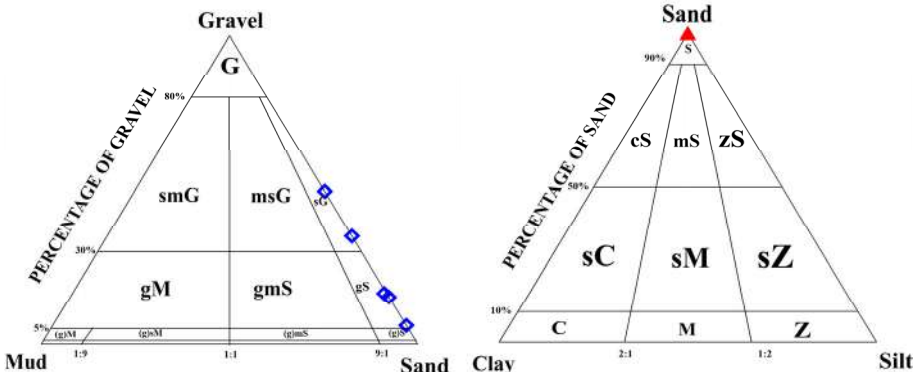
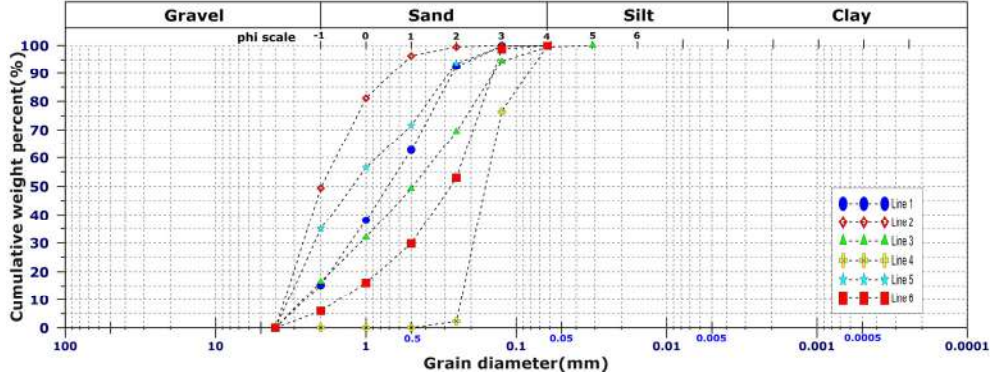
지역명	진도군 초사	분류번호	전남-진도-02	13/29
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형	사질역, 역질사, 약역질사		
	평균분급도	Moderately Sorted(보통, 0.94)		
	평균왜도	Near-Symmetrical(대칭에 가까움, 0.08)		
	평균첨도	Leptokurtic(높음, 1.11)		
	평균입경 분포	0.22~2.10mm		
	평균입경	0.89mm		



지역명	진도군 조사			분류번호		전남-진도-02		14/29		
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6			
	D95	0.14	0.71	0.11	0.22	0.09	0.18			
	D84	0.21	1.21	0.18	0.59	0.14	0.28			
	D50	0.33	2.27	0.41	1.50	0.20	0.42			
	D16	0.46	3.34	1.30	2.89	0.38	1.74			
	D5	0.73	3.78	2.66	3.61	0.50	3.05			
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	0.73	98.60	0.67	0.00	1.66	0.65	0.10	1.37	(g)S
	2	60.94	38.92	0.13	0.00	-1.07	0.73	0.31	0.96	sG
	3	8.48	90.72	0.80	0.00	1.12	1.41	-0.16	1.08	gS
	4	33.77	66.19	0.04	0.00	-0.45	1.19	0.27	1.15	sG
	5	1.92	96.86	1.22	0.00	2.19	0.74	-0.13	1.01	(g)S
	6	12.89	87.11	0.00	0.00	0.77	1.28	-0.47	0.88	gS



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

지역명	진도군 초사	분류번호	전남-진도-02	15/29
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형	사질역, 역질사, 모래		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.17)		
	평균왜도	Near-Symmetrical(대칭에 가까움, 0.02)		
	평균첨도	Platykurtic(낮음, 0.85)		
	평균입경 분포	0.15~1.77mm		
	평균입경	0.77mm		



지역명	진도군 조사			분류번호		전남-진도-02		16/29		
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6			
	D95	0.20	0.53	0.12	0.07	0.21	0.13			
	D84	0.31	0.88	0.17	0.10	0.34	0.16			
	D50	0.71	1.97	0.49	0.16	1.23	0.27			
	D16	1.96	3.20	2.04	0.22	2.91	1.01			
	D5	3.18	3.73	3.25	0.24	3.63	2.24			
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	15.32	84.68	0.00	0.00	0.41	1.28	-0.08	0.83	gS
	2	49.39	50.61	0.00	0.00	-0.82	0.89	0.30	0.89	sG
	3	16.52	82.88	0.60	0.00	0.86	1.63	-0.14	0.74	gS
	4	0.00	100.00	0.00	0.00	2.72	0.55	0.25	1.07	S
	5	34.95	65.05	0.00	0.00	-0.09	1.40	0.22	0.69	sG
	6	5.96	94.04	0.00	0.00	1.51	1.29	-0.44	0.91	gS

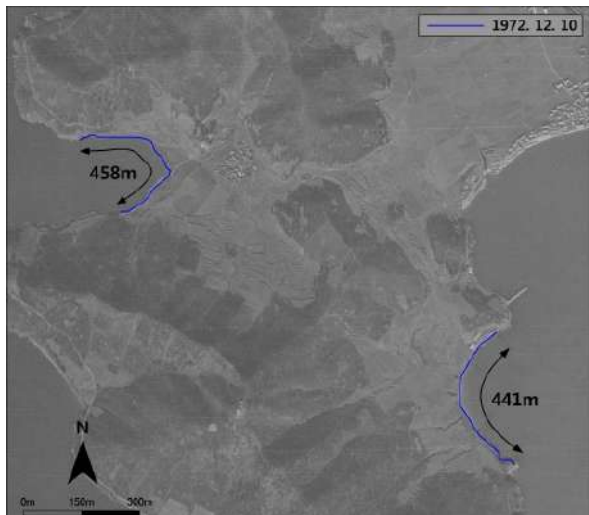
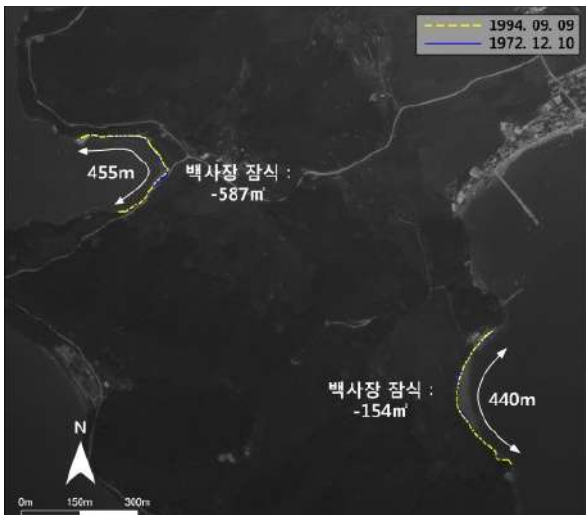
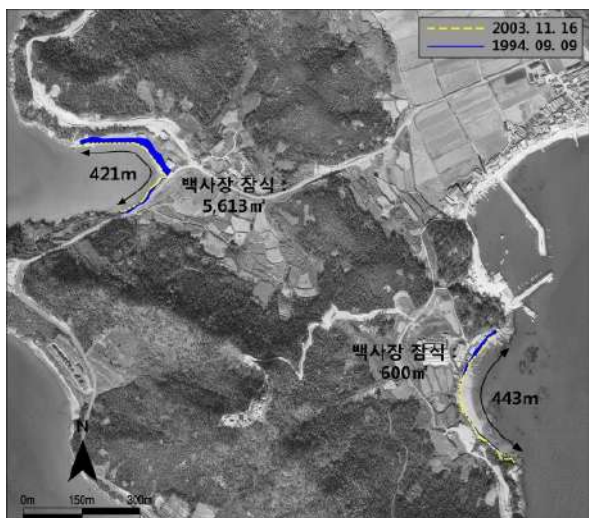
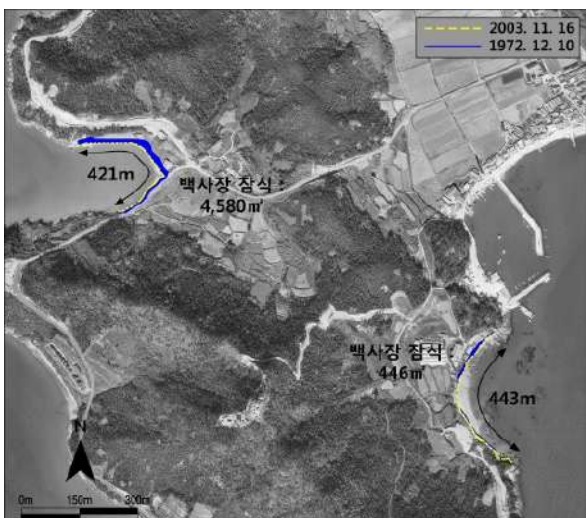


(6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

지역명	진도군 조사	분류번호	전남-진도-02	17/29
2010년 ~ 2015년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2016년 ~ 2020년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
대 정 점 의 평 균 입 경 변 화				



## (7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)

지역명	진도군 초사	분류번호	전남-진도-02	18/29																
																				
																				
공 란		특 징																		
		○ 1994년은 식생구간 감소로 백사장이 증가함 ○ 2003년은 호안 건설로 백사장이 잠식됨																		
		<table><tr><th rowspan="2">기간</th><th colspan="2">백사장잠식</th><th rowspan="2">비고</th></tr><tr><th>잠식면적(㎡)</th><th>잠식폭(m)</th></tr><tr><td>1972~1994</td><td>-587</td><td>-0.7</td><td></td></tr><tr><td>1994~2003</td><td>5,613</td><td>6.7</td><td></td></tr><tr><td>1972~2003</td><td>5,026</td><td>6.0</td><td></td></tr></table>			기간	백사장잠식		비고	잠식면적(㎡)	잠식폭(m)	1972~1994	-587	-0.7		1994~2003	5,613	6.7		1972~2003	5,026
기간	백사장잠식		비고																	
	잠식면적(㎡)	잠식폭(m)																		
1972~1994	-587	-0.7																		
1994~2003	5,613	6.7																		
1972~2003	5,026	6.0																		



(7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	진도군 조사	분류번호	전남-진도-02	19/29
	<p>1지구 호안 시작점(2010. 5. 25.)</p> 		<p>2지구 암반위(2010. 5. 25.)</p> 	
1지구는 직립호안 노후화에 따른 호안 균열 및 전면부 포락이 발생하고, 2지구는 양식장 전면에서 토사 포락이 진행됨				
	<p>1지구 호안 시작점(2011. 6. 29.)</p> 		<p>2지구 암반위(2011. 6. 29.)</p> 	
1지구 북측은 직립호안을 따라 배후에 해안도로가 있으며, 남측에 위치한 직립호안은 전반적으로 노후되어 부분적으로 균열 및 파손이 발생함				
	<p>1지구 호안 시작점(2011. 10. 20.)</p> 		<p>2지구 암반위(2011. 10. 20.)</p> 	
해안 전면에 폐어구를 비롯한 쓰레기가 많이 분포하고 있으며, 2지구 자연해안에 토사 포락이 심각함				



지역명	진도군 조사	분류번호	전남-진도-02	20/29
1지구 호안 시작점(2012. 5. 15.)		2지구 암반위(2012. 5. 15.)		
				
전년 조사 대비 1지구는 해변폭 및 단면적 변화가 미미하나, 2지구는 북측 및 중앙구간 해변 폭이 크게 감소함				
1지구 호안 시작점(2013. 10. 14.)		2지구 암반위(2013. 10. 14.)		
				
2지구 북측구간에서 자갈을 쌓아 경사식 호안을 형성함				
1지구 호안 시작점(2014. 5. 12.)		2지구 암반위(2014. 5. 12.)		
				
2지구 전구간에 폐어구들이 방치되어 있어 해안정비가 요구됨				



지역명	진도군 조사	분류번호	전남-진도-02	21/29
<p>1지구 호안 시작점(2014. 11. 6.)</p> 		<p>2지구 암반위(2014. 11. 6.)</p> 		
<p>2014년 춘계 조사 대비 1지구 호안 전면의 모래분포구간이 증가하였으며, 2지구는 특이사항 없음</p>				
<p>1지구 호안 시작점(2015. 6. 29.)</p> 		<p>2지구 암반위(2015. 6. 29.)</p> 		
<p>1지구 남측 석축호안의 노후화가 진행되어 호안 정비가 요구됨</p>				
<p>1지구 호안 시작점(2015. 11. 3.)</p> 		<p>2지구 암반위(2015. 11. 3.)</p> 		
<p>1지구 호안 전면에 자갈분포구간이 감소하였으며, 2지구의 붕괴된 시설물이 방치됨</p>				



지역명	진도군 초사	분류번호	전남-진도-02	22/29
<div>1지구 호안 시작점(2016. 5. 30.)</div> 		<div>2지구 암반위(2016. 5. 30.)</div> 		
1지구 및 2지구 시설물의 정비 및 백사장의 정비현황은 나타나지 않으며, 뚜렷한 침·퇴적 변화는 나타나지 않음				
<div>1지구 호안 시작점(2016. 10. 10.)</div> 		<div>2지구 암반위(2016. 10. 10.)</div> 		
2지구 남측 자연해안구간에 만조 시 유입된 해양쓰레기가 방치됨				
<div>1지구 호안 시작점(2017. 4. 21.)</div> 		<div>2지구 암반위(2017. 4. 21.)</div> 		
제2차 연안정비사업의 일환으로 1지구와 2지구에 석축호안이 신설 되었으며, 1지구는 전년대 비 해변폭 및 단면적이 증가함				



지역명	진도군 조사	분류번호	전남-진도-02	23/29
<p>1지구 호안 시작점(2017. 11. 10.)</p>		<p>2지구 암반위(2017. 11. 10.)</p>		
<p>1차 조사 대비 1지구 중앙구간에서 해빈폭과 단면적이 크게 감소함</p>				
<p>1지구 호안 시작점(2018. 4. 26.)</p>		<p>2지구 암반위(2018. 4. 26.)</p>		
<p>1지구 및 2지구의 뚜렷한 침·퇴적 변화는 나타나지 않음</p>				
<p>1지구 호안 시작점(2018. 10. 11.)</p>		<p>2지구 암반위(2018. 10. 11.)</p>		
<p>1지구 중앙구간에서 해빈폭과 단면적이 크게 감소함</p>				



지역명	진도군 조사	분류번호	전남-진도-02	24/29
<div>1지구 호안 시작점(2019. 5. 30.)</div> 		<div>2지구 암반위(2019. 5. 30.)</div> 		
1지구에서 모래가 유실되어 해변폭이 감소함				
<div>1지구 호안 시작점(2019. 10. 26.)</div> 		<div>2지구 암반위(2019. 10. 26.)</div> 		
1차 조사 대비 뚜렷한 침·퇴적 변화는 나타나지 않음				
<div>1지구 호안 시작점(2020. 4. 23.)</div> 		<div>2지구 암반위(2020. 4. 23.)</div> 		
전년 조사 대비 동측 일부구간을 제외한 전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함				



지역명	진도군 조사	분류번호	전남-진도-02	25/29
<div>1지구 호안 시작점(2020. 9. 15.)</div> 		<div>2지구 암반위(2020. 9. 15.)</div> 		
1차 조사 대비 큰 변화 없음				
<div>1지구 호안 시작점(2021. 4. 6.)</div> 		<div>2지구 암반위(2021. 4. 6.)</div> 		
2지구 남측구간 배후지에서 해안진입로 설치 공사가 진행됨				
<div>1지구 호안 시작점(2021. 9. 15.)</div> 		<div>2지구 암반위(2021. 9. 15.)</div> 		
2지구 남측구간 배후지에서 해안진입로 설치 공사가 완료됨				








지역명	진도군 조사	분류번호	전남-진도-02	26/29
1지구 호안 시작점(2022. 5. 11.)		2지구 암반위(2022. 5. 11.)		
				
2지구 북측구간에 만조 시 해양쓰레기 및 페어구가 유입됨				
1지구 호안 시작점(2022. 10. 5.)		2지구 암반위(2022. 10. 5.)		
				
1지구 전구간에서 자갈분포구간이 감소함				
1지구 호안 시작점(2023. 6. 1.)		2지구 암반위(2023. 6. 1.)		
				
2지구 4번 기선을 제외한 전구간에서 해빈폭 및 단면적이 증가함				



지역명	진도군 조사	분류번호	전남-진도-02	27/29
 <p>1지구 호안 시작점(2023. 10. 24.)</p>		 <p>2지구 암반위(2023. 10. 24.)</p>		
1구간 남측구간 석축호안 전면에 모래가 유실되어 자갈분포구간이 확대됨				
 <p>1지구 호안 시작점(2024. 5. 15.)</p>		 <p>2지구 암반위(2024. 5. 15.)</p>		
1구간 남측구간 석축호안 전면에 모래가 유실됨				
 <p>1지구 호안 시작점(2024. 10. 22.)</p>		 <p>2지구 암반위(2024. 10. 22.)</p>		
2차 조사 시 2구간 북측구간에서 해변폭 및 단면적이 감소하였으나, 큰 변화가 나타나지 않음				




## (7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	진도군 조사	분류번호	전남-진도-02	28/29
<div>2010년</div> <div></div>				
위성영상				
<div>2023. 6. 1.</div> <div></div>		<div>2024. 5. 15.</div> <div></div>		
① 1구간 남측구간 모래 유실				
<div>2024. 10. 22.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 22.</div> <div></div>		
② 2구간 북측구간 해변폭 및 단면적 감소		③ 2구간 남측 해안 전경		
<div>○ 전년도 1차 조사 대비 1구간 남측구간 석축호안 전면에 모래가 유실되었으며, 북측 1번 기선에서 해변폭 4.1m, 단면적 0.8㎡가 감소함</div> <div>○ 2차 조사 시 2구간 북측구간에서 해변폭 및 단면적이 감소하였으나, 큰 변화가 나타나지 않음</div> <div>○ 전년도 1차 조사 대비 2구간 남측구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함</div>				




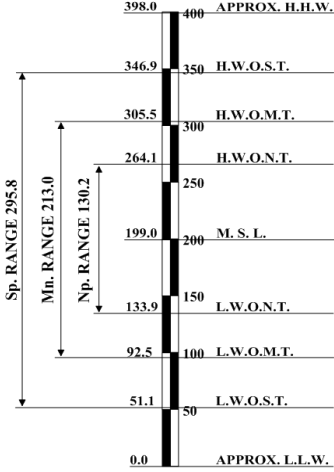
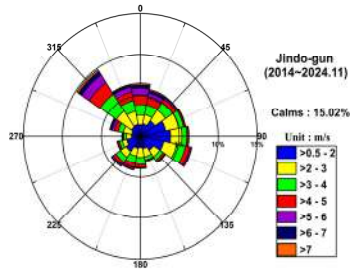
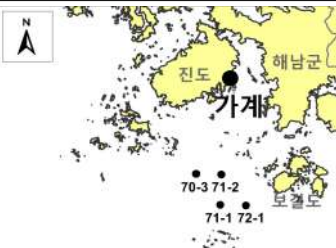
## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	진도군 조사				분류번호				전남-진도-02		29/29	
침퇴적 원인												
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 추자도 부이)												
연도	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	
관측일수	308	267	347	360	362	302	314	359	361	337	318	
출현회수	742	736	1,109	1,067	1,382	875	744	1,359	1,008	858	1,151	
평균대비증감(%)	-20.1	-8.4	6.1	-1.8	26.8	-3.8	-21.4	25.7	-7.3	-15.6	20.0	
◦ 강수량 비교(기상청 진도 관측소)												
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
월평균 강수량(mm)	104.8	128.0	110.9	130.8	65.6	132.5	128.2	126.3	129.1	75.3	128.4	154.8
전년대비 증감(%)	-	22.2	-13.4	18.0	-49.8	101.8	-3.2	-1.5	2.2	-41.7	70.6	20.6
◦ 백사장 잠식 현황												
잠식면적(m²)		잠식 해빈폭(m)				잠식원인						
5,026		6.0				해안도로						
◦ Source/Sink : 주변에 모래공급원이 없음												
◦ 구조물 현황 호안, 항만시설												
고찰												
◦ 만조 시 해수 유입(1지구 1, 3번 기선)에 의한 배후 시설물 노후화가 진행됨												
◦ 국부침식이 발생한 1지구(1번, 3번 기선)에 대한 피해 방지 대책 필요												



## 29) 진도군 가계

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	진도군 가계					분류번호	전남-진도-01			1/29					
침식등급	A등급(양호)					침식유형	백사장 침식								
위치도						1차 관측일	2024년 5월 15일								
						2차 관측일	2024년 10월 22일								
						시점좌표	N34°26'13", E126°21'22"								
						종점좌표	N34°25'53", E126°21'06"								
						총연장(m)	703m								
						해빈폭(m)	4~80m								
						저질 구성	모래, 자갈								
						해안선 형태	활형								
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 회동리)					바람특성(관측위치 : 진도군기상관측소)									
															
											최대풍속 (2019. 09. 22)	풍속	14.0m/s		
												풍향	NNE		
											순간최대풍속 (2022. 09. 06)	풍속	28.0m/s		
												풍향	NE		
						평균풍속(2014년~2024년)		2.4m/s							
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)														
	격자점위치도			번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기				
				No. 70-3	S	8.1	12.9	No. 71-1	SSE	4.3	9.4				
					SSW	9.0	13.7		S	4.5	9.6				
					SW	5.2	10.3		SSW	7.6	11.8				
				No. 71-2	SSE	4.0	9.4	No. 72-1	SSE	4.3	9.4				
					S	4.4	9.8		S	4.5	9.7				
					SSW	8.1	12.5		SSW	7.2	11.9				
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭							
	향동천	지방	5.86	5.00	7.26	104	2.36	35							
2023년 평가결과	해빈폭변화율	단면적변화율	해빈침식안정율	국부침식정도	배후지피해위험성	총점	침식등급								
	30.0	20.0	8.5	20.0	15.0	93.5	A								
침식등급 이력	10년	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년
	C	C	C	B	B	B	C	B	C	B	C	B	B	C	A

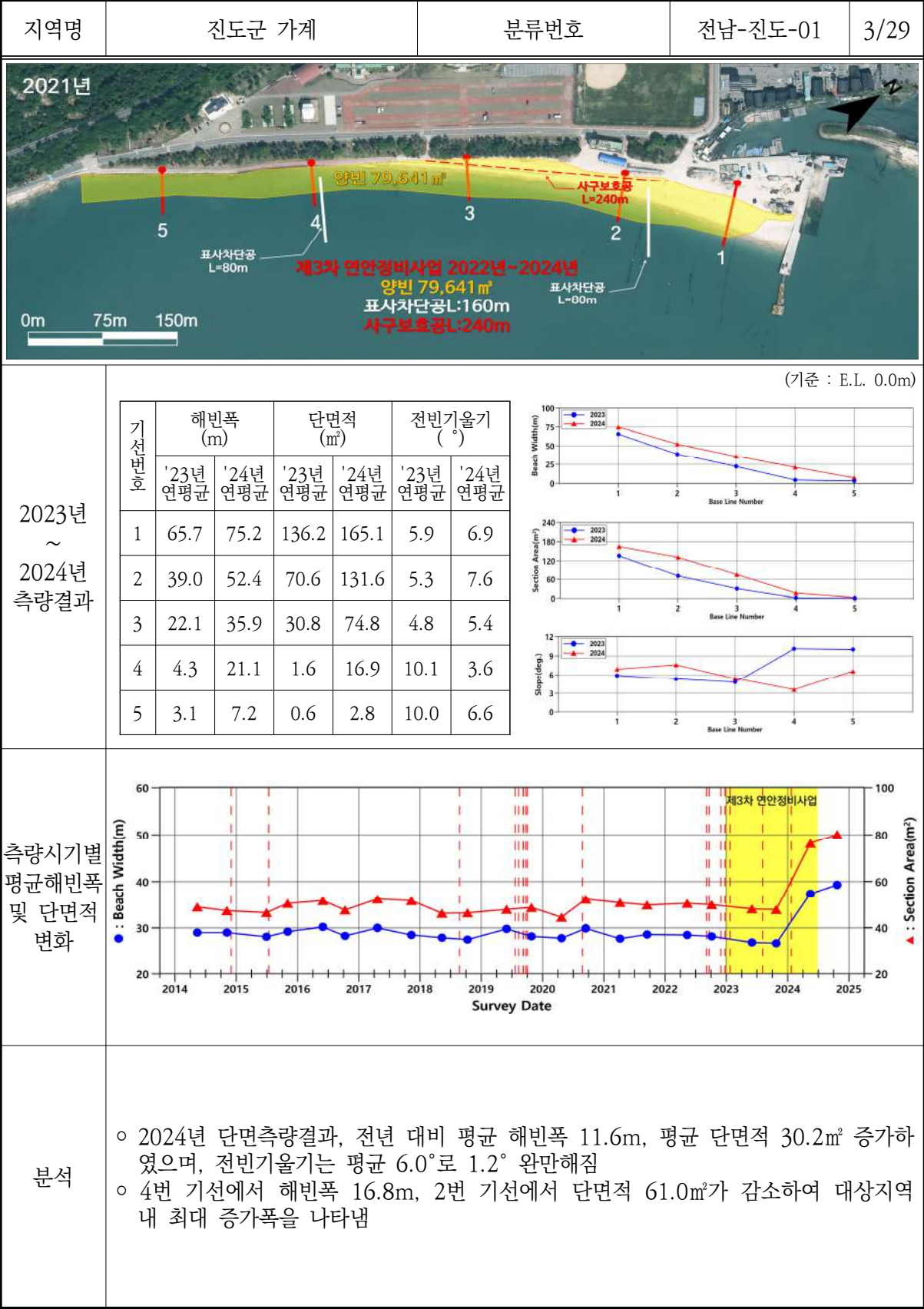


(2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명	진도군 가계	분류번호	전남-진도-01	2/29
<div>2021년</div> <div><div>해안도로 ⑤</div><div>계단식호안 ④</div><div>블록호안 ③</div><div>자연해안 ②</div><div>양빈 79,641㎡</div><div>사구보호공 L=240m</div><div>표사착단공 L=80m</div><div>제3차 연안경비사업 2022년~2024년</div><div>양빈 79,641㎡</div><div>표사착단공 L:160m</div><div>사구보호공 L:240m</div><div>표사착단공 L=90m</div><div>선착장 ①</div></div> <div>0m 75m 150m</div>				
위성영상				
<div>2024. 10. 22.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 22.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 22.</div> <div></div>
① 선착장		② 자연해안		③ 블록호안
<div>2024. 10. 22.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 22.</div> <div></div>		<div></div> <div>Qa</div>
④ 계단식호안		⑤ 해안도로		지질도(1:50,000)
지질학적특성	구분 및 기호	지층명	암석	
	Qa	충적층	역, 사, 점토 및 패각	
<div>① 선착장 : 길이 117m, 폭 5m</div> <div>② 자연해안 : 길이 420m</div> <div>③ 블록호안 : 길이 160m</div> <div>④ 계단식호안 : 길이 138m, 높이 1.5m</div> <div>⑤ 해안도로</div>				



(3) 기선변화


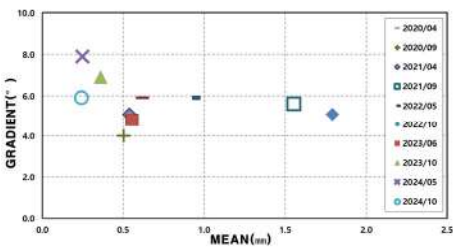
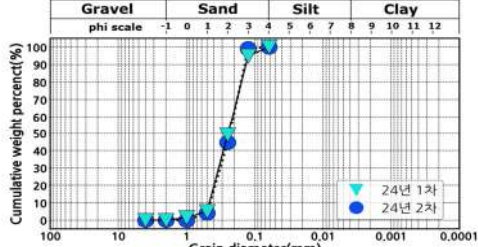
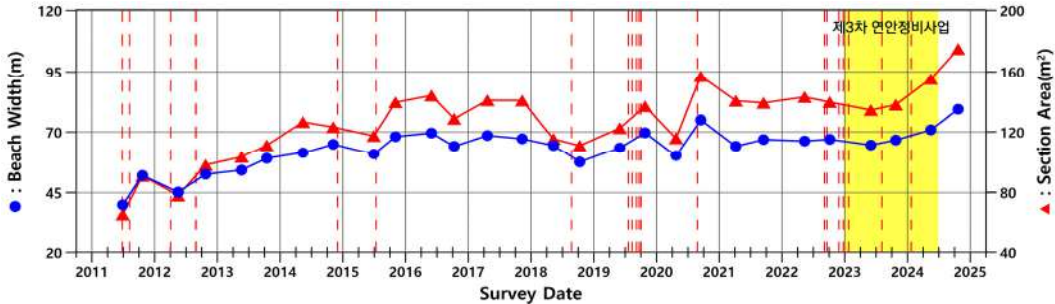
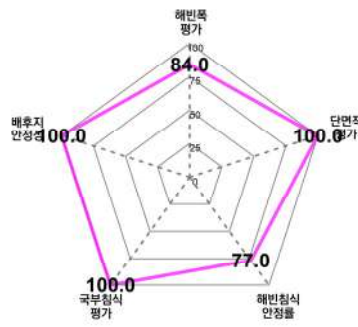





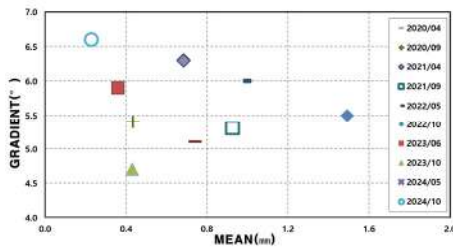
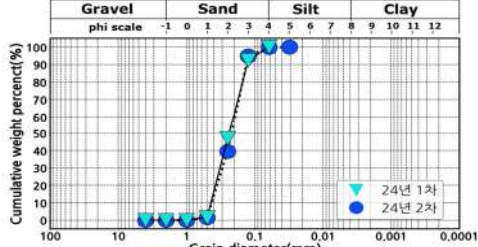
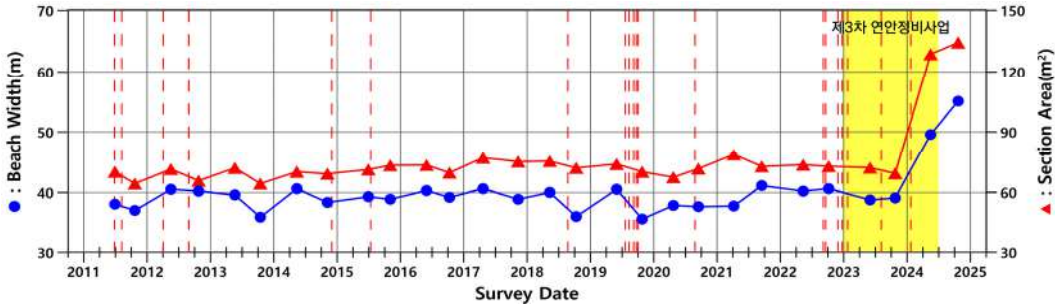
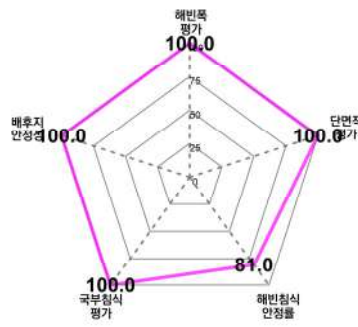
지역명	진도군 가계	분류번호	전남-진도-01	4/29
○ 대상지역 태풍 및 고파랑 현황				
일자	최대 파고(m)	최대 파주기(s)	비고	
2011/06/26	5.8	12.8	태풍 메아리	
2011/08/07	10.3	12.8	태풍 무이파	
2012/04/03	11.1	10.7	고파랑	
2012/08/27	10.5	12.8	태풍 볼라벤	
2012/08/29	6.1	12.8	태풍 덴빈	
2014/12/01	10.1	10.7	고파랑	
2015/07/12	5.7	10.7	태풍 찬홈	
2018/08/23	6.2	10.7	태풍 솔릭	
2019/07/20	3.5	12.8	태풍 다나스	
2019/08/11	4.7	10.7	태풍 레끼마	
2019/09/07	10.8	12.8	태풍 링링	
2019/09/22	6.7	7.1	태풍 타파	
2019/10/02	6.6	12.8	태풍 미탁	
2020/08/26	8.1	12.8	태풍 바비	
2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	
2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	
2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	
2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	
2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	
2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈	
2024/01/23	7.6	10.7	고파랑	




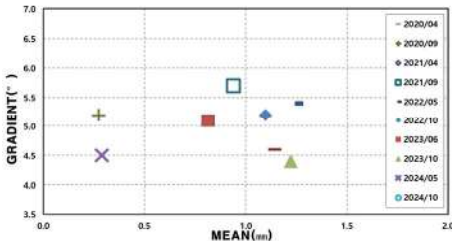
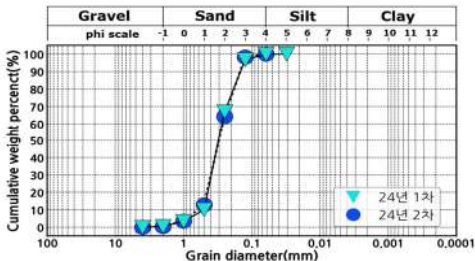
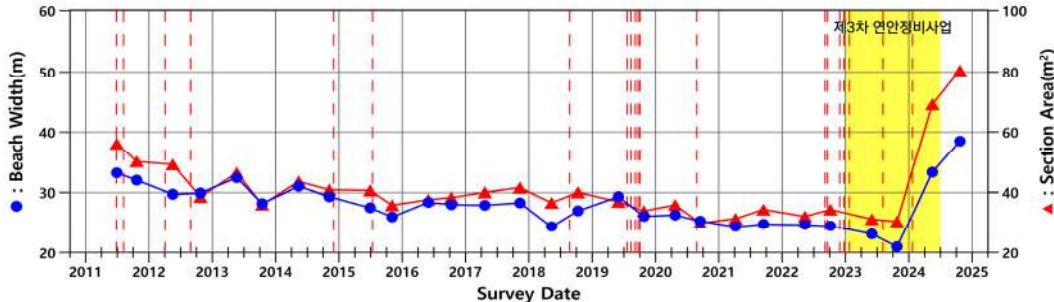
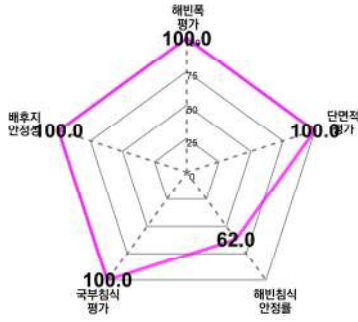
## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	진도군 가계	분류번호	전남-진도-01		5/29
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°26'10.50"	
			E	126°21'20.74"	
1번		방위각(°)	135.5		
		타원체고(m)	28.243		
		해빈폭(m)	1차	70.9	
			2차	79.4	
		단면적(m²)	1차	155.2	
2차	175.0				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	25.2		
단면적변화율(20)		20.0			
해빈침식안정율(10)		7.7			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		20.0			
총점		92.9			
침식등급		A(양호)			
현황	○ 연안정비사업 시행 : 양빈				
	○ 넓은 백사장이 형성되어 있으며, 배후지 피해는 없는 것으로 조사됨				
	○ 2024년 제3차 연안정비사업으로 양빈을 수행한 이후 해빈폭 및 단면적이 지속적으로 증가함				
	○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 9.5m, 평균 단면적 28.9㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 6.9°로 1.0° 급해짐				


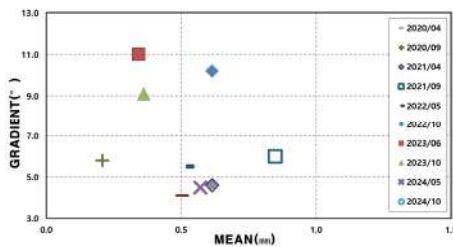
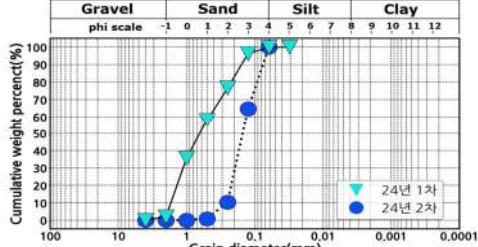
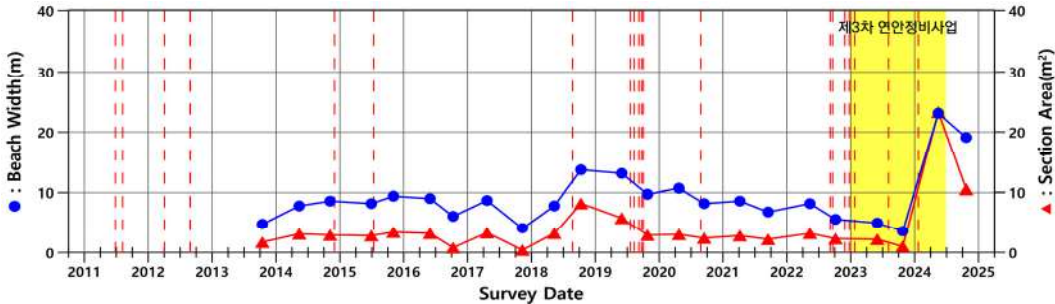
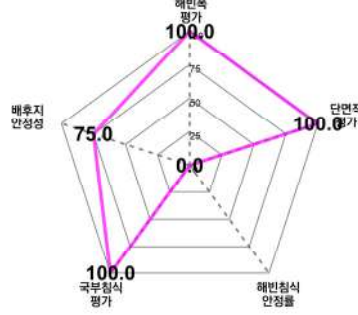


지역명	진도군 가계	분류번호	전남-진도-01		6/29
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°26′07.58″	
			E	126°21′18.20″	
2번		방위각(°)	135.5		
		타원체고(m)	28.187		
		해빈폭(m)	1차	49.6	
			2차	55.1	
		단면적(m²)	1차	128.7	
2차	134.4				
입도결과					
	평균 입경분포도	누적 분포도			
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	30.0		
단면적변화율(20)		20.0			
해빈침식안정율(10)		8.1			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		20.0			
총점		98.1			
침식등급		A(양호)			
현황	○ 연안정비사업 시행 : 양빈, 사구보호공, 표사차단공				
	○ 넓은 백사장이 형성되어 있으며, 배후지 피해는 없는 것으로 조사됨				
	○ 2024년 제3차 연안정비사업으로 양빈을 수행한 이후 해빈폭 및 단면적이 뚜렷하게 증가함				
	○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 13.4m, 평균 단면적 61.0㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 7.6°로 2.3° 급해짐				



지역명	진도군 가계	분류번호	전남-진도-01		7/29
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°26′03.71″	
			E	126°21′14.17″	
3번		방위각(°)	124.1		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	33.3	
			2차	38.5	
		단면적(m²)	1차	69.1	
2차	80.5				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	30.0		
단면적변화율(20)		20.0			
현황	해빈침식안정율(10)	6.2			
	국부침식정도(20)	20.0			
	배후지피해위험성(20)	20.0			
	총점	96.2			
	침식등급	A(양호)			
<p>○ 연안정비사업 시행 : 양빈, 사구보호공</p> <p>○ 관측 초기 이후 해빈폭 및 단면적이 감소 경향을 보였으나, 2024년 제3차 연안 정비사업으로 양빈을 수행한 이후 해빈폭 및 단면적이 큰 폭으로 증가함</p> <p>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 13.8m, 평균 단면적 44.0㎡ 증가 하였으며, 전반기울기는 평균 5.4°로 0.6° 급해짐</p>					



지역명	진도군 가계	분류번호	전남-진도-01		8/29
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°26′00.08″	
			E	126°21′11.45″	
4번		방위각(°)	124.1		
		타원체고(m)	27.870		
		해빈폭(m)	1차	23.1	
			2차	19.1	
		단면적(m²)	1차	23.3	
2차	10.5				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)		30.0	
단면적변화율(20)		20.0			
해빈침식안정율(10)		0.0			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		85.0			
침식등급		A(양호)			
현황	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 양빈, 표사차단공</li><li>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</li><li>○ 2024년 제3차 연안정비사업으로 양빈을 수행한 이후 해빈폭 및 단면적이 뚜렷하게 증가함</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 16.8m, 평균 단면적 15.3㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 3.6°로 6.5° 완만해짐</li></ul>				



지역명	진도군 가계	분류번호	전남-진도-01		9/29
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°25'56.64"	
			E	126°21'09.04"	
5번		방위각(°)	124.1		
		타원체고(m)	27.795		
		해빈폭(m)	1차	10.0	
			2차	4.3	
		단면적(m²)	1차	5.0	
2차	0.6				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	30.0		
단면적변화율(20)		20.0			
해빈침식안정율(10)		0.0			
국부침식정도(20)		20.0			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		85.0			
침식등급		A(양호)			
현황	<p>○ 연안정비사업 시행 : 양빈</p> <p>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</p> <p>○ 2024년 제3차 연안정비사업으로 양빈이 수행되어 해빈폭 및 단면적이 증가하여 지만, 추계 조사 시 다시 이전 수준으로 감소함</p> <p>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 4.1m, 평균 단면적 2.2㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 6.6°로 3.4° 완만해짐</p>				



## (5) 해빈변화 통계 분석

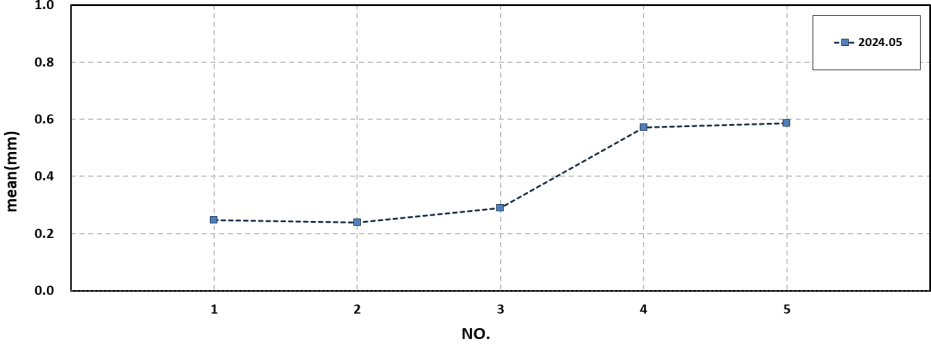
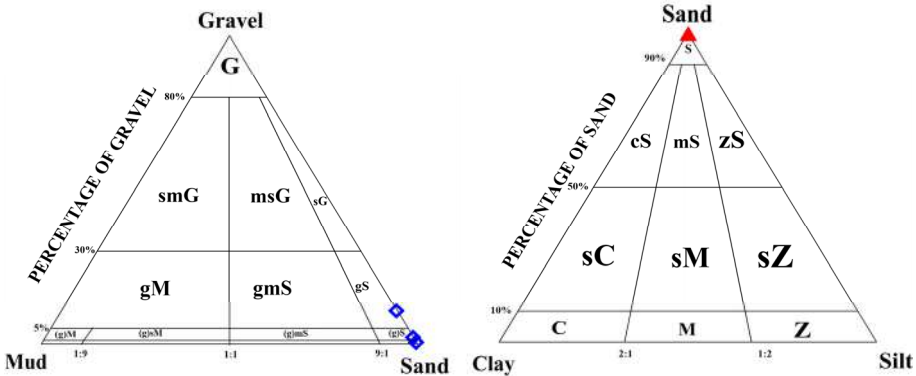
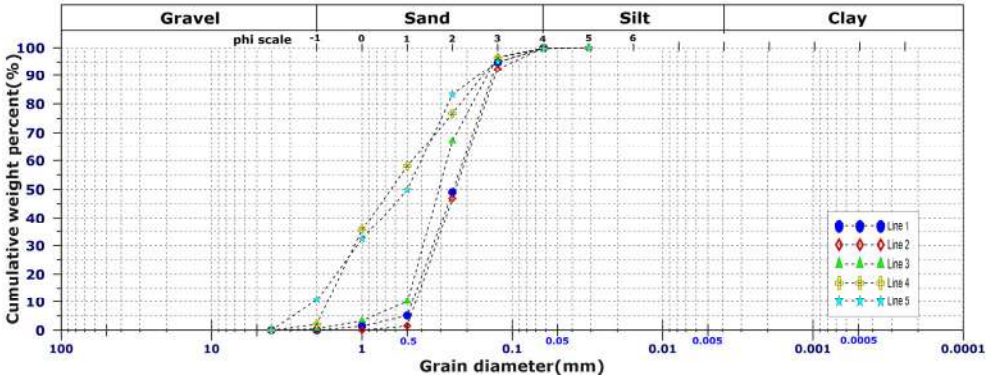
지역명	진도군 가계		분류번호		전남-진도-01	10/29
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2014년 ~ 2024년)
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계      추계
1번	해빈폭	19.6%	2024/10	-13.5%	2018/10	64.9      67.9
	평면적	19.6%	2024/10	-13.5%	2018/10	7543.5      7884.7
	단면적	29.0%	2024/10	-18.3%	2018/10	132.4      139.0
2번	해빈폭	36.8%	2024/10	-11.4%	2019/10	40.5      40.1
	평면적	36.8%	2024/10	-11.4%	2019/10	5177.1      5121.3
	단면적	73.0%	2024/10	-13.4%	2020/04	78.2      77.2
3번	해빈폭	41.4%	2024/10	-22.9%	2023/10	27.3      27.2
	평면적	41.4%	2024/10	-22.9%	2023/10	3961.2      3941.4
	단면적	102.4%	2024/10	-24.8%	2020/09	39.5      40.0
4번	해빈폭	147.8%	2024/05	-61.4%	2023/10	10.0      8.6
	평면적	147.8%	2024/05	-61.4%	2023/10	1241.2      1068.9
	단면적	451.8%	2024/05	-90.5%	2017/11	5.1      3.4
5번	해빈폭	169.3%	2024/05	-100.0%	2019/10	4.2      3.3
	평면적	169.3%	2024/05	-100.0%	2019/10	911.8      714.7
	단면적	525.0%	2024/05	-100.0%	2019/10	1.0      0.6

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	22	66.3864	4.7699	69.0059	63.7669
2번	22	40.2909	4.1428	42.5660	38.0158
3번	22	27.2318	3.6266	29.2234	25.2402
4번	22	9.3227	4.4729	11.7791	6.8663
5번	22	3.7136	1.6410	4.6148	2.8124



(6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

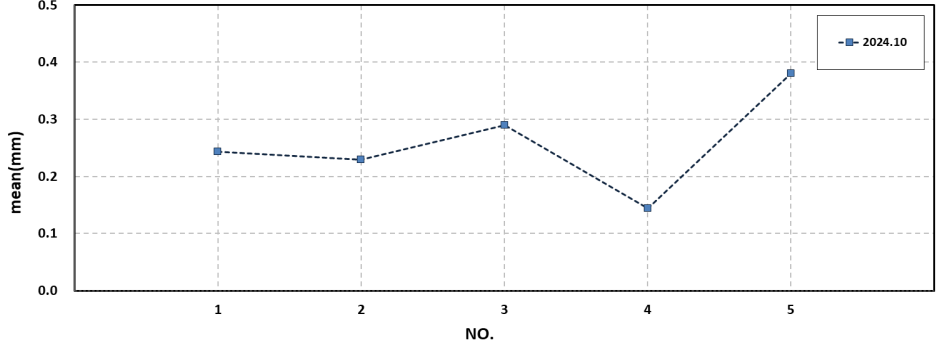
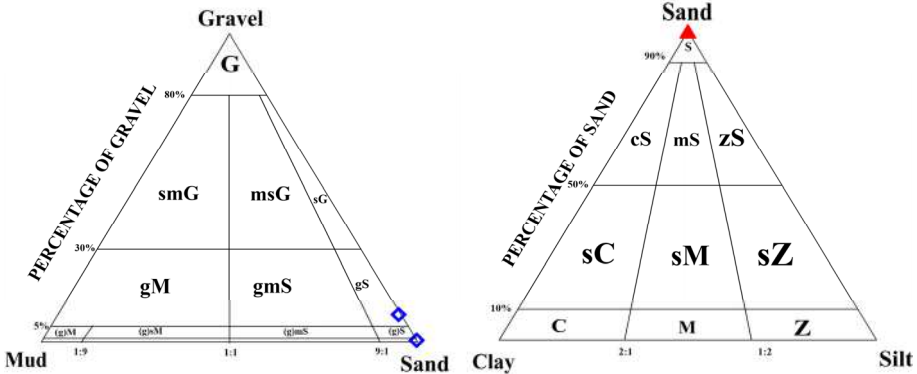
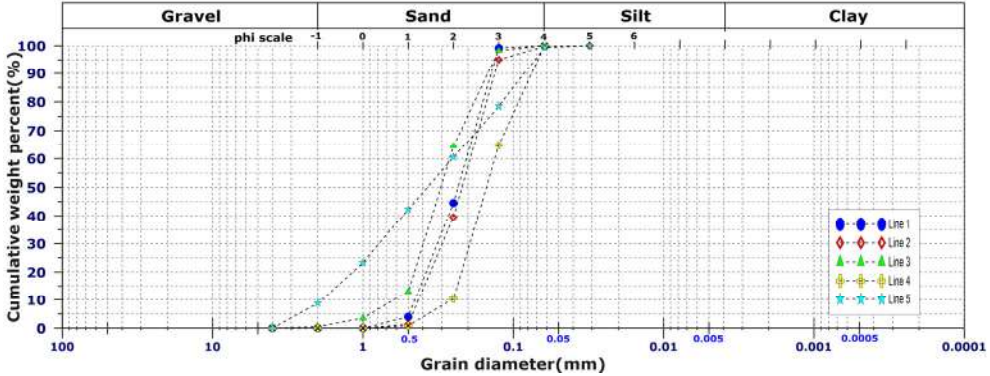
지역명	진도군 가계		분류번호	전남-진도-01	11/29
평균입경 분포도					
삼각 다이아그램					
누적분포도					
결과 요약	퇴적물 유형		역질사, 약역질사, 모래		
	평균분급도		Moderately Sorted(보통, 0.98)		
	평균왜도		Near-Symmetrical(대칭에 가까움, 0.02)		
	평균첨도		Platykurtic(낮음, 0.86)		
	평균입경 분포		0.24~0.59mm		
	평균입경		0.39mm		



지역명	진도군 가계			분류번호		전남-진도-01		12/29		
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2		Line 3		Line 4		Line 5	
	D95	0.12	0.10		0.13		0.13		0.13	
	D84	0.15	0.14		0.17		0.19		0.24	
	D50	0.25	0.24		0.31		0.64		0.50	
	D16	0.42	0.40		0.46		1.51		1.68	
	D5	0.51	0.47		0.84		1.88		2.89	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	0.00	100.00	0.00	0.00	2.01	0.69	-0.02	0.75	S
	2	0.00	100.00	0.00	0.00	2.07	0.72	0.06	0.84	S
	3	0.49	99.34	0.16	0.00	1.79	0.77	0.06	1.10	(g)S
	4	2.05	97.75	0.20	0.00	0.81	1.32	0.18	0.71	(g)S
	5	10.68	89.01	0.31	0.00	0.77	1.39	-0.18	0.89	gS



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

지역명	진도군 가계	분류번호	전남-진도-01	13/29
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형	역질사, 약역질사, 모래		
	평균분급도	Moderately Sorted(보통, 0.91)		
	평균왜도	Near-Symmetrical(대칭에 가까움, -0.06)		
	평균첨도	Platykurtic(낮음, 0.86)		
	평균입경 분포	0.14~0.38mm		
	평균입경	0.26mm		



지역명	진도군 가계				분류번호		전남-진도-01		14/29		
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)										
	구분	Line 1		Line 2		Line 3		Line 4		Line 5	
	D95	0.13		0.13		0.13		0.07		0.07	
	D84	0.15		0.14		0.17		0.09		0.10	
	D50	0.23		0.22		0.30		0.15		0.37	
	D16	0.41		0.38		0.48		0.23		1.41	
	D5	0.49		0.47		0.90		0.37		2.69	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type	
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.		
	1	0.00	100.00	0.00	0.00	2.04	0.65	-0.13	0.75	S	
	2	0.00	99.80	0.20	0.00	2.12	0.64	-0.14	0.77	S	
	3	0.53	99.47	0.00	0.00	1.79	0.80	0.00	1.04	(g)S	
	4	0.00	100.00	0.00	0.00	2.79	0.73	0.03	0.97	S	
	5	8.74	90.59	0.67	0.00	1.40	1.73	-0.06	0.79	gS	

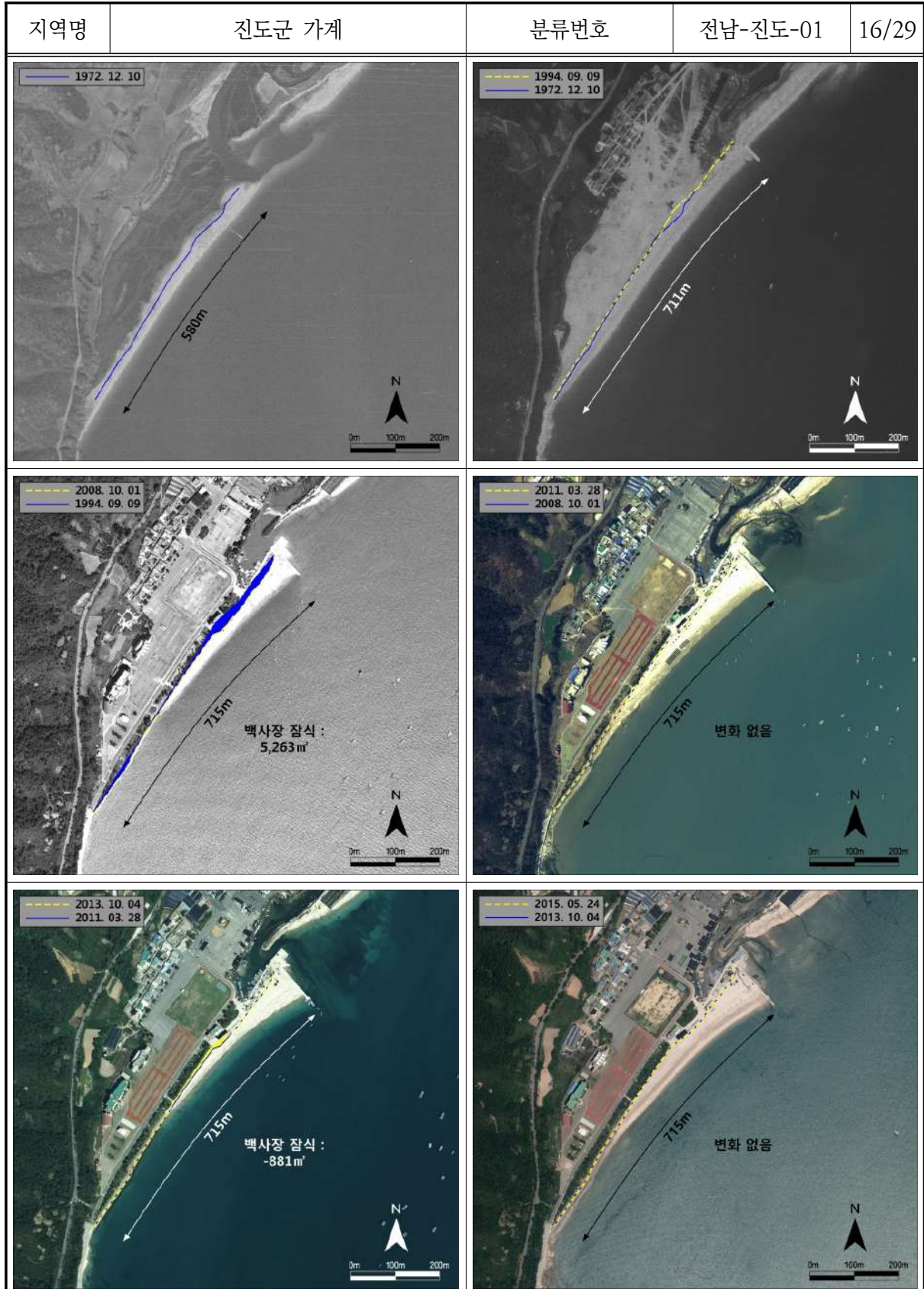


## (6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

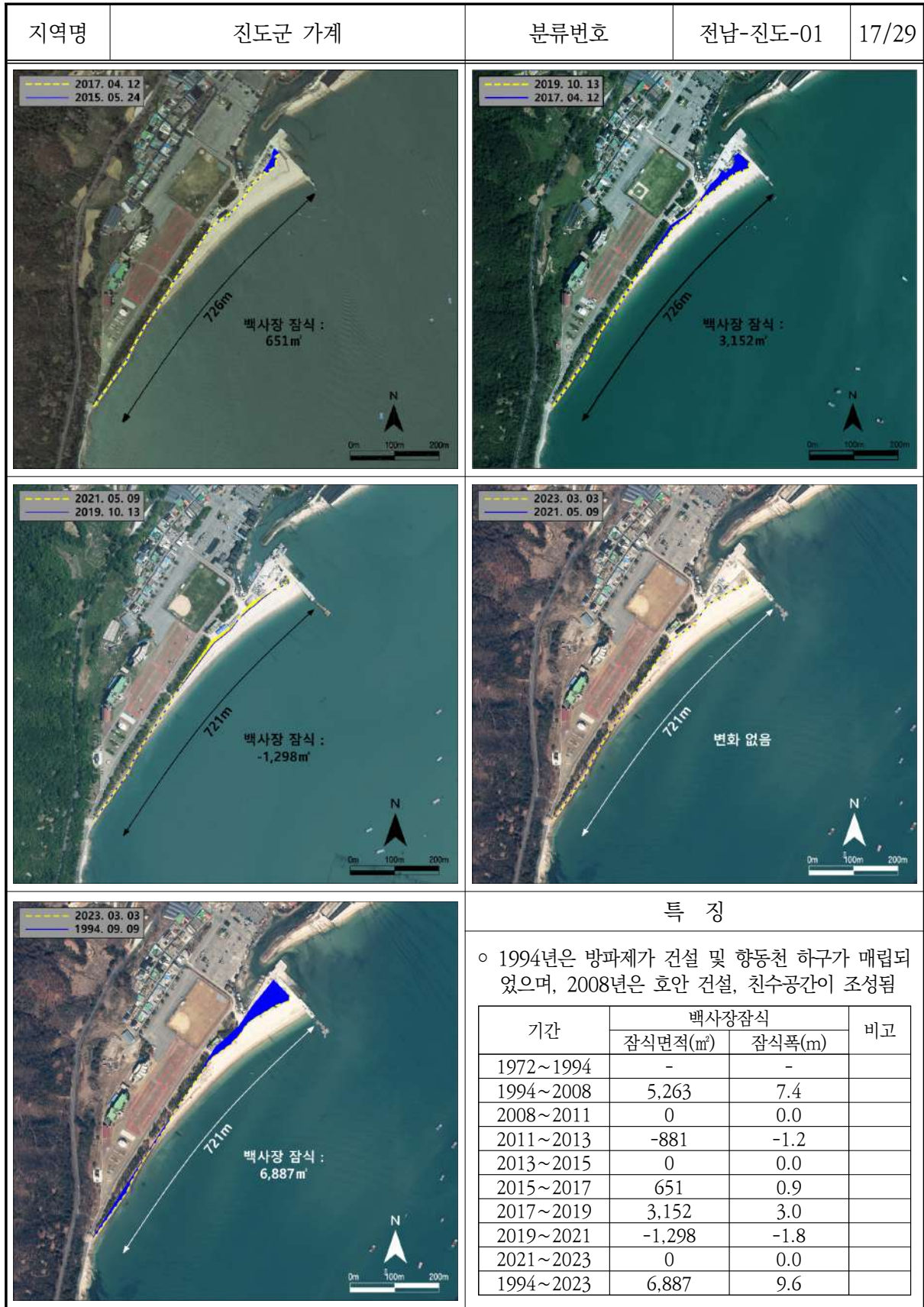
지역명	진도군 가계	분류번호	전남-진도-01	15/29
2010년 ~ 2015년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2016년 ~ 2020년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
대 정 점 의 평 균 화				



(7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)












(7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	진도군 가계	분류번호	전남-진도-01	18/29
<div> <div>선착장 남측(2010. 5. 26.)</div>  </div>		<div> <div>계단식호안 북측(2010. 5. 26.)</div>  </div>		
<p>북측구간은 해변폭이 비교적 넓게 형성되어 있으나 남측으로 갈수록 해변폭이 좁고 해변경사가 급해짐</p>				
<div> <div>선착장 남측(2010. 10. 28.)</div>  </div>		<div> <div>계단식호안 북측(2010. 10. 28.)</div>  </div>		
<p>1차 조사 대비 남측 자연해안구간에 포락이 진행됨</p>				
<div> <div>선착장 남측(2011. 06. 28.)</div>  </div>		<div> <div>계단식호안 북측(2011. 06. 28.)</div>  </div>		
<p>폐어구 및 쓰레기가 방치되어 있으며, 남측구간 계단식호안 전면에 모래가 퇴적됨</p>				



지역명	진도군 가계	분류번호	전남-진도-01	19/29
<div>선착장 남측(2011. 10. 21.)</div> 		<div>계단식호안 북측(2011. 10. 21.)</div> 		
1차 조사 대비 북측 및 중앙구간은 해빈폭 및 단면적 변화가 미미하나 남측구간은 호안 전면 에 퇴적되었던 모래가 유실되어 단면적이 감소함				
<div>선착장 남측(2012. 7. 12.)</div> 		<div>계단식호안 북측(2012. 7. 12.)</div> 		
전년 조사 대비 남측구간에서 해빈폭 및 단면적이 감소하였으며, 조사 당시 북측 자연해안 백 사장에서 전복양식단지 시설 공사가 진행됨				
<div>선착장 남측(2012. 10. 24.)</div> 		<div>계단식호안 북측(2012. 10. 24.)</div> 		
1차 조사 대비 해빈폭 및 단면적이 미미하게 감소함				



지역명	진도군 가계	분류번호	전남-진도-01	20/29
<div> <div> <p>선착장 남측(2013. 10. 14.)</p> </div> <div> <p>계단식호안 북측(2013. 10. 14.)</p> </div> </div>		전년 조사 대비 중앙 및 남측구간에서 해빈폭 및 단면적이 감소함		
<div> <div> <p>선착장 남측(2014. 5. 12.)</p> </div> <div> <p>계단식호안 북측(2014. 5. 12.)</p> </div> </div>		전구간에서 해빈폭 및 단면적이 증가하였으나 북측 양식장 펌프시설이 설치된 주변으로 모래 유실이 발생함		
<div> <div> <p>선착장 남측(2014. 11. 6.)</p> </div> <div> <p>계단식호안 북측(2014. 11. 6.)</p> </div> </div>		북측구간의 백사장 정비 상태는 양호하며 남측구간 블록호안 전면에 모래 유실이 발생함		



지역명	진도군 가계	분류번호	전남-진도-01	21/29
<div> <div>선착장 남측(2015. 6. 29.)</div>  </div>		<div> <div>계단식호안 북측(2015. 6. 29.)</div>  </div>		
북측구간에서 지속적인 모래 퇴적현상이 나타남				
<div> <div>선착장 남측(2015. 11. 3.)</div>  </div>		<div> <div>계단식호안 북측(2015. 11. 3.)</div>  </div>		
중양 자연해안에서 포락이 발생하고 있으며, 붕괴된 해안진입로는 방치되어 있음				
<div> <div>선착장 남측(2016. 5. 30.)</div>  </div>		<div> <div>계단식호안 북측(2016. 5. 30.)</div>  </div>		
뚜렷한 해안 침·퇴적 현황은 나타나지 않으며, 남측 계단식호안 전면에 해양쓰레기가 방치되어 있음				

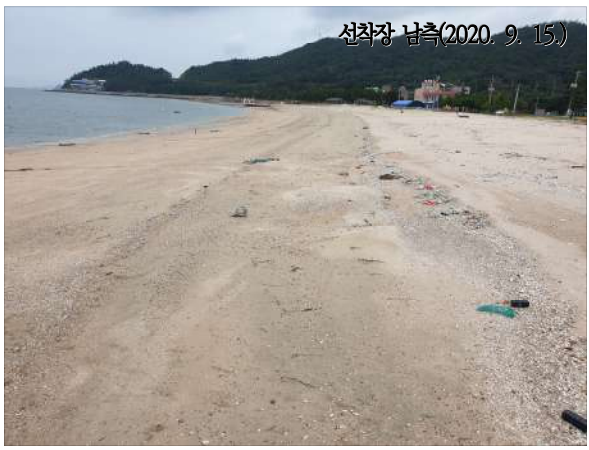


지역명	진도군 가계	분류번호	전남-진도-01	22/29
<div> <div>  <p>선착장 남측(2016. 10. 10.)</p> </div> <div>  <p>계단식호안 북측(2016. 10. 10.)</p> </div> </div>		남측구간 5번 기선을 제외한 전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함		
<div> <div>  <p>선착장 남측(2017. 4. 21.)</p> </div> <div>  <p>계단식호안 북측(2017. 4. 21.)</p> </div> </div>		중앙구간 3번 기선을 제외한 나머지 구간에서 해변폭이 증가하였으며, 단면적은 남측구간 5번 기선을 제외한 나머지 구간에서 증가함		
<div> <div>  <p>선착장 남측(2017. 11. 10.)</p> </div> <div>  <p>계단식호안 북측(2017. 11. 10.)</p> </div> </div>		남측 계단식호안 전면에 자갈분포구간이 확대됨		



지역명	진도군 가계	분류번호	전남-진도-01	23/29
 <p>선착장 남측(2018. 5. 10.)</p>		 <p>계단식호안 북측(2018. 5. 10.)</p>		
남측구간에서 단면적이 크게 감소하였으며, 호안 전면에 자갈분포구간이 확대됨				
 <p>선착장 남측(2018. 10. 10.)</p>		 <p>계단식호안 북측(2018. 10. 10.)</p>		
4번, 5번 기선을 제외한 구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함				
 <p>선착장 남측(2019. 5. 30.)</p>		 <p>계단식호안 북측(2019. 5. 30.)</p>		
남측구간 호안 전면에 자갈분포구간이 감소하였으며, 해변폭 및 단면적이 증가함				



지역명	진도군 가계	분류번호	전남-진도-01	24/29
<div> <div>  <p>선착장 남측(2019. 10. 26.)</p> </div> <div>  <p>계단식호안 북측(2019. 10. 26.)</p> </div> </div>		남측 호안 전면에 모래가 유실됨		
<div> <div>  <p>선착장 남측(2020. 4. 23.)</p> </div> <div>  <p>계단식호안 북측(2020. 4. 23.)</p> </div> </div>		북측구간 선착장 주변으로 모래가 유실됨		
<div> <div>  <p>선착장 남측(2020. 9. 15.)</p> </div> <div>  <p>계단식호안 북측(2020. 9. 15.)</p> </div> </div>		남측구간에서 모래가 유실되어 해변폭 및 단면적이 감소함		



지역명	진도군 가계	분류번호	전남-진도-01	25/29
<div> <div>  <div>선착장 남측(2021. 4. 6.)</div> </div> </div>		<div> <div>  <div>계단식호안 북측(2021. 4. 6.)</div> </div> </div>		
중앙구간에 침식방지용 목책이 설치됨				
<div> <div>  <div>선착장 남측(2021. 9. 15.)</div> </div> </div>		<div> <div>  <div>계단식호안 북측(2021. 9. 15.)</div> </div> </div>		
남측구간 계단식호안 전면에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함				
<div> <div>  <div>선착장 남측(2022. 5. 11.)</div> </div> </div>		<div> <div>  <div>계단식호안 북측(2022. 5. 11.)</div> </div> </div>		
태풍피해 방지를 위해 중앙구간 배후에 모래를 임시 야적함				



지역명	진도군 가계	분류번호	전남-진도-01	26/29
<div> <div>  <div>선착장 남측(2022. 10. 5.)</div> </div> <div>  <div>계단식호안 북측(2022. 10. 5.)</div> </div> </div>		<p>중양구간에 설치된 목책 주변으로 모래가 퇴적됨</p>		
<div> <div>  <div>선착장 남측(2023. 6. 1.)</div> </div> <div>  <div>계단식호안 북측(2023. 6. 1.)</div> </div> </div>		<p>남측구간 블록호안 전면에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함</p>		
<div> <div>  <div>선착장 남측(2023. 10. 24.)</div> </div> <div>  <div>계단식호안 북측(2023. 10. 24.)</div> </div> </div>		<p>중양구간에서 모래가 유실되어 해변폭 및 단면적이 감소함</p>		



지역명	진도군 가계	분류번호	전남-진도-01	27/29
<div>선착장 남측(2024. 5. 15.)</div> 		<div>계단식호안 북측(2024. 5. 15.)</div> 		
전년도 2차 조사 대비 해빈폭 및 단면적이 크게 증가함				
<div>선착장 남측(2024. 10. 22.)</div> 		<div>계단식호안 북측(2024. 10. 22.)</div> 		
제3차 연안정비사업<표사차단공 2기(1기 80m), 사구보호공(240m), 양빈(79,641㎡)>이 완료됨				
공 란				

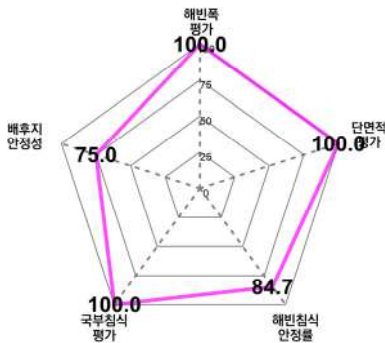


(7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	진도군 가계	분류번호	전남-진도-01	28/29
<div>2021년</div> <div>0m 75m 150m</div> <div>● 연차사진 위치</div>				
위성영상				
<div>2024. 10. 22.</div>		<div>2024. 10. 22.</div>		
① 제3차 연안정비사업 완료				
<div>2023. 10. 24.</div>		<div>2024. 10. 22.</div>		
② 남측 자갈분포구간 감소				
<div>○ 2차 조사 시 제3차 연안정비사업이 완료되었으며, 해변폭 및 단면적이 크게 증가함</div> <div>○ 양빈 이후 전구간에서 해변폭 및 단면적이 증가하였으며, 전년 대비 평균 해변폭 11.5m, 평균 단면적 30.3㎡가 증가함</div> <div>○ 제3차 연안정비사업으로 표사차단공 2기(1기 80m), 사구보호공(240m), 양빈(79,641㎡)이 완료됨</div>				



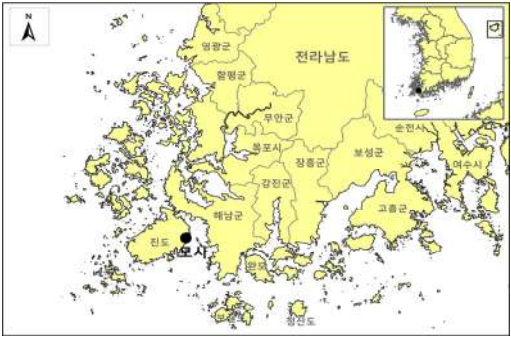
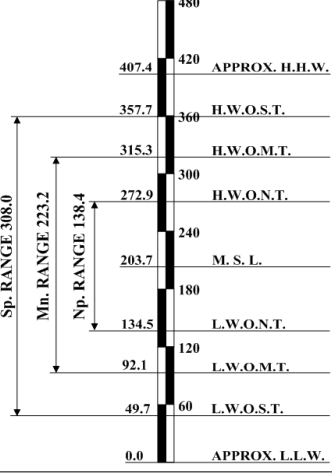
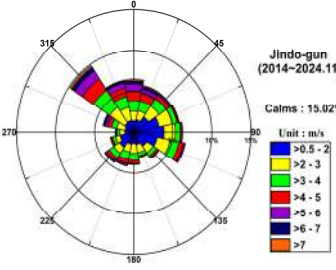

## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	진도군 가계				분류번호			전남-진도-01			29/29	
침퇴적 원인												
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 추자도 부이)												
연도	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	
관측일수	308	267	347	360	362	302	314	359	361	337	318	
출현회수	742	736	1,109	1,067	1,382	875	744	1,359	1,008	858	1,151	
평균대비증감(%)	-20.1	-8.4	6.1	-1.8	26.8	-3.8	-21.4	25.7	-7.3	-15.6	20.0	
◦ 강수량 비교(기상청 해남 관측소)												
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
월평균 강수량(mm)	89.8	97.9	96.5	113.4	60.4	108.1	101.8	120.9	115.7	66.2	134.9	135.9
전년대비 증감(%)	-	9.0	-1.5	17.5	-46.7	78.8	-5.8	18.7	-4.3	-42.8	103.8	0.7
◦ 백사장 잠식 현황												
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인				
6,887				9.6				어항, 친수공간				
◦ Source/Sink : 모래공급원으로 향동천이 있음												
◦ Longshore Process : 도류제 개발에 의한 모래 유실 및 이동 방지												
◦ Cross-shore Process : 호안 설치에 따른 반사파의 영향으로 모래 유실 발생												
◦ 구조물 현황 호안, 항만시설												
고찰												
◦ 지속적인 모래 유실이 발생하는 남측구간에 대해 모래유실방지 대책 수립 필요												



## 30) 진도군 모사

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	진도군 모사							분류번호	전남-진도-09			1/23					
침식등급	C등급(우려)							침식유형	백사장 침식								
위치도								1차 관측일	2024년 5월 15일								
								2차 관측일	2024년 10월 22일								
								시점좌표	N34°27'52", E126°21'56"								
								종점좌표	N34°25'53", E126°21'31"								
								총연장(m)	1,155m								
								해빈폭(m)	1~29m								
								저질 구성	모래, 자갈								
								해안선 형태	활형								
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 원포리)							바람특성(관측위치 : 진도군기상관측소)									
																	
													최대풍속 (2019. 09. 22)	풍속	14.0m/s		
													순간최대풍속 (2022. 09. 06)	풍속	28.0m/s		
													평균풍속(2014년~2024년)	풍향	NE		
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)							2.4m/s									
	격자점위치도		번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기							
			No. 70-3	S	8.1	12.9	No. 71-1	SSE	4.3	9.4							
				SSW	9.0	13.7		S	4.5	9.6							
				SW	5.2	10.3		SSW	7.6	11.8							
			No. 71-2	SSE	4.0	9.4	No. 72-1	SSE	4.3	9.4							
				S	4.4	9.8		S	4.5	9.7							
				SSW	8.1	12.5		SSW	7.2	11.9							
	하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭								
		-	-	-	-	-	-	-	-								
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점		침식등급				
	17.0		7.7		8.2		7.8		10.0		50.7		C				
침식등급 이력	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년			
	2021년 신규 추가 지역										B	C	C	C			


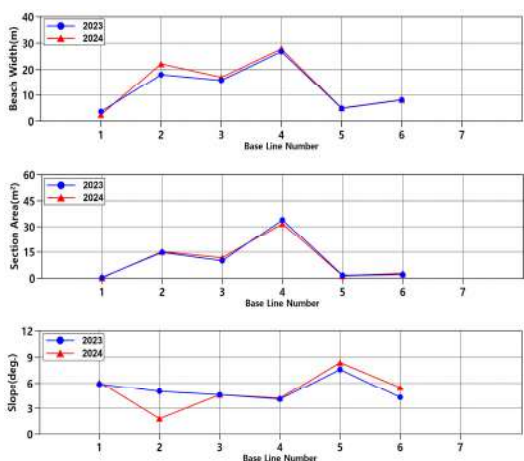
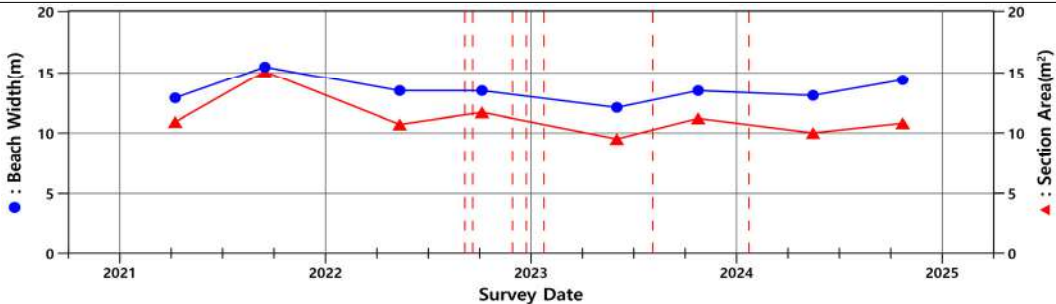


(2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명	진도군 모사	분류번호	전남-진도-09	2/23
<div>2021년</div> <div></div>				
위성영상				
<div>2024. 10. 22.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 22.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 22.</div> <div></div>
① 해변진입로		② 직립호안 I		③ 선착장
<div>2024. 10. 22.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 22.</div> <div></div>		<div></div>
④ 직립호안 II		④ 직립호안 II		지질도(1:50,000)
지질학적특성	구분 및 기호	지층명	암석	
	Qa	충적층	충적층	
	DCt	태안층	태안층	
<div>① 해변진입로 : 길이 41m, 폭 5m</div> <div>② 직립호안 I : 길이 560m</div> <div>③ 선착장 : 길이 65m, 폭 6m</div> <div>④ 직립호안 II : 길이 460m</div>				


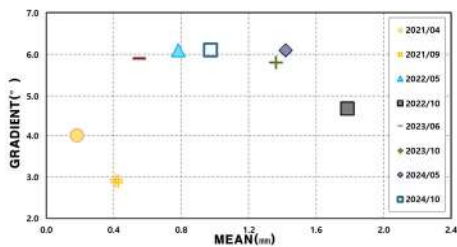
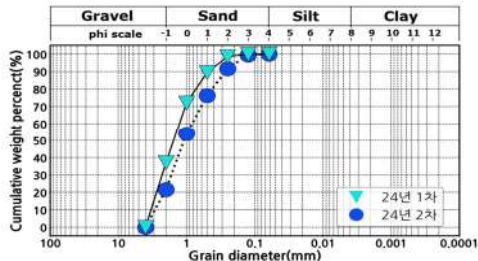
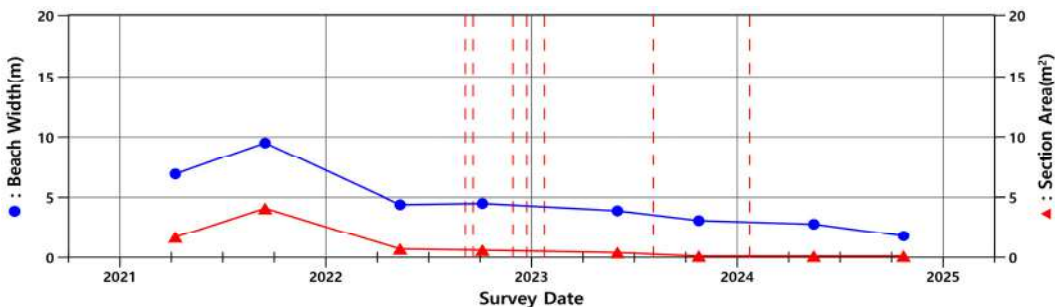
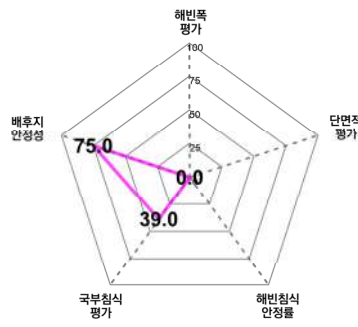


## (3) 기선변화


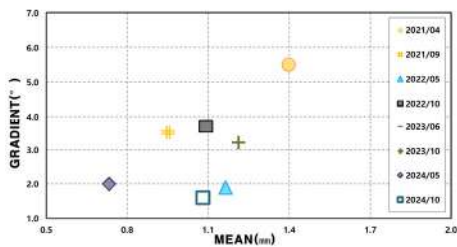
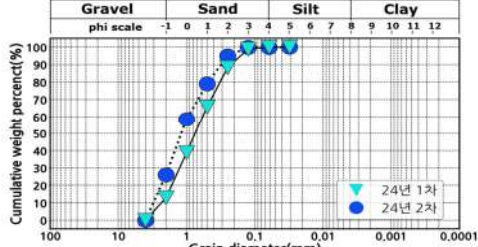
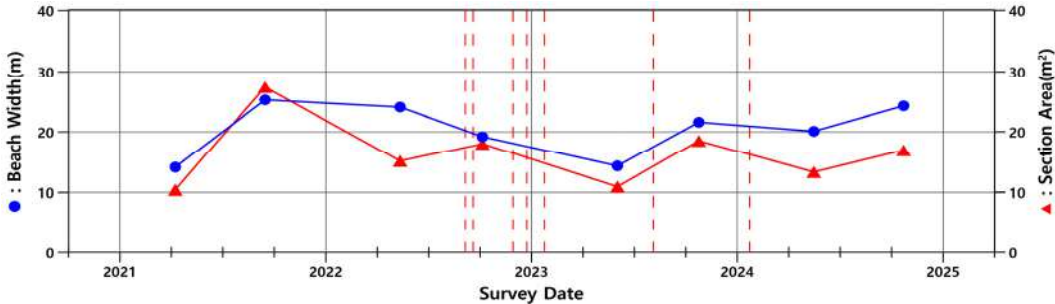
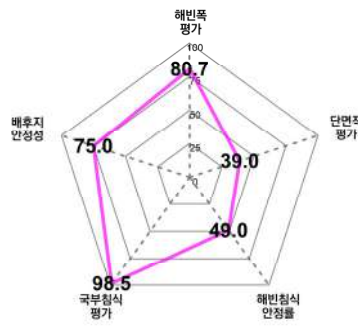
지역명	진도군 모사	분류번호	전남-진도-09	3/23				
<div>2021년</div> 								
(기준 : E.L. 0.0m)								
2023년 ~ 2024년 측량결과	<div>기선번호</div>	<div>해빈폭 (m)</div>		<div>단면적 (㎡)</div>		<div>전빈기울기 (°)</div>		
		'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균	
	1	3.5	2.3	0.3	0.1	5.9	6.1	
	2	18.0	22.2	14.7	15.1	5.0	1.8	
	3	15.8	17.0	9.9	11.6	4.6	4.6	
	4	26.9	27.9	33.9	31.6	4.1	4.2	
	5	4.8	4.9	1.5	1.3	7.6	8.4	
	6	8.0	8.1	1.9	2.7	4.3	5.5	
7	해빈 없음							
								
측량시기별 평균해빈폭 및 단면적 변화								
	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고	일 시	최대 파고 (m)	최대 파주기 (s)	비고
	2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈
	2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	2024/01/23	7.6	10.7	고파랑
	2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	-	-	-	-
	2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	-	-	-	-
	2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	-	-	-	-
분석	○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.9m, 평균 단면적 0.1㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 5.1°로 0.2° 완만해짐 ○ 2번 기선에서 해빈폭은 4.2m 증가, 4번 기선에서 단면적은 2.3㎡가 감소하여 대상 지역 내 최대 증감폭을 나타냄							




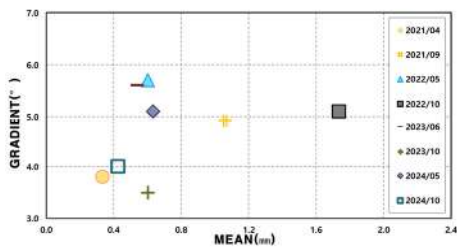
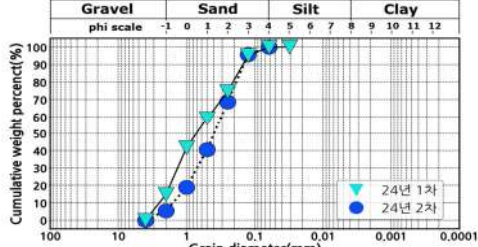
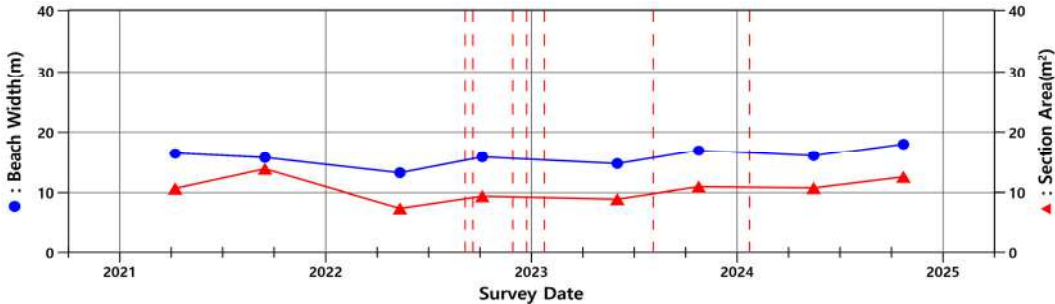

## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	진도군 모사	분류번호	전남-진도-09		4/23
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°27'51.55"	
			E	126°21'55.74"	
1번		방위각(°)	145.3		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	2.8	
			2차	1.8	
		단면적(m²)	1차	0.1	
			2차	0.1	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	0.0		
단면적변화율(20)		0.0			
해빈침식안정율(10)		0.0			
국부침식정도(20)		7.8			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		22.8			
침식등급		D(심각)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2021년 조사가 시작된 이후 지속적으로 해빈폭 및 단면적이 감소 경향을 보임</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.2m, 평균 단면적 0.2㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 6.1°로 0.2° 급해짐</div>				


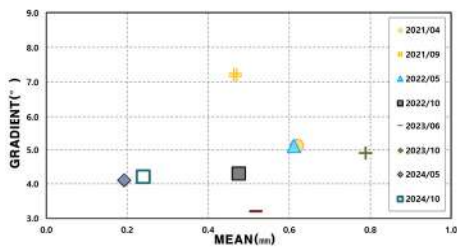
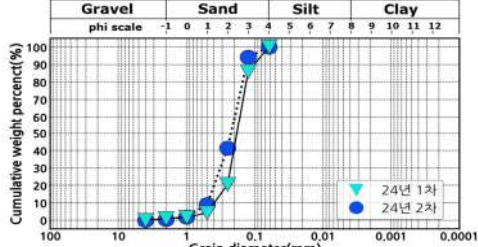
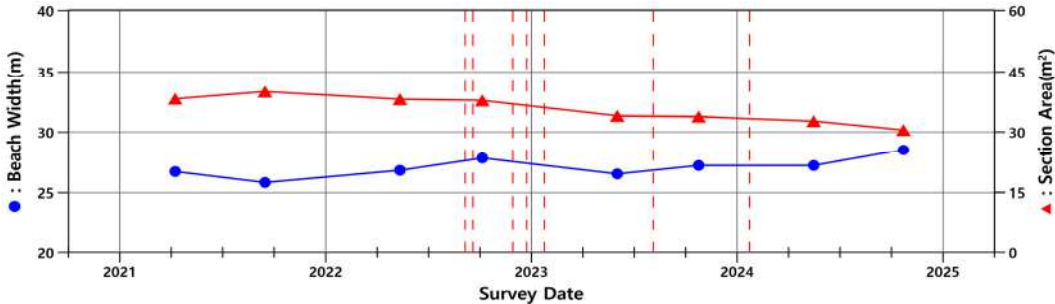
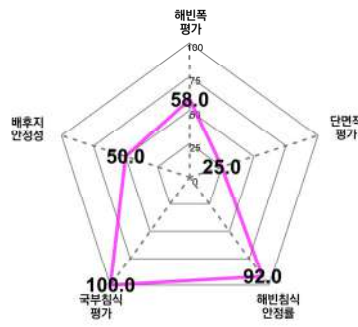


지역명	진도군 모사	분류번호	전남-진도-09		5/23
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°27'47.50"	
			E	126°21'49.81"	
2번		방위각(°)	138.8		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	20.1	
			2차	24.3	
		단면적(m²)	1차	13.3	
2차	16.9				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	24.2		
		단면적변화율(20)	7.8		
		해빈침식안정율(10)	4.9		
		국부침식정도(20)	19.7		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	71.6		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2021년 조사가 시작된 이후 해빈폭 및 단면적의 증·감이 계절변동을 보임</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 4.2m, 평균 단면적 0.4㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 1.8°로 3.2° 완만해짐</div>				


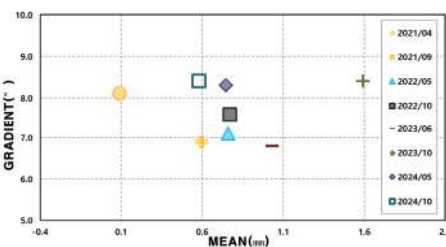
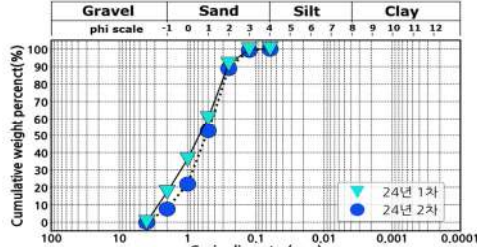
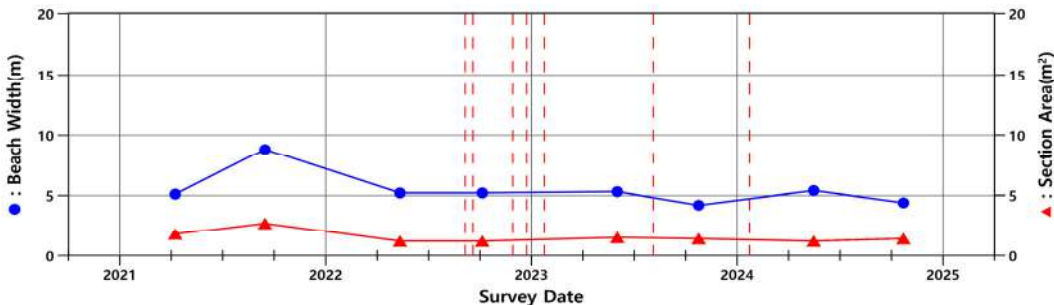



지역명	진도군 모사	분류번호	전남-진도-09		6/23
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°27'43.40"	
			E	126°21'44.78"	
3번		방위각(°)	135.4		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	16.0	
			2차	18.0	
		단면적(m²)	1차	10.7	
2차	12.5				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	20.6		
		단면적변화율(20)	16.2		
		해빈침식안정율(10)	7.2		
		국부침식정도(20)	20.0		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	79.0		
		침식등급	B(보통)		
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 뚜렷한 침·퇴적의 변화 없이 비교적 안정적인 해빈을 유지하고 있음</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.2m, 평균 단면적 1.7㎡ 증가하였으며, 전반기울기는 평균 4.6°로 변화 없음</div>					


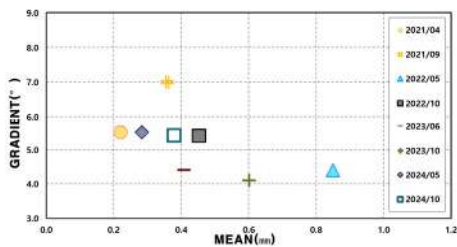
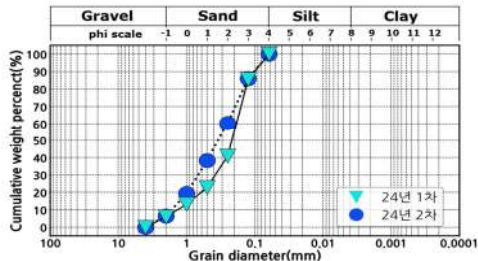
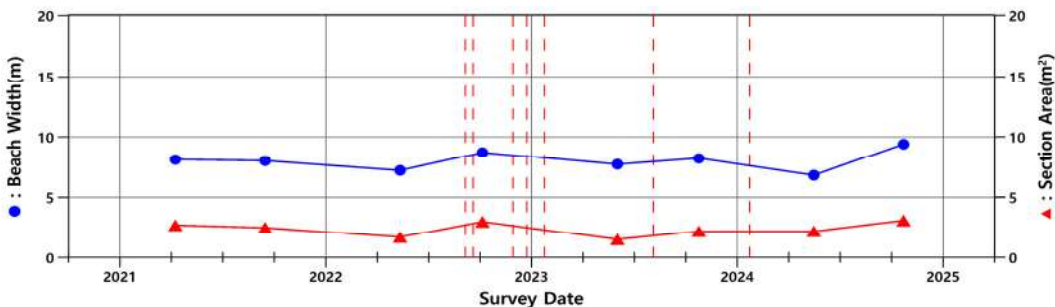



지역명	진도군 모사	분류번호	전남-진도-09		7/23
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°27'39.98"	
			E	126°21'40.23"	
4번		방위각(°)	133.3		
		타원체고(m)	29.037		
		해빈폭(m)	1차	27.2	
			2차	28.5	
		단면적(m²)	1차	32.7	
2차	30.5				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황		해빈폭변화율(30)	17.4		
		단면적변화율(20)	5.0		
		해빈침식안정율(10)	9.2		
		국부침식정도(20)	20.0		
		배후지피해위험성(20)	10.0		
		총점	61.6		
		침식등급	B(보통)		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 일부구간의 파손 및 노후화가 진행된 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 관측 초기 이후 해빈폭은 증가 경향, 단면적은 감소 경향을 보임</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 1.0m 증가, 평균 단면적은 2.3㎡ 감소하였으며, 전반기울기는 평균 4.2°로 0.1° 급해짐</div>				


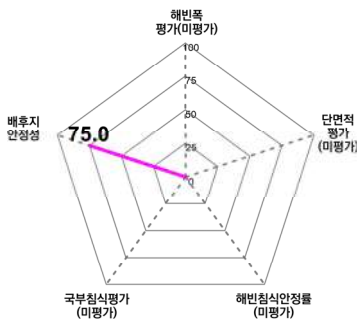


지역명	진도군 모사	분류번호	전남-진도-09		8/23
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°27'35.01"	
			E	126°21'36.99"	
5번		방위각(°)	125.8		
		타원체고(m)	27.532		
		해빈폭(m)	1차	5.4	
			2차	4.4	
		단면적(m²)	1차	1.2	
2차	1.4				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	10.4		
단면적변화율(20)		2.8			
현황	해빈침식안정율(10)	6.2			
	국부침식정도(20)	16.1			
	배후지피해위험성(20)	10.0			
	총점	45.5			
	침식등급	C(우려)			
<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 일부구간의 파손 및 노후화가 진행된 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.1m 증가, 평균 단면적은 0.2㎡ 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 8.4°로 0.8° 급해짐</div>					



지역명	진도군 모사	분류번호	전남-진도-09		9/23
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°27'30.84"	
			E	126°21'32.81"	
6번		방위각(°)	123.1		
		타원체고(m)	28.336		
		해빈폭(m)	1차	6.8	
			2차	9.4	
		단면적(m²)	1차	2.2	
2차	3.1				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	16.0		
단면적변화율(20)		17.3			
해빈침식안정율(10)		7.5			
국부침식정도(20)		17.0			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		72.8			
침식등급		B(보통)			
현황	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</li><li>○ 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</li><li>○ 뚜렷한 침·퇴적의 변화 없이 비교적 안정적인 해빈을 유지하고 있음</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.1m, 평균 단면적 0.8㎡ 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 5.5°로 1.2° 급해짐</li></ul>				



지역명	진도군 모사	분류번호	전남-진도-09		10/23
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°27'26.60"	
			E	126°21'30.61"	
7번		방위각(°)	106.3		
		타원체고(m)	27.556		
		해빈폭(m)	1차	-	
			2차	-	
		단면적(m²)	1차	-	
			2차	-	
입도결과	공 란				
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화	공 란				
현황		해빈폭변화율(30)	-		
		단면적변화율(20)	-		
		해빈침식안정율(10)	-		
		국부침식정도(20)	-		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	-		
		침식등급	미평가		
	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 자갈과 암반으로 구성된 구간으로 해빈이 없음</div>				



(5) 해빈변화 통계 분석

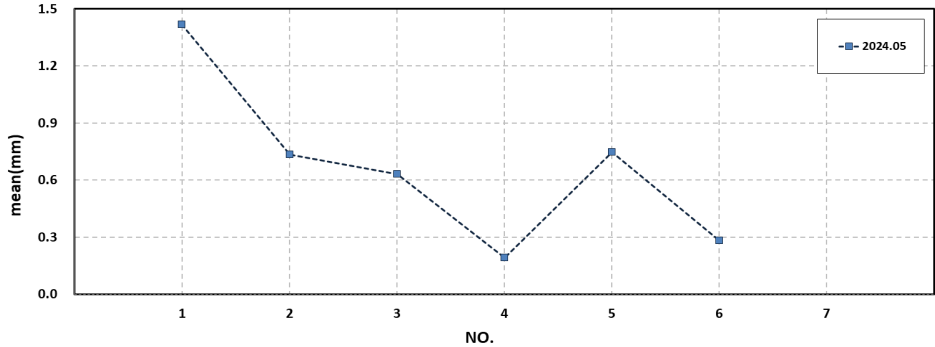
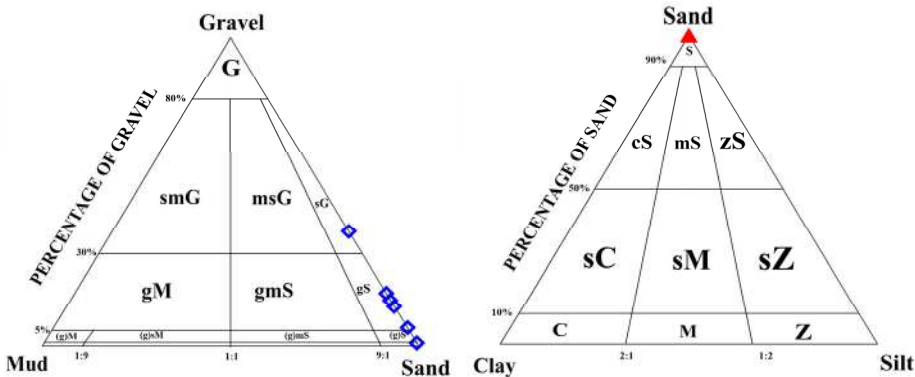
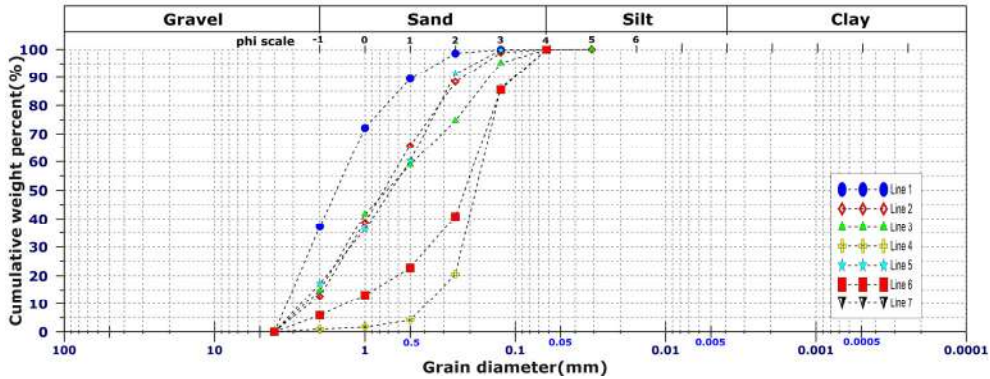
지역명		진도군 모사		분류번호		전남-진도-09	11/23
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2021년 ~ 2024년)	
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계
1번	해빈폭	106.0%	2021/09	-61.0%	2024/10	4.5	4.7
	평면적	106.0%	2021/09	-61.0%	2024/10	485.6	509.9
	단면적	320.5%	2021/09	-89.7%	2023/10	0.7	1.2
2번	해빈폭	24.2%	2021/09	-30.8%	2021/04	18.2	22.6
	평면적	24.2%	2021/09	-30.8%	2021/04	3461.2	4309.8
	단면적	68.0%	2021/09	-36.2%	2021/04	12.4	20.2
3번	해빈폭	13.7%	2024/10	-16.7%	2022/05	15.1	16.6
	평면적	13.7%	2024/10	-16.7%	2022/05	2568.8	2828.7
	단면적	31.1%	2021/09	-29.7%	2022/05	9.4	11.7
4번	해빈폭	5.3%	2024/10	-4.7%	2021/09	26.8	27.3
	평면적	5.3%	2024/10	-4.7%	2021/09	2331.6	2377.3
	단면적	12.2%	2021/09	-14.4%	2024/10	35.8	35.5
5번	해빈폭	61.5%	2021/09	-22.9%	2023/10	5.3	5.7
	평면적	61.5%	2021/09	-22.9%	2023/10	1067.9	1149.2
	단면적	74.2%	2021/09	-22.6%	2022/05	1.4	1.7
6번	해빈폭	17.3%	2024/10	-15.1%	2024/05	7.5	8.6
	평면적	17.3%	2024/10	-15.1%	2024/05	1092.2	1257.1
	단면적	31.2%	2024/10	-36.5%	2023/06	2.0	2.7
7번	해빈폭	-	-	-	-	-	-
	평면적	-	-	-	-	-	-
	단면적	-	-	-	-	-	-

◦ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	8	4.6125	2.3229	6.7280	2.4970
2번	8	20.3750	4.0739	24.0851	16.6649
3번	8	15.8375	1.3425	17.0601	14.6149
4번	8	27.0625	0.7713	27.7649	26.3601
5번	8	5.4500	1.3304	6.6616	4.2384
6번	8	8.0125	0.7639	8.7082	7.3168
7번	-	-	-	-	-



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

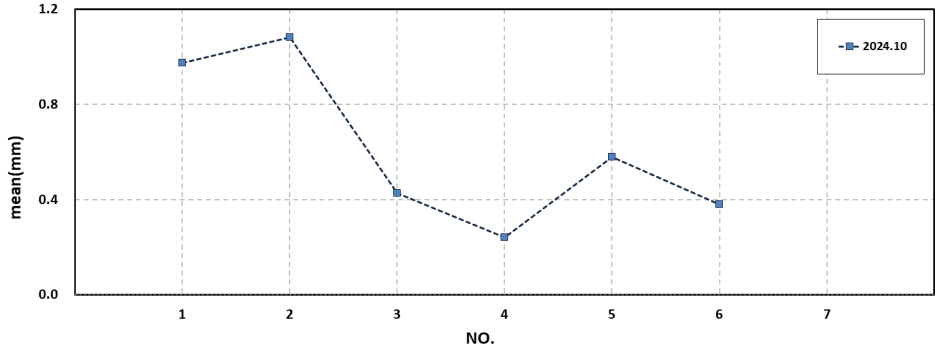
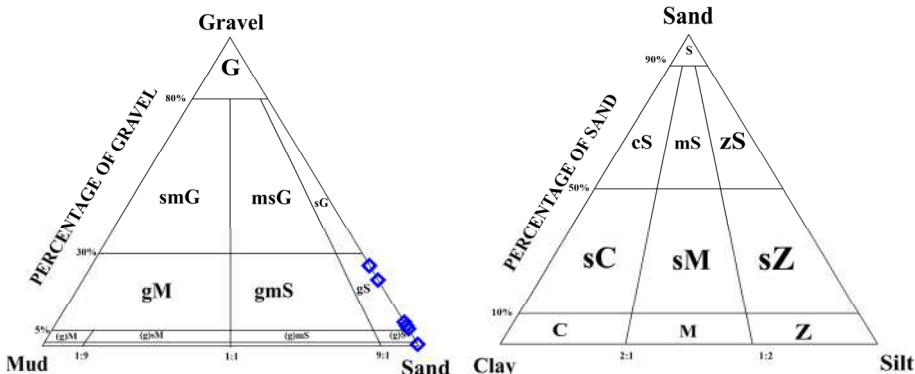
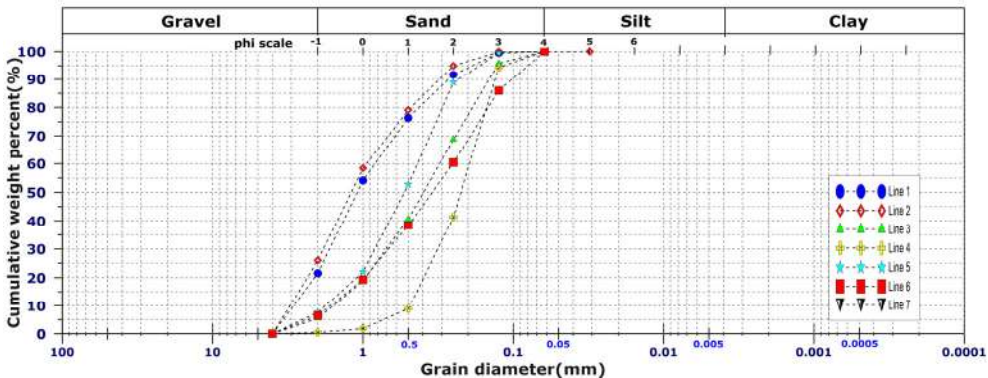
지역명	진도군 모사	분류번호	전남-진도-09	12/23
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형	사질역, 역질사, 약역질사		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.23)		
	평균왜도	Near-Symmetrical(대칭에 가까움, -0.05)		
	평균첨도	Mesokurtic(보통, 1.00)		
	평균입경 분포	0.19~1.42mm		
	평균입경	0.67mm		



지역명	진도군 모사				분류번호		전남-진도-09		13/23	
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6	Line 7		
	D95	0.33	0.16	0.13	0.08	0.19	0.08	해빈 없음		
	D84	0.62	0.29	0.18	0.13	0.30	0.13			
	D50	1.55	0.75	0.72	0.18	0.67	0.22			
	D16	2.97	1.84	1.95	0.30	2.10	0.82			
	D5	3.66	3.05	3.16	0.48	3.27	2.22			
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	37.09	62.91	0.00	0.00	-0.51	1.09	0.23	0.96	sG
	2	12.85	87.07	0.08	0.00	0.45	1.32	0.04	0.90	gS
	3	14.86	85.01	0.12	0.00	0.66	1.56	0.12	0.72	gS
	4	0.95	99.05	0.00	0.00	2.38	0.70	-0.12	1.39	(g)S
	5	17.22	82.78	0.00	0.00	0.42	1.34	-0.13	0.82	gS
	6	5.88	94.12	0.00	0.00	1.82	1.40	-0.41	1.20	gS
	7	해빈 없음								



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

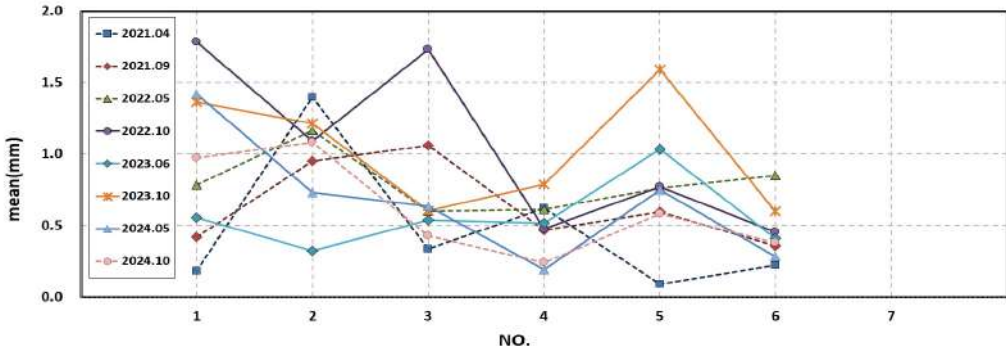
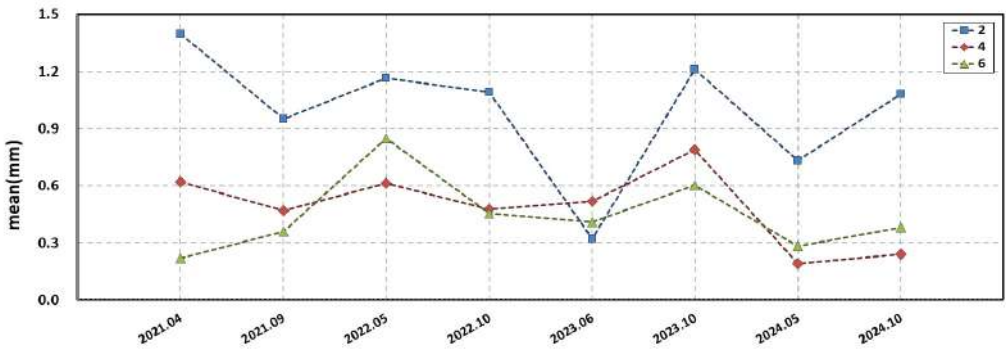
지역명	진도군 모사	분류번호	전남-진도-09	14/23
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형		역질사, 약역질사	
	평균분급도		Poorly Sorted(불량, 1.23)	
	평균왜도		Near-Symmetrical(대칭에 가까움, -0.05)	
	평균첨도		Mesokurtic(보통, 0.92)	
	평균입경 분포		0.24~1.08mm	
	평균입경		0.61mm	



지역명	진도군 모사			분류번호			전남-진도-09		15/23	
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6	Line 7		
	D95	0.19	0.25	0.13	0.12	0.17	0.08	해빈 없음		
	D84	0.35	0.40	0.17	0.14	0.27	0.13			
	D50	1.09	1.20	0.40	0.22	0.53	0.35			
	D16	2.40	2.62	1.17	0.43	1.34	1.20			
	D5	3.41	3.51	2.11	0.74	2.55	2.35			
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	21.57	78.43	0.00	0.00	0.04	1.32	0.20	0.94	gS
	2	26.03	73.89	0.08	0.00	-0.11	1.25	0.18	0.85	gS
	3	5.46	94.54	0.00	0.00	1.23	1.31	-0.16	0.85	gS
	4	0.50	99.50	0.00	0.00	2.06	0.80	-0.24	0.96	(g)S
	5	7.66	92.34	0.00	0.00	0.79	1.17	-0.16	1.06	gS
	6	6.48	93.52	0.00	0.00	1.40	1.53	-0.13	0.88	gS
	7	해빈 없음								

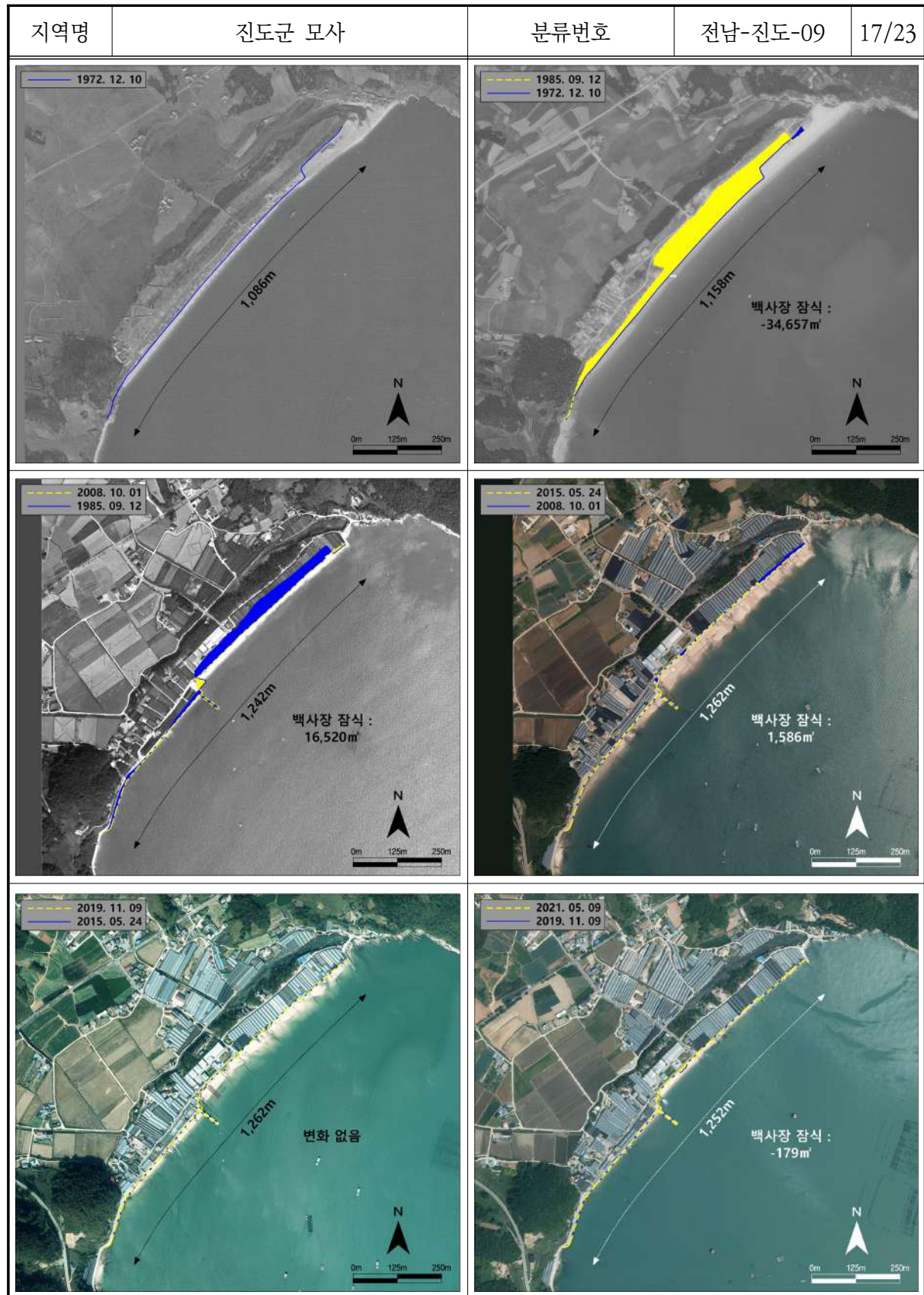


(6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

지역명	진도군 모사	분류번호	전남-진도-09	16/23
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
대 정점의 평균변화				
공 란				



(7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)




















지역명	진도군 모사	분류번호	전남-진도-09	20/23
<div>선착장 북측(2022. 10. 5.)</div> 		<div>선착장 남측(2022. 10. 5.)</div> 		
북측구간 호안 전면에서 모래 유실로 인한 자갈분포구간이 확대됨				
<div>선착장 북측(2023. 6. 1.)</div> 		<div>선착장 남측(2023. 6. 1.)</div> 		
북측구간에 모래가 유실되어 해변폭 및 단면적이 감소함				
<div>선착장 북측(2023. 10. 24.)</div> 		<div>선착장 남측(2023. 10. 24.)</div> 		
북측 및 중앙구간에 배후 유출수로 인한 모래 유실이 발생함				



지역명	진도군 모사	분류번호	전남-진도-09	21/23
<div> <div>  <div>선착장 북측(2024. 5. 15.)</div> </div> <div>  <div>선착장 남측(2024. 5. 15.)</div> </div> </div>		<p>북측구간 시설물 노후화로 인해 시설물 정비가 필요함</p>		
<div> <div>  <div>선착장 북측(2024. 10. 22.)</div> </div> <div>  <div>선착장 남측(2024. 10. 22.)</div> </div> </div>		<p>북측구간에 모래가 퇴적되어 해변폭 및 단면적이 증가함</p>		




## (7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	진도군 모사	분류번호	전남-진도-09	22/23
<div>2021년</div>  <div>0m 80m 160m</div> <div>● 연차사진 위치</div>				
위성영상				
 <div>2024. 5. 15.</div>		 <div>2024. 10. 22.</div>		
① 북측구간 모래 퇴적				
 <div>2024. 10. 22.</div>		 <div>2024. 10. 22.</div>		
② 중앙구간 모래 유실		③ 북측구간 시설물 노후화		
<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2차 조사 시 북측구간 호안 전면에 모래가 퇴적되었으며, 북측 2번 기선에서 해변폭 4.2m, 단면적 3.6㎡가 증가함</li><li>○ 2차 조사 시 중앙구간에서 모래가 유실되었으며, 단면적이 감소함</li><li>○ 대상지역은 전구간에 호안이 설치되어있으며, 시설물 노후화로 인한 파손이 지속적으로 발생함</li></ul>				




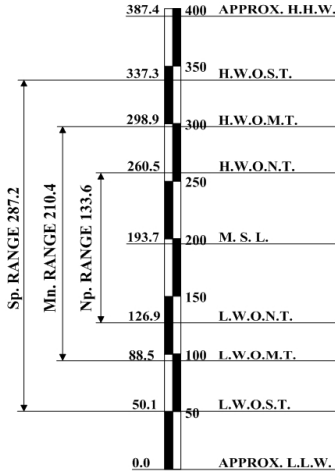
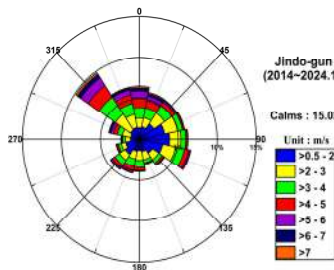
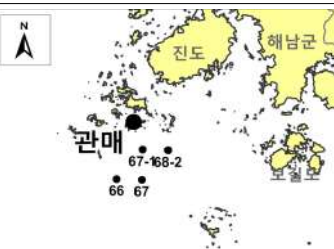
## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	진도군 모사				분류번호			전남-진도-09			23/23	
침퇴적 원인												
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 추자도 부이)												
연도	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	
관측일수	308	267	347	360	362	302	314	359	361	337	318	
출현회수	742	736	1,109	1,067	1,382	875	744	1,359	1,008	858	1,151	
평균대비증감(%)	-20.1	-8.4	6.1	-1.8	26.8	-3.8	-21.4	25.7	-7.3	-15.6	20.0	
◦ 강수량 비교(기상청 진도 관측소)												
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
월평균 강수량(mm)	104.8	128.0	110.9	130.8	65.6	132.5	128.2	126.3	129.1	75.3	128.4	154.8
전년대비 증감(%)	-	22.2	-13.4	18.0	-49.8	101.8	-3.2	-1.5	2.2	-41.7	70.6	20.6
◦ 백사장 잠식 현황												
잠식면적(m²)		잠식 해빈폭(m)				잠식원인						
-16,730		-15.7				-						
◦ 구조물 현황												
호안, 항만시설												
												
고찰												
◦ 전구간 호안 전면에 만조 시 해수가 유입됨												
◦ 백사장에 노출된 양식장 배수로 및 파손된 시설물의 정비 필요												
◦ 양식장 배출수에 의한 주변 모래 유실 방지 대책 필요												



## 31) 진도군 관매

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	진도군 관매					분류번호	전남-진도-07		1/30				
침식등급	C등급(우려)					침식유형	사구 포락						
위치도						1차 관측일	2024년 5월 14일						
						2차 관측일	2024년 10월 23일						
						시점좌표	N34°14'22", E126°02'44"						
						종점좌표	N34°14'52", E126°03'13"						
						총연장(m)	1,181m						
						해빈폭(m)	22~71m						
						저질 구성	모래						
						해안선 형태	활형						
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 서거차항)					바람특성(관측위치 : 진도군기상관측소)							
													
						최대풍속 (2019. 09. 22)	풍속	14.0m/s					
							풍향	NNE					
						순간최대풍속 (2022. 09. 06)	풍속	28.0m/s					
							풍향	NE					
						평균풍속(2014년~2024년)		2.4m/s					
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)												
	격자점위치도					번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기
						No. 66	S	10.5	14.1	No. 67	SSE	4.9	9.8
							SSW	7.2	11.9		S	10.0	14.0
							SW	6.0	11.0		SSW	7.9	12.6
						No. 67-1	SSE	4.3	9.6	No. 68-2	ESE	6.7	11.7
							S	8.9	14.1		SE	8.3	12.9
SSW							9.0	14.2	SSE		4.3	9.4	
하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭					
	-	-	-	-	-	-	-	-					
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점	침식등급	
	10.0		0.3		5.3		16.2		10.0		41.8	C	
침식등급 이력	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년	
	B	B	B	B	B	B	B	A	C	C	C	C	








(2) 시설현황 및 지질학적 특성(1~5 구간)

지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07	2/30
<div>2021년</div> 				
위성영상				
<div>2024. 10. 23.</div> 		<div>2024. 10. 23.</div> 		<div>2024. 10. 23.</div> 
① 선착장		② 석축호안		③ 해안도로
<div>2024. 10. 23.</div> 		<div>2024. 10. 23.</div> 		
④ 계단식호안 I		⑤ 계단식호안II		지질도(1:250,000)
지질학적특성	구분 및 기호	지층명	암석	
	Kav	유문암 및 유문암질응회암	-	
<div>① 선착장 : 길이 25m</div> <div>② 석축호안 : 길이 282m, 높이 1.5~1.9m</div> <div>③ 해안도로 : 길이 549m</div> <div>④ 계단식호안 I : 길이 190m</div> <div>⑤ 계단식호안II : 길이 17m</div>				

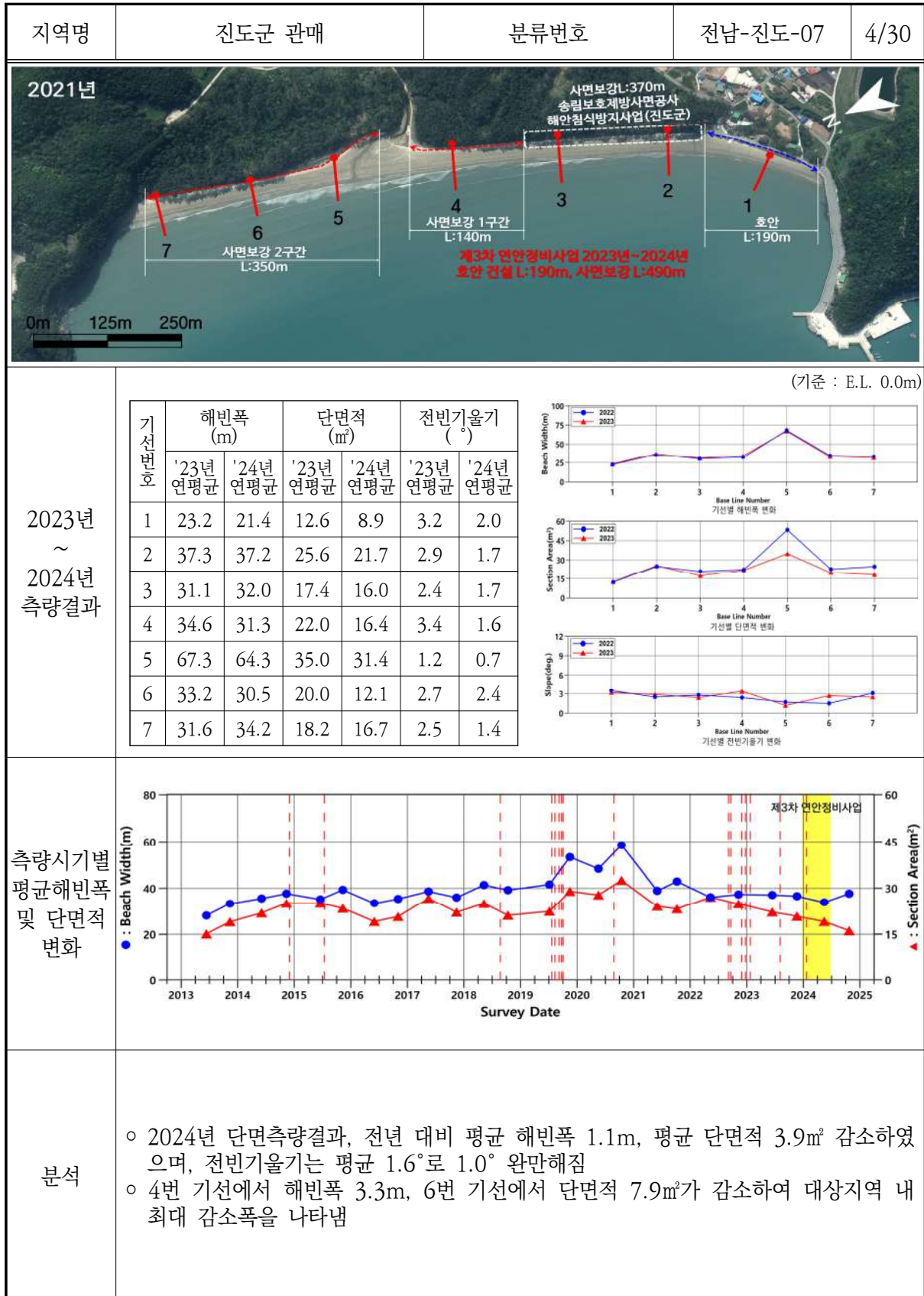


## (2) 시설현황 및 지질학적 특성(6~9 구간)

지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07	3/30
<div>2021년</div> <div></div>				
위성영상				
<div>2024. 10. 23.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 23.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 23.</div> <div></div>
⑥ 환경사호안 I (사면보강)		⑦ 하천		⑧ 환경사호안 II (사면보강)
<div>2024. 10. 23.</div> <div></div>		<div>2024. 10. 23.</div> <div></div>		<div></div>
⑨ 모래포집기		⑩ 자연해안		지질도(1:250,000)
지질학적특성	구분 및 기호	지층명	암석	
	Kav	유문암 및 유문암질응회암	-	
<div>⑥ 환경사호안 I (사면보강) : 길이 480m</div> <div>⑦ 하천</div> <div>⑧ 환경사호안 II (사면보강) : 길이 350m</div> <div>⑨ 모래포집기 : 길이 49m, 높이 0.3~0.4m</div> <div>⑩ 자연해안 : 길이 30m</div>				



### (3) 기선변화


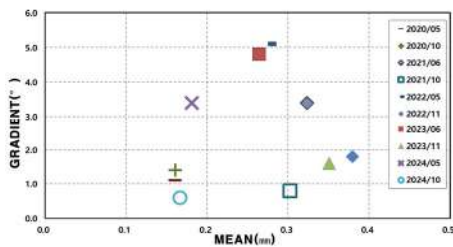
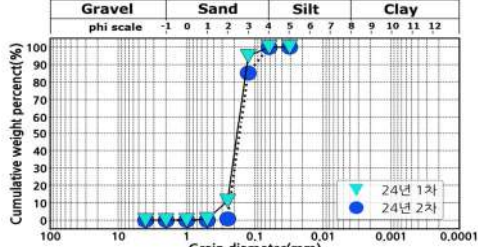
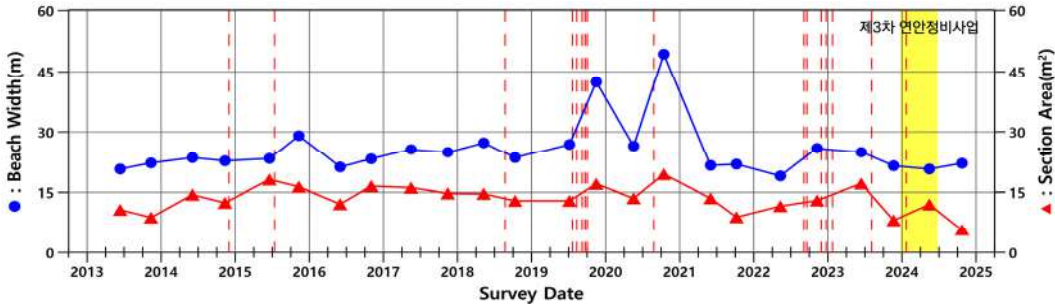
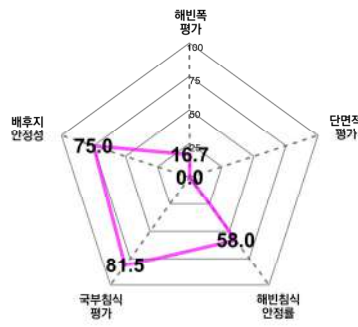





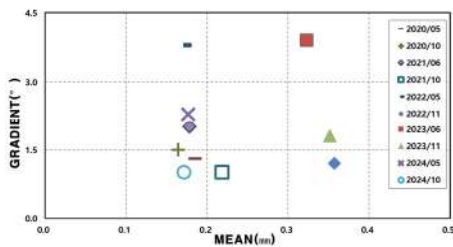
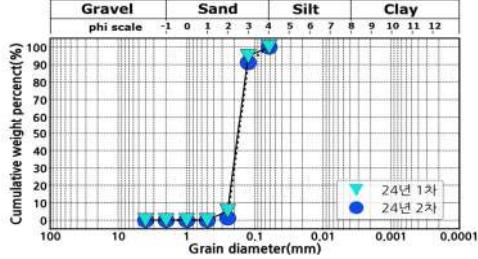
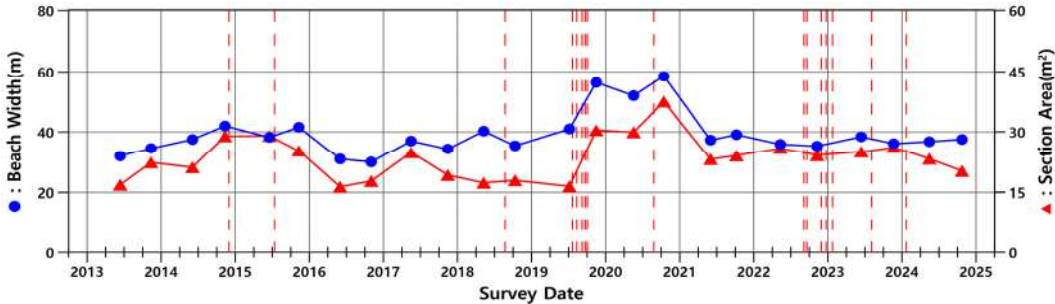
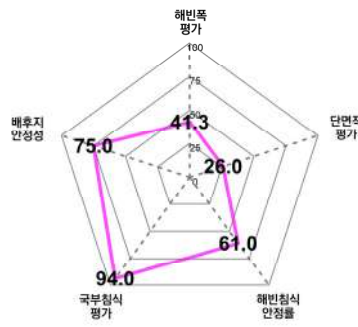
지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07	5/30
○ 대상지역 태풍 및 고파랑 현황				
일자	최대 파고(m)	최대 파주기(s)	비고	
2014/12/01	10.1	10.7	고파랑	
2015/07/12	5.7	10.7	태풍 찬홈	
2018/08/23	6.2	10.7	태풍 솔릭	
2019/07/20	3.5	12.8	태풍 다나스	
2019/08/11	4.7	10.7	태풍 레끼마	
2019/09/07	10.8	12.8	태풍 링링	
2019/09/22	6.7	7.1	태풍 타파	
2019/10/02	6.6	12.8	태풍 미탁	
2020/08/26	8.1	12.8	태풍 바비	
2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	
2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	
2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	
2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	
2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	
2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈	
2024/01/23	7.6	10.7	고파랑	




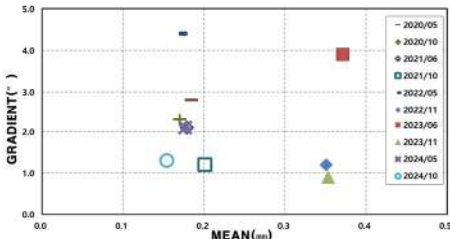
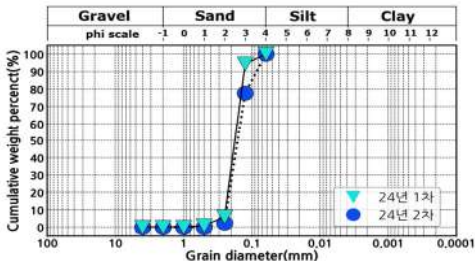
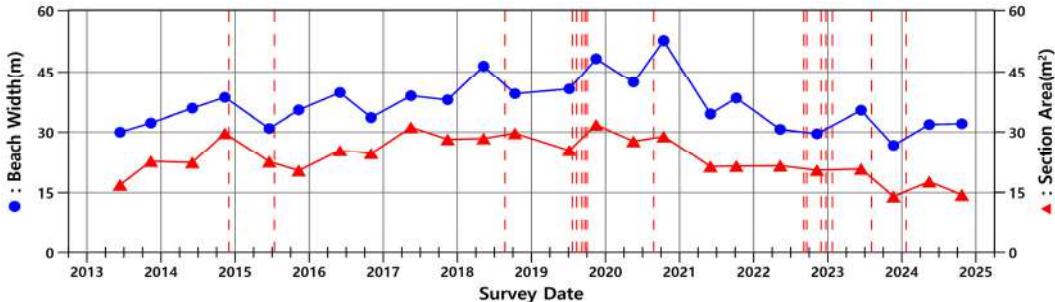
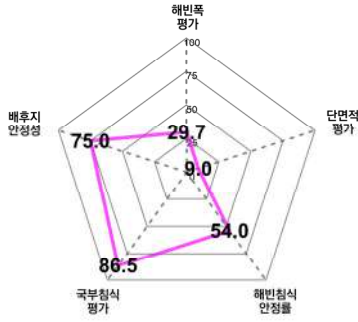
## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07		6/30
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°14'19.47"	
			E	126°02'55.83"	
1번		방위각(°)	315.7		
		타원체고(m)	26.949		
		해빈폭(m)	1차	20.7	
			2차	22.1	
		단면적(m²)	1차	12.0	
2차	5.7				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	5.0		
		단면적변화율(20)	0.0		
		해빈침식안정율(10)	5.8		
		국부침식정도(20)	16.3		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	42.1		
		침식등급	C(우려)		
<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 2024년 제3차 연안정비사업으로 계단식호안이 설치되었으며, 만조 시 해수 유입 구간이 존재함</div> <div>○ 2023년 태풍 내습 이후 해빈폭 및 단면적이 감소 경향을 보임</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 1.8m, 평균 단면적 3.7㎡ 감소 하였으며, 전빈기울기는 평균 2.0°로 1.2° 완만해짐</div>					


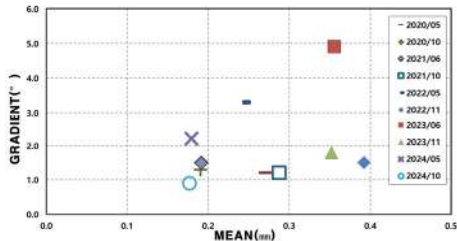
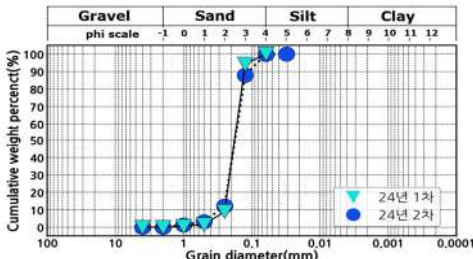
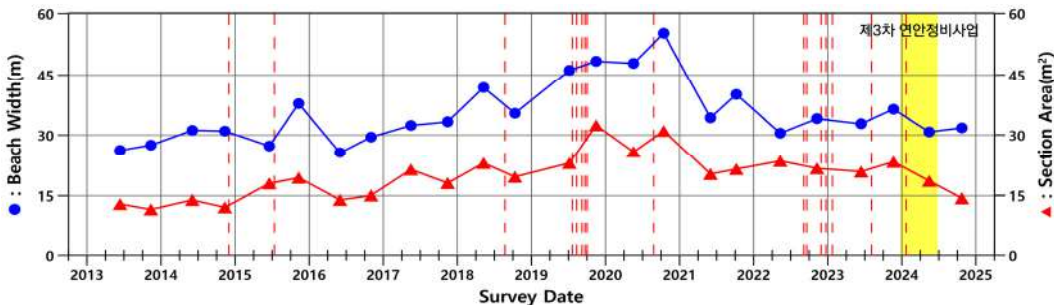
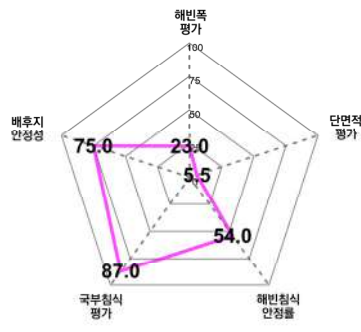


지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07		7/30
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°14'23.25"	
			E	126°03'00.37"	
2번		방위각(°)	308.4		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	36.8	
			2차	37.5	
		단면적(m²)	1차	23.2	
			2차	20.2	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	12.4		
		단면적변화율(20)	5.2		
		해빈침식안정율(10)	6.1		
		국부침식정도(20)	18.8		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	57.5		
		침식등급	C(우려)		
		<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 환경사 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2021년 이후 비교적 안정적인 해빈을 유지함</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 0.1m, 평균 단면적 3.9㎡ 감소 하였으며, 전빈기울기는 평균 1.7°로 1.2° 완만해짐</div>			


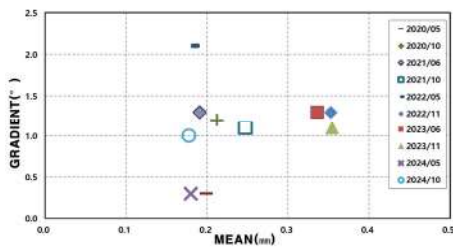
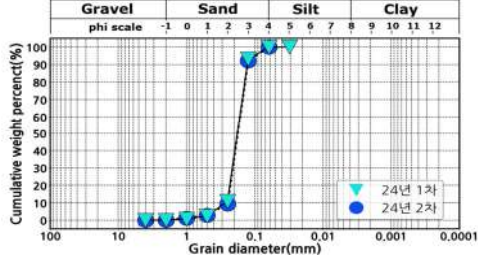
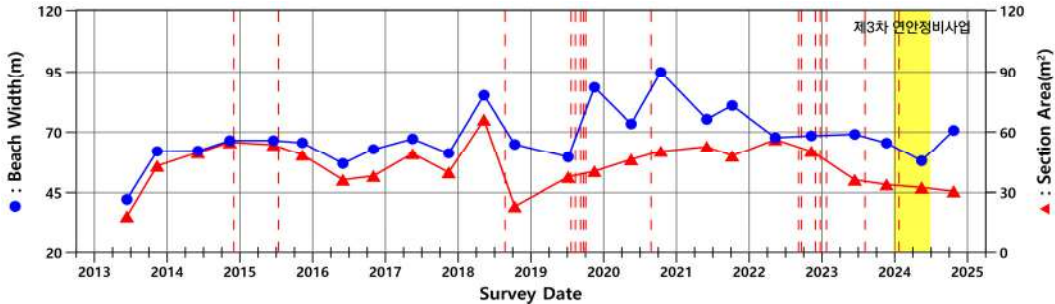
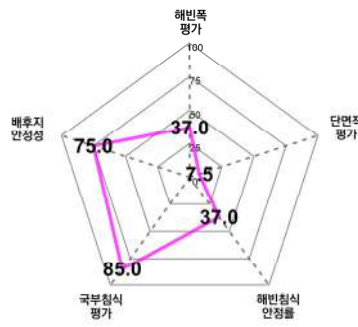


지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07		8/30
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°14'29.83"	
			E	126°03'03.97"	
3번		방위각(°)	298.9		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	31.9	
			2차	32.1	
		단면적(m²)	1차	17.6	
2차	14.4				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	8.9		
단면적변화율(20)		1.8			
해빈침식안정율(10)		5.4			
국부침식정도(20)		17.3			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		48.4			
침식등급		C(우려)			
현황	<div>○ 연안정비사업 시행 : 해당 없음</div> <div>○ 완경사 호안이 설치되어 있으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2021년 이후 단면적이 미미한 감소 경향을 나타냄</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.9m 증가, 평균 단면적은 1.4 m² 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 1.7°로 0.7° 완만해짐</div>				


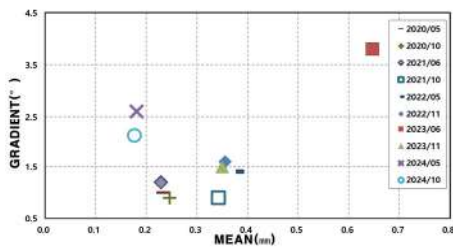
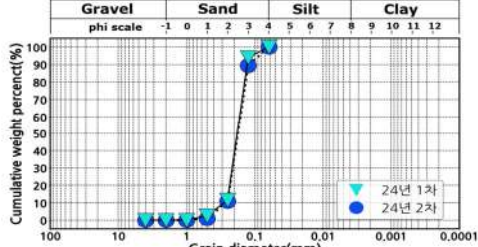
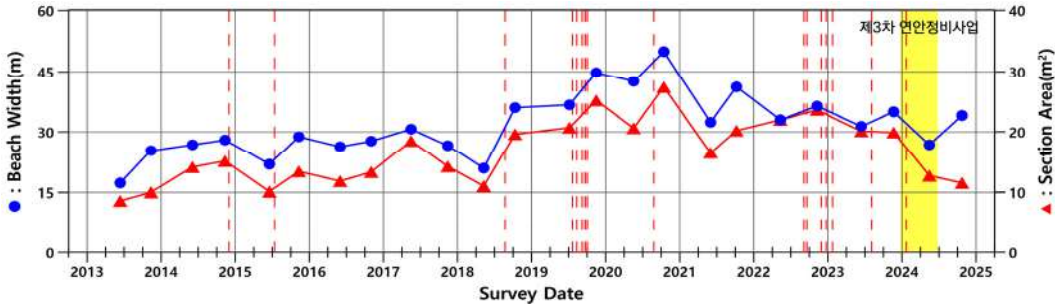
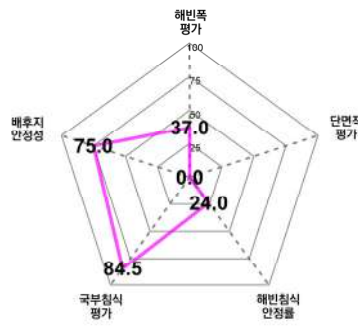


지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07		9/30
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°14'34.65"	
			E	126°03'06.33"	
4번		방위각(°)	291.6		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	30.8	
			2차	31.8	
		단면적(m²)	1차	18.5	
2차	14.3				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	6.9		
단면적변화율(20)		1.1			
해빈침식안정율(10)		5.4			
국부침식정도(20)		17.4			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		45.8			
침식등급		C(우려)			
현황	○ 연안정비사업 시행 : 사면보강				
	○ 2024년 제3차 연안정비사업으로 사면보강이 수행되었으며, 만조 시 해수 유입구 간 존재함				
	○ 2020년 이후 해빈폭 및 단면적이 감소 경향을 나타냄				
	○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 3.3m, 평균 단면적 5.6㎡ 감소하였으며, 전반기울기는 평균 1.6°로 1.8° 완만해짐				


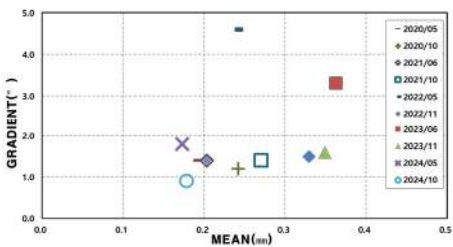
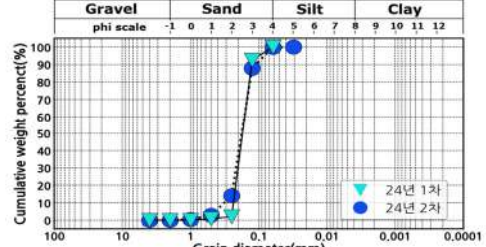
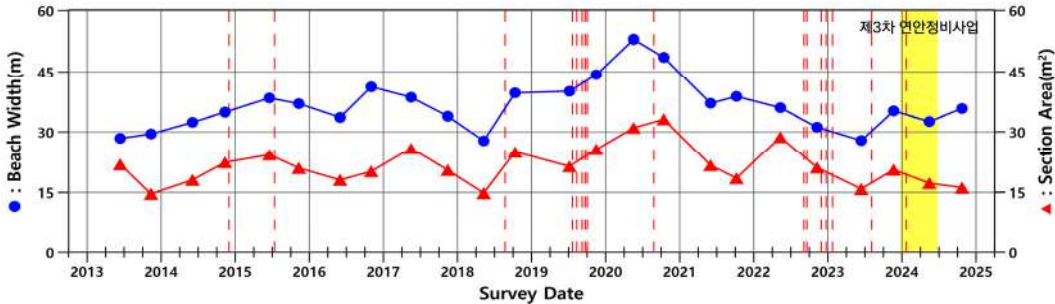
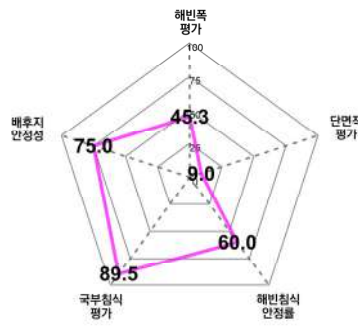


지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07		10/30
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°14'39.92"	
			E	126°03'10.04"	
5번		방위각(°)	287.9		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	57.9	
			2차	70.7	
		단면적(m²)	1차	32.3	
2차	30.5				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	11.1		
단면적변화율(20)		1.5			
해빈침식안정율(10)		3.7			
국부침식정도(20)		17.0			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		48.3			
침식등급		C(우려)			
현황	○ 연안정비사업 시행 : 사면보강				
	○ 2024년 제3차 연안정비사업으로 사면보강이 수행되었으며, 만조 시 해수 유입구 간 존재함				
	○ 2020년 이후 해빈폭 및 단면적이 감소 경향을 나타냄				
	○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 3.0m, 평균 단면적 3.6㎡ 감소하였으며, 전반기울기는 평균 0.7°로 0.5° 완만해짐				



지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07		11/30
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°14'44.22"	
			E	126°03'10.29"	
6번		방위각(°)	287.1		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	26.8	
			2차	34.1	
		단면적(m²)	1차	12.7	
			2차	11.5	
입도결과					
	평균입경분포도	누적 분포도			
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	11.1		
		단면적변화율(20)	0.0		
		해빈침식안정율(10)	2.4		
		국부침식정도(20)	16.9		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	45.4		
		침식등급	C(우려)		
	<ul style="list-style-type: none"><li>○ 연안정비사업 시행 : 사면보강</li><li>○ 2024년 제3차 연안정비사업으로 사면보강이 수행되었으며, 만조 시 해수 유입구 간 존재함</li><li>○ 2020년 이후 해빈폭 및 단면적이 감소 경향을 나타냄</li><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 2.7m, 평균 단면적 7.9㎡ 감소하였으며, 전반기울기는 평균 2.4°로 0.3° 완만해짐</li></ul>				



지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07		12/30
기선번호	시점 위치	시점 좌표	N	34°14'49.50"	
			E	126°03'12.07"	
7번		방위각(°)	288.6		
		타원체고(m)	-		
		해빈폭(m)	1차	32.6	
			2차	35.8	
		단면적(m²)	1차	17.2	
			2차	16.1	
입도결과					
	평균 입경분포도	누적 분포도			
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	13.6		
단면적변화율(20)		1.8			
해빈침식안정율(10)		6.0			
국부침식정도(20)		17.9			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		54.3			
침식등급		C(우려)			
현황	○ 연안정비사업 시행 : 사면보강				
	○ 2024년 제3차 연안정비사업으로 사면보강이 수행되었으며, 만조 시 해수 유입구 간 존재함				
	○ 2020년 이후 해빈폭 및 단면적이 감소 경향을 나타냄				
	○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 2.6m 증가, 평균 단면적은 1.5 m² 감소하였으며, 전빈기울기는 평균 1.4°로 1.1° 완만해짐				



## (5) 해빈변화 통계 분석

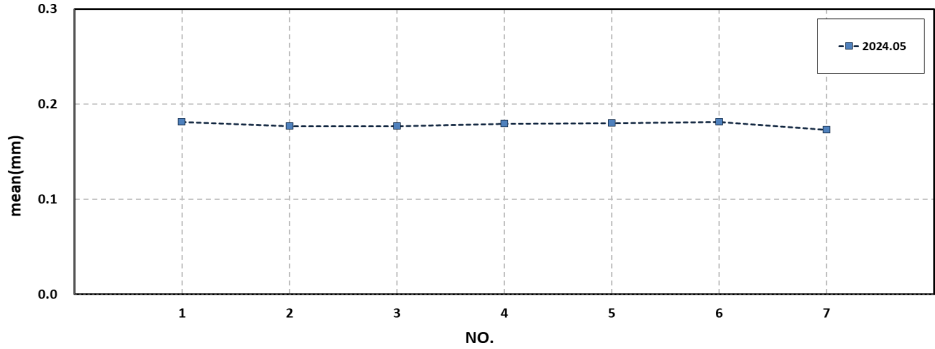
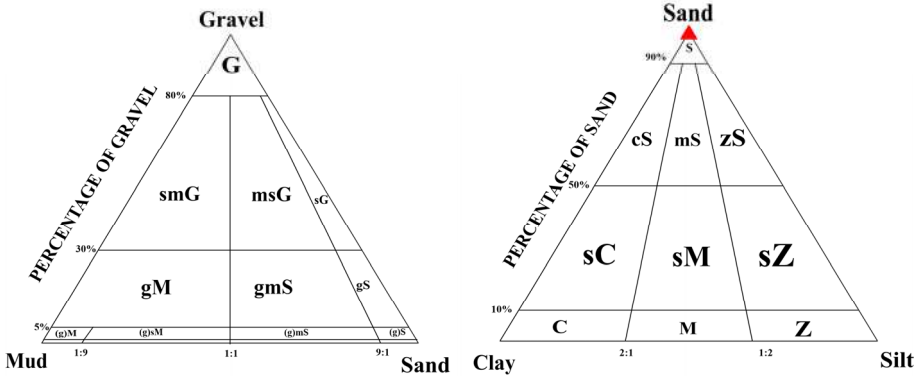
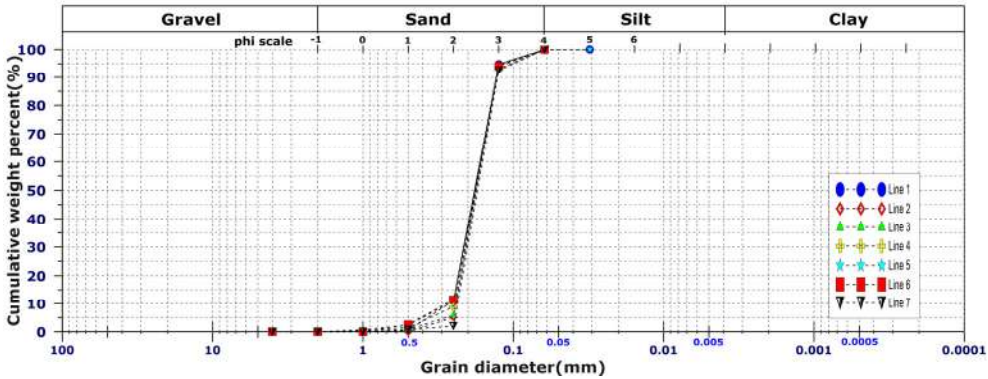
지역명	진도군 관매	분류번호				전남-진도-07	13/30
관측 평균 (2023년)		최대		최소		계절평균 (2013년 ~ 2023년)	
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계
1번	해빈폭	94.4%	2020/10	-25.2%	2022/05	23.4	27.4
	평면적	94.4%	2020/10	-25.2%	2022/05	3465.8	4052.5
	단면적	45.4%	2020/10	-57.3%	2024/10	13.9	12.8
2번	해빈폭	49.7%	2020/10	-23.5%	2016/11	38.1	40.1
	평면적	49.7%	2020/10	-23.5%	2016/11	7280.9	7653.6
	단면적	60.1%	2020/10	-30.4%	2016/05	22.4	24.5
3번	해빈폭	43.2%	2020/10	-27.4%	2023/11	36.5	37.1
	평면적	43.2%	2020/10	-27.4%	2023/11	6806.2	6924.4
	단면적	34.7%	2019/11	-40.7%	2023/11	23.4	23.8
4번	해빈폭	56.3%	2020/10	-27.5%	2016/05	33.9	36.7
	평면적	56.3%	2020/10	-27.5%	2016/05	5762.5	6236.8
	단면적	64.1%	2019/11	-41.2%	2013/11	19.5	20.0
5번	해빈폭	39.3%	2020/10	-38.0%	2013/06	65.2	71.0
	평면적	39.3%	2020/10	-38.0%	2013/06	10386.5	11301.9
	단면적	53.4%	2018/05	-57.5%	2013/06	44.5	41.7
6번	해빈폭	57.7%	2020/10	-45.4%	2013/06	28.9	34.5
	평면적	57.7%	2020/10	-45.4%	2013/06	4274.3	5101.3
	단면적	64.4%	2020/10	-48.4%	2013/06	15.6	17.8
7번	해빈폭	45.2%	2020/05	-23.8%	2018/05	35.5	37.5
	평면적	45.2%	2020/05	-23.8%	2018/05	6757.6	7141.6
	단면적	53.9%	2020/10	-32.1%	2013/11	21.5	21.5

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	24	25.4167	6.6961	28.9374	21.8959
2번	24	39.0750	7.0012	42.7562	35.3938
3번	24	36.7917	6.1662	40.0338	33.5495
4번	24	35.3125	7.5423	39.2782	31.3468
5번	24	68.1167	10.8751	73.8347	62.3987
6번	24	31.6958	7.6468	35.7164	27.6753
7번	24	36.5000	6.0664	39.6897	33.3103



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

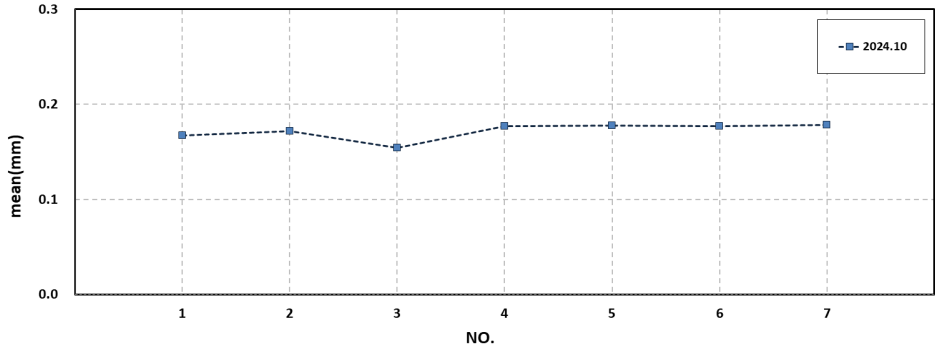
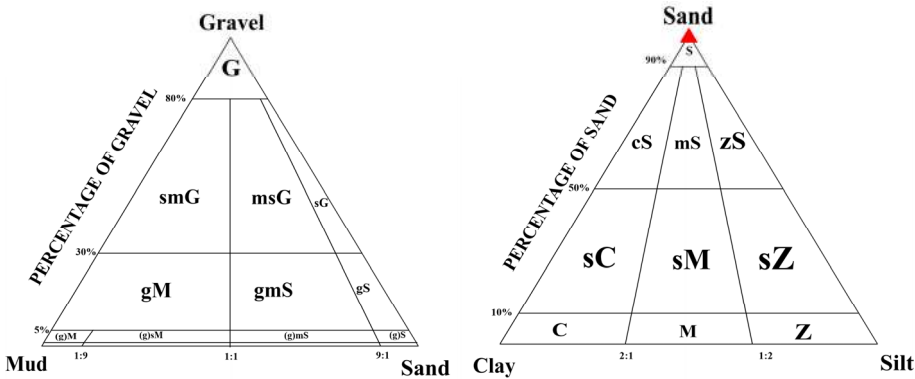
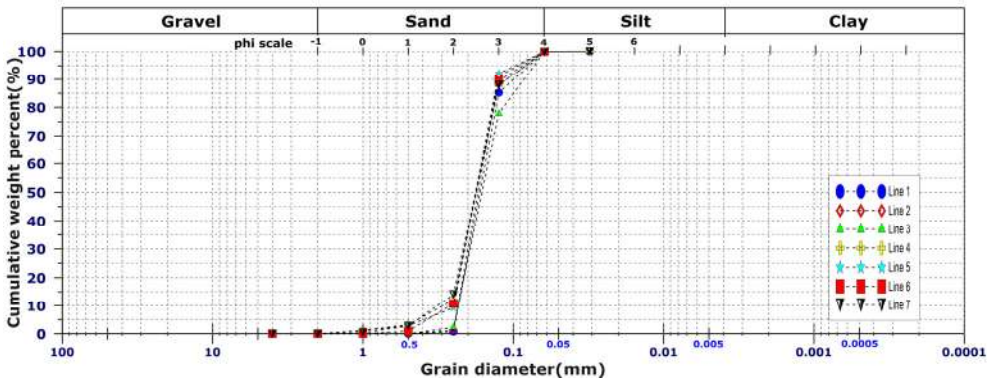
지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07	14/30
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물 유형	모래		
	평균분급도	Well Sorted(양호, 0.43)		
	평균왜도	Near-Symmetrical(대칭에 가까움, -0.05)		
	평균첨도	Mesokurtic(보통, 1.08)		
	평균입경 분포	0.17~0.18mm		
	평균입경	0.18mm		



지역명	진도군 관매				분류번호		전남-진도-07		15/30	
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6	Line 7		
	D95	0.12	0.12	0.12	0.12	0.10	0.11	0.10		
	D84	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.14	0.13		
	D50	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.18	0.17		
	D16	0.24	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24	0.23		
	D5	0.37	0.26	0.28	0.36	0.40	0.42	0.25		
퇴적물 유형별 함량 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	0.00	99.93	0.07	0.00	2.47	0.45	-0.15	1.10	S
	2	0.00	100.00	0.00	0.00	2.50	0.35	0.01	0.79	S
	3	0.00	100.00	0.00	0.00	2.50	0.39	-0.02	0.93	S
	4	0.00	100.00	0.00	0.00	2.48	0.45	-0.11	1.15	S
	5	0.00	99.90	0.10	0.00	2.48	0.50	-0.09	1.33	S
	6	0.00	100.00	0.00	0.00	2.47	0.49	-0.13	1.28	S
7	0.00	100.00	0.00	0.00	2.53	0.38	0.12	0.96	S	



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

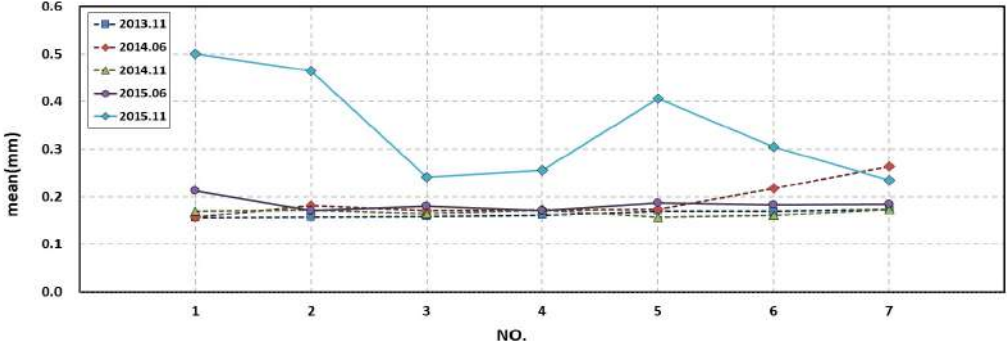
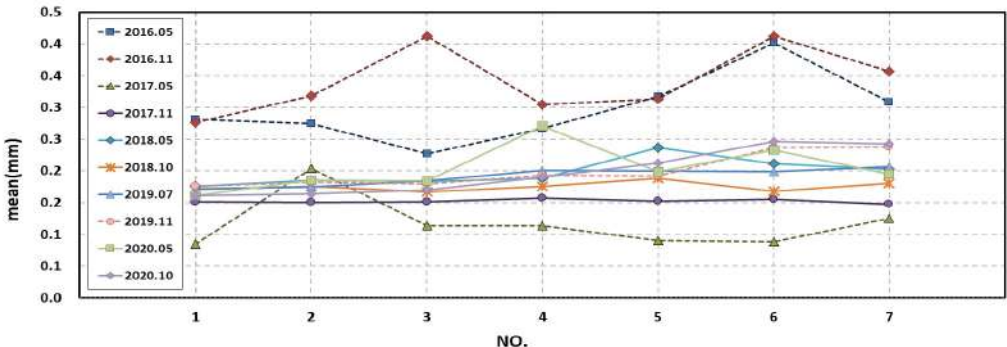
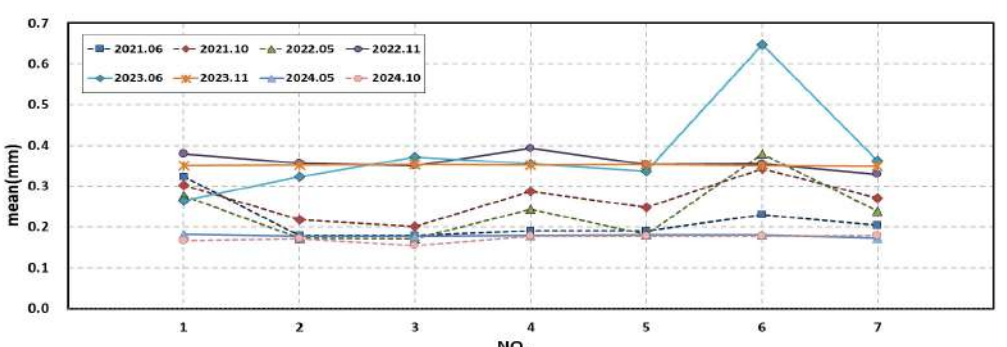
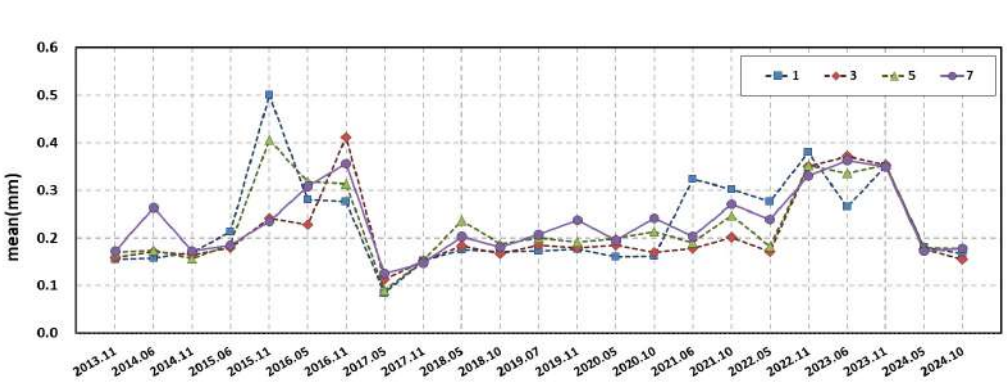
지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07	16/30
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물 유형	모래		
	평균분급도	Moderately Well Sorted(비교적 양호, 0.52)		
	평균왜도	Near-Symmetrical(대칭에 가까움, 0.06)		
	평균첨도	Leptokurtic(높음, 1.27)		
	평균입경 분포	0.15~0.18mm		
	평균입경	0.17mm		



지역명	진도군 관매				분류번호		전남-진도-07		17/30	
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1	Line 2	Line 3	Line 4	Line 5	Line 6	Line 7		
	D95	0.08	0.09	0.07	0.08	0.10	0.09	0.08		
	D84	0.13	0.13	0.10	0.13	0.13	0.13	0.13		
	D50	0.17	0.17	0.16	0.18	0.18	0.18	0.18		
	D16	0.22	0.22	0.22	0.24	0.24	0.24	0.25		
	D5	0.24	0.24	0.24	0.44	0.40	0.38	0.44		
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	0.00	99.87	0.13	0.00	2.58	0.45	0.17	1.12	S
	2	0.00	100.00	0.00	0.00	2.54	0.40	0.14	1.02	S
	3	0.00	100.00	0.00	0.00	2.70	0.54	0.25	1.08	S
	4	0.00	99.89	0.11	0.00	2.50	0.59	-0.04	1.49	S
	5	0.00	100.00	0.00	0.00	2.49	0.51	-0.07	1.38	S
	6	0.00	100.00	0.00	0.00	2.50	0.54	-0.01	1.36	S
7	0.00	99.91	0.09	0.00	2.49	0.59	-0.04	1.45	S	

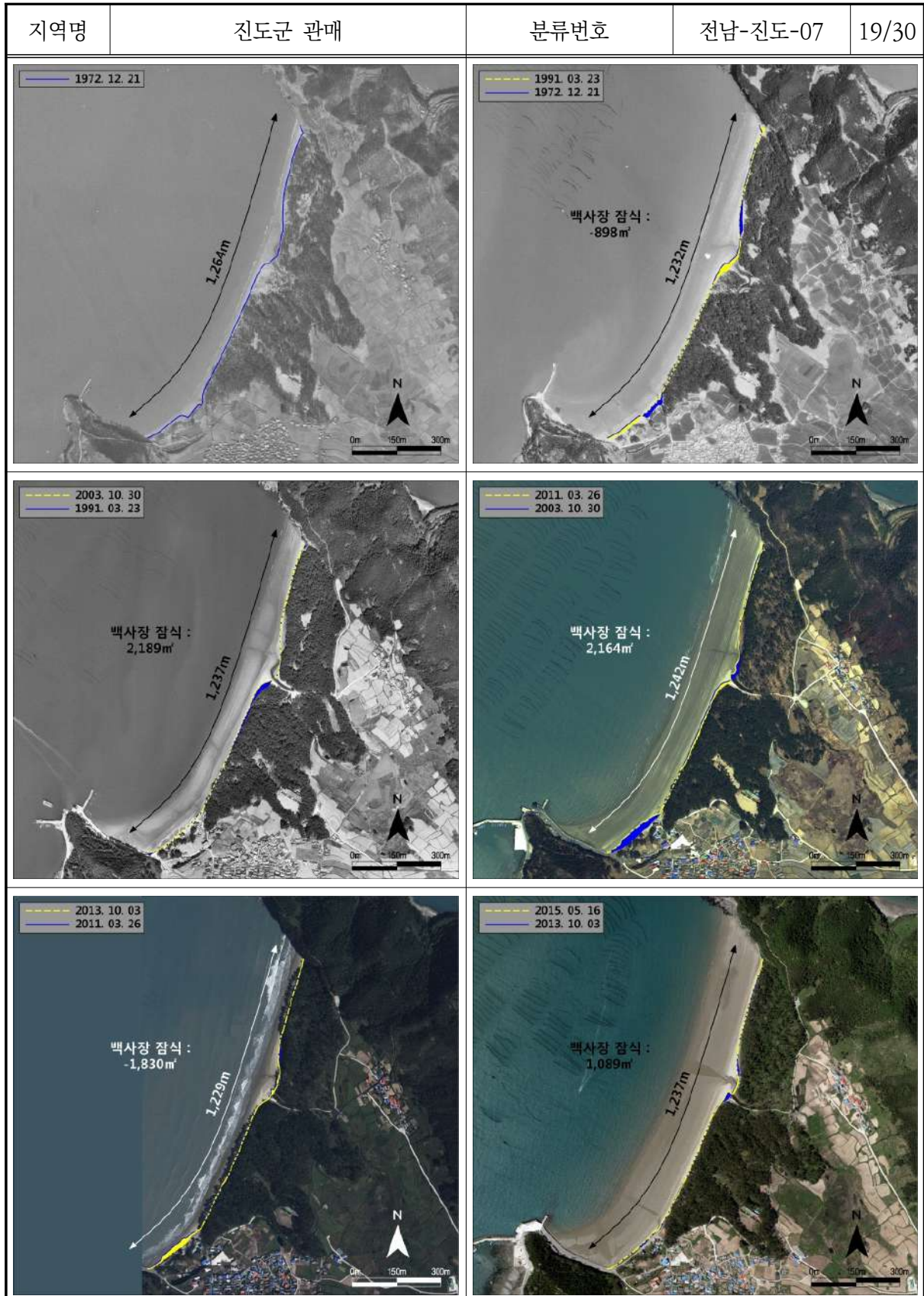


(6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07	18/30
2013년 ~ 2015년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2016년 ~ 2020년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
대정점 평균입경 변화				



## (7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)











지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07	20/30																																														
<div><div><div><div>2017. 05. 26</div><div>2015. 05. 16</div></div><div><div>변화 없음</div><div>1,237m</div></div></div><div><div><div>2019. 10. 13</div><div>2017. 05. 26</div></div><div><div>변화 없음</div><div>1,237m</div></div></div></div>																																																		
<div><div><div><div>2021. 05. 08</div><div>2019. 10. 13</div></div><div><div>백사장 잠식 : 2,519㎡</div><div>1,248m</div></div></div><div><div><div>2023. 03. 18</div><div>2021. 05. 08</div></div><div><div>백사장 잠식 : -1,613㎡</div><div>1,233m</div></div></div></div>																																																		
<div><div><div><div>2023. 03. 18</div><div>1972. 12. 21</div></div><div><div>백사장 잠식 : 3,620㎡</div><div>1,233m</div></div></div></div>																																																		
특징																																																		
○ 2011년은 호안 건설로 백사장이 잠식되었으며, 2013년은 호안 철거로 백사장이 증가함																																																		
<table><tr><th rowspan="2">기간</th><th colspan="2">백사장잠식</th><th rowspan="2">비고</th></tr><tr><th>잠식면적(㎡)</th><th>잠실폍(m)</th></tr><tr><td>1972~1991</td><td>-898</td><td>-0.8</td><td></td></tr><tr><td>1991~2003</td><td>2,189</td><td>1.8</td><td></td></tr><tr><td>2003~2011</td><td>2,164</td><td>1.8</td><td></td></tr><tr><td>2011~2013</td><td>-1,830</td><td>-1.5</td><td></td></tr><tr><td>2013~2015</td><td>1,089</td><td>0.9</td><td></td></tr><tr><td>2015~2017</td><td>0</td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td>2017~2019</td><td>0</td><td>0.0</td><td></td></tr><tr><td>2019~2021</td><td>2,519</td><td>2.1</td><td></td></tr><tr><td>2021~2023</td><td>-1,613</td><td>-1.4</td><td></td></tr><tr><td>1972~2023</td><td>3,620</td><td>3.1</td><td></td></tr></table>					기간	백사장잠식		비고	잠식면적(㎡)	잠실폍(m)	1972~1991	-898	-0.8		1991~2003	2,189	1.8		2003~2011	2,164	1.8		2011~2013	-1,830	-1.5		2013~2015	1,089	0.9		2015~2017	0	0.0		2017~2019	0	0.0		2019~2021	2,519	2.1		2021~2023	-1,613	-1.4		1972~2023	3,620	3.1	
기간	백사장잠식		비고																																															
	잠식면적(㎡)	잠실폍(m)																																																
1972~1991	-898	-0.8																																																
1991~2003	2,189	1.8																																																
2003~2011	2,164	1.8																																																
2011~2013	-1,830	-1.5																																																
2013~2015	1,089	0.9																																																
2015~2017	0	0.0																																																
2017~2019	0	0.0																																																
2019~2021	2,519	2.1																																																
2021~2023	-1,613	-1.4																																																
1972~2023	3,620	3.1																																																



## (7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07	21/30
<div>1번 기준점 북측(2013. 11. 12.)</div> 		<div>7번 기준점 남측(2013. 11. 12.)</div> 		
중양 및 북측구간 자연해안 일부구간에서 포락이 나타남				
<div>1번 기준점 북측(2014. 6. 3.)</div> 		<div>7번 기준점 남측(2014. 6. 3.)</div> 		
전년 조사 대비 해변폭 및 단면적이 증가함				
<div>1번 기준점 북측(2014. 11. 11.)</div> 		<div>7번 기준점 남측(2014. 11. 11.)</div> 		
북측 자연해안구간에서 포락 범위가 확대되었으며, 북측구간에서 파손된 모래포집기가 방치됨				



지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07	22/30
1번 기준점 북측(2015. 6. 17.)		7번 기준점 남측(2015. 6. 17.)		
				
백사장 환경미화 작업이 진행되었으며, 중앙 자연해안 전면에 비사가 퇴적됨				
1번 기준점 북측(2015. 11. 10.)		7번 기준점 남측(2015. 11. 10.)		
				
중앙과 북측 자연해안구간에서 사구 포락이 지속적으로 발생함				
1번 기준점 북측(2016. 5. 31.)		7번 기준점 남측(2016. 5. 31.)		
				
해안에 유입된 해양쓰레기 수거작업이 진행되었으며, 북측구간 포락이 지속적으로 발생함				



지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07	23/30
1번 기준점 북측(2016. 11. 2.)		7번 기준점 남측(2016. 11. 2.)		
				
중앙구간에서 배후 하천 유출수에 의해 모래가 유실됨				
1번 기준점 북측(2017. 5. 16.)		7번 기준점 남측(2017. 5. 16.)		
				
남측구간 석축호안 일부구간이 파손됨				
1번 기준점 북측(2017. 11. 14.)		7번 기준점 남측(2017. 11. 14.)		
				
중앙구간에 해양쓰레기가 방치되어 있으며, 하천 유출수로 인해 모래가 유실됨				



지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07	24/30
<div>1번 기준점 북측(2018. 5. 9.)</div> 		<div>7번 기준점 남측(2018. 5. 9.)</div> 		
중앙구간에서 배후 하천 유출수에 의해 모래가 유실됨				
<div>1번 기준점 북측(2018. 10. 11.)</div> 		<div>7번 기준점 남측(2018. 10. 11.)</div> 		
남측구간에서 자갈분포구간이 확대되었으며, 북측구간에서 모래 절벽이 형성됨				
<div>1번 기준점 북측(2019. 7. 5.)</div> 		<div>7번 기준점 남측(2019. 7. 5.)</div> 		
남측구간에서 해변폭이 증가하였으나, 자갈분포구간이 확대됨				



지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07	25/30
1번 기준점 북측(2019. 11. 16.)		7번 기준점 남측(2019. 11. 16.)		
				
전구간에서 해변폭 및 단면적이 증가하였으나, 북측 및 중앙구간에서 사구 포락 범위가 확대됨				
1번 기준점 북측(2020. 5. 17.)		7번 기준점 남측(2020. 5. 17.)		
				
중앙구간 자연해안에 사면보강을 완료하였으며, 중앙 및 남측구간 해변폭 및 단면적이 증가함				
1번 기준점 북측(2020. 10. 24.)		7번 기준점 남측(2020. 10. 24.)		
				
중앙 및 남측구간에 모래가 유실되어 해변폭 및 단면적이 감소함				



지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07	26/30
<div>1번 기준점 북측(2021. 6. 1.)</div> 		<div>7번 기준점 남측(2021. 6. 1.)</div> 		
전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소하였으며, 중앙구간 사면보강 시설물이 일부 파손됨				
<div>1번 기준점 북측(2021. 10. 7.)</div> 		<div>7번 기준점 남측(2021. 10. 7.)</div> 		
남측구간에 모래가 유실되어 단면적이 감소함				
<div>1번 기준점 북측(2022. 5. 10.)</div> 		<div>7번 기준점 남측(2022. 5. 10.)</div> 		
전구간에서 해변폭이 감소하였으나, 단면적은 증가함				







지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07	27/30
<div>1번 기준점 북측(2022. 11. 9.)</div> 		<div>7번 기준점 남측(2022. 11. 9.)</div> 		
중앙구간에서 자연해안 사면보강 연장 공사가 완료됨				
<div>1번 기준점 북측(2023. 6. 13.)</div> 		<div>7번 기준점 남측(2023. 6. 13.)</div> 		
북측구간 자연해안에 토사포락으로 인한 수림붕괴가 지속적으로 발생함				
<div>1번 기준점 북측(2023. 11. 21.)</div> 		<div>7번 기준점 남측(2023. 11. 21.)</div> 		
중앙 자연해안 사면보강이 이루어진 구간 전면에 모래가 퇴적됨				



지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07	28/30
<div>1번 기준점 북측(2024. 5. 14.)</div> 		<div>7번 기준점 남측(2024. 5. 14.)</div> 		
전년도 1차 조사 대비 중앙구간 모래가 유실되어 해변폭 및 단면적이 감소함				
<div>1번 기준점 북측(2024. 10. 23.)</div> 		<div>7번 기준점 남측(2024. 10. 23.)</div> 		
제3차 연안정비사업<사면보강(490m), 호안(190m)>이 완료됨				
공 란				

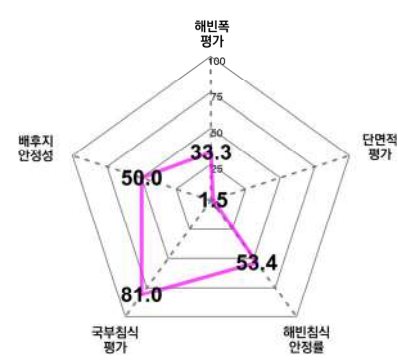


## (7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	진도군 관매	분류번호	전남-진도-07	29/30
<div>2021년</div>  <div>위성영상</div>				
<div> <div>2023. 5. 14.</div>  <div>2024. 10. 23.</div>  </div> <div>① 중앙구간 해변폭 및 단면적 감소</div>				
<div> <div>2023. 11. 21.</div>  <div>2024. 10. 23.</div>  </div> <div>② 제3차 연안정비사업 완료</div>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 전년도 1차 조사 대비 중앙구간 모래유실로 인해 사면보강구간이 드러났으며, 중앙 3번 기선에서 해변폭 3.3m, 단면적 6.3㎡가 감소함</li> <li>○ 2차 조사 시 북측구간에 제3차 연안정비사업의 일환으로 사면보강이 수행됨</li> <li>○ 제3차 연안정비사업으로 사면보강(490m), 호안(190m)가 완료됨</li> </ul>				




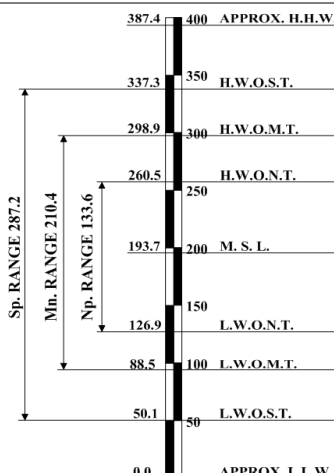
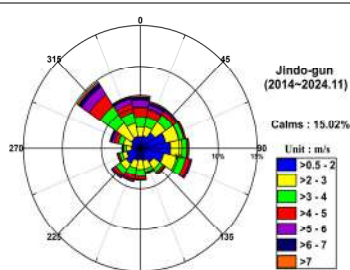

## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	진도군 관매				분류번호			전남-진도-07			30/30	
침퇴적 원인												
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 추자도 부이)												
연도	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	
관측일수	308	267	347	360	362	302	314	359	361	337	318	
출현회수	742	736	1,109	1,067	1,382	875	744	1,359	1,008	858	1,151	
평균대비증감(%)	-20.1	-8.4	6.1	-1.8	26.8	-3.8	-21.4	25.7	-7.3	-15.6	20.0	
◦ 강수량 비교(기상청 진도 관측소)												
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
월평균 강수량(mm)	104.8	128.0	110.9	130.8	65.6	132.5	128.2	126.3	129.1	75.3	128.4	154.8
전년대비 증감(%)	-	22.2	-13.4	18.0	-49.8	101.8	-3.2	-1.5	2.2	-41.7	70.6	20.6
◦ 백사장 잠식 현황												
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인				
3,620				3.1				방풍림				
◦ 구조물 현황												
호안, 항만시설												
												
고찰												
◦ 사면 보강공사 이후 사구 복원에 따른 백사장 자연 복원 기대												



## 32) 진도군 서거차

## (1) 위치도 및 자연현황

지역명	진도군 서거차					분류번호	전남-진도-05			1/25				
침식등급	C등급(우려)					침식유형	백사장 침식							
위치도						1차 관측일	2024년 5월 25일							
						2차 관측일	2024년 10월 24일							
						시점좌표	N34°15'03", E125°54'32"							
						종점좌표	N34°14'58", E125°54'46"							
						총연장(m)	142m							
						해빈폭(m)	22~26m							
						저질 구성	모래, 자갈							
						해안선 형태	바구니형							
해양 환경 현황	조석특성(관측위치 : 서거차항)					바람특성(관측위치 : 진도군기상관측소)								
														
						최대풍속 (2019. 09. 22)	풍속	14.0m/s						
							풍향	NNE						
						순간최대풍속 (2022. 09. 06)	풍속	28.0m/s						
							풍향	NE						
						평균풍속(2014년~2024년)	2.4m/s							
	파랑특성(50년빈도 설계파) - 단위 : 파고(m), 주기(sec)													
	격자점위치도			번호	파향	파고	주기	번호	파향	파고	주기			
				No. 64	S	11.6	15.6	No. 65	SSE	8.5	13.4			
					SSW	7.2	12.3		S	11.3	15.4			
					SW	6.0	11.4		SSW	6.8	12.0			
				No. 66	SE	4.6	9.6	No. 67	ESE	8.9	13.3			
					SSE	5.1	10.0		SE	4.5	9.5			
					S	10.5	14.1		SSE	4.9	9.8			
	하천현황	하천명	등급	유로연장	하천연장	유역면적	홍수량	홍수위	하폭					
-		-	-	-	-	-	-	-						
2024년 평가결과	해빈폭변화율		단면적변화율		해빈침식안정율		국부침식정도		배후지피해위험성		총점		침식등급	
	10.1		8.7		8.0		15.2		15.0		57.0		C	
침식등급 이력	11년	12년	13년	14년	15년	16년	17년	18년	19년	20년	21년	22년	23년	24년
	B	B	C	C	C	B	B	B	B	-	B	B	B	C


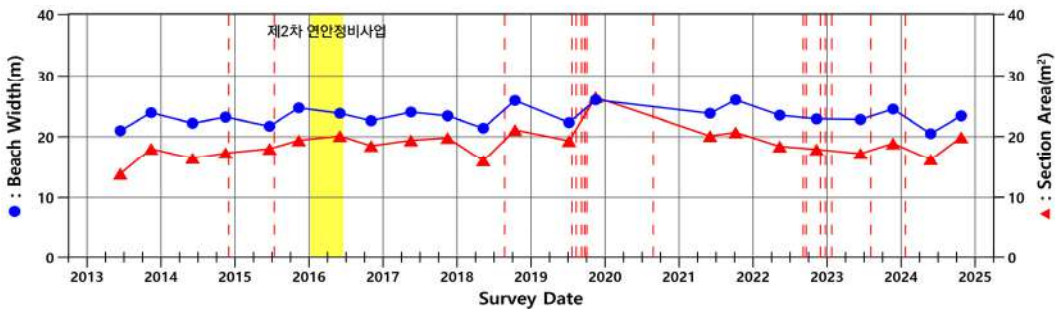


(2) 시설현황 및 지질학적 특성

지역명	진도군 서거차	분류번호	전남-진도-05	2/25										
<div>2021년</div> <div></div> <div>위성영상</div>														
<div><div></div><div>① 석축호안</div></div>					<div><div></div><div>② 방파호안</div></div>					<div><div></div><div>③ 해안도로</div></div>				
<div><div></div><div>④ 서거차도방파제</div></div>					<div><div></div><div>⑤ 항도방파제</div></div>					<div></div> <div>지질도(1:250,000)</div>				
지질학적특성	구분 및 기호	지층명	암석											
	Kav	유문암 및 유문암질응회암	-											
<div>① 석축호안 : 길이 10m</div> <div>② 방파호안 : 길이 150m</div> <div>③ 해안도로 : 길이 220m</div> <div>④ 서거차도방파제 : 길이 220m</div> <div>⑤ 항도방파제 : 길이 190m</div>														



(3) 기선변화


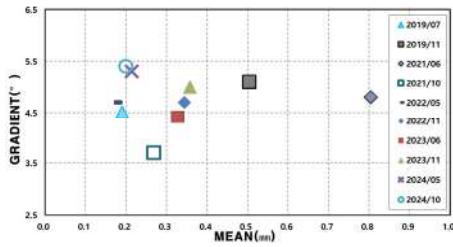
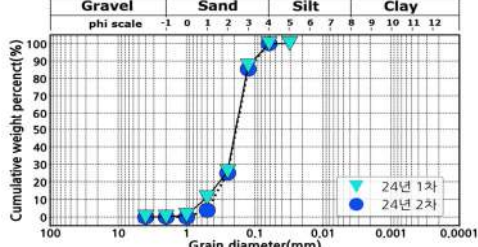
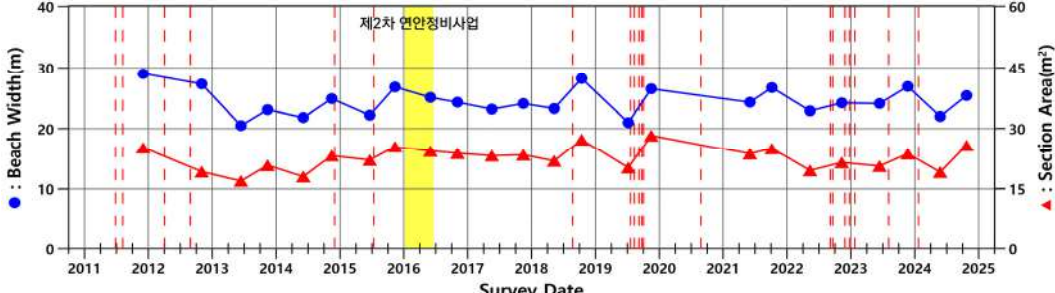
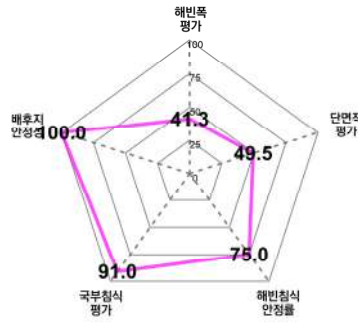
지역명	진도군 서거차		분류번호	전남-진도-05	3/25		
<div>2021년</div> 							
2023년 ~ 2024년 측량결과			(기준 : E.L. 0.0m)				
	기선번호	해빈폭 (m)		단면적 (㎡)	전빈기울기 (°)		
		'23년 연평균	'24년 연평균	'23년 연평균	'24년 연평균		
	1	25.5	23.7	22.2	22.5	4.7	5.4
	2	22.1	21.9	17.9	18.9	4.9	4.6
3	23.4	20.3	14.2	12.9	4.2	3.9	
측량시기별 평균해빈폭 및 단면적 변화							
	분석						
<ul style="list-style-type: none"><li>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 1.7m 감소, 평균 단면적 및 전빈기울기는 변화 없음</li><li>○ 3번 기선에서 해빈폭 3.1m, 단면적 1.3㎡가 감소하여 대상지역 내 최대 감소폭을 나타냄</li></ul>							




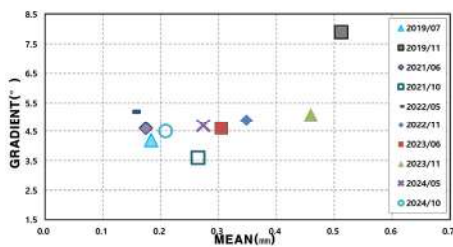
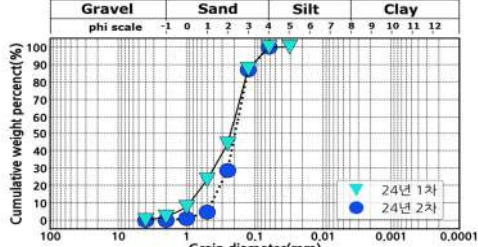
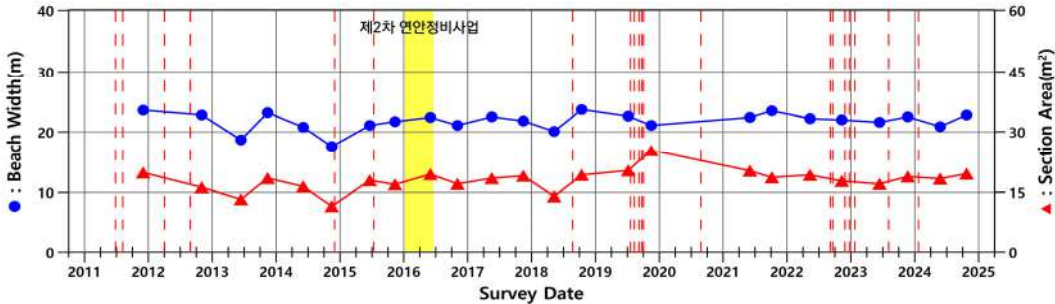

지역명	진도군 서거차	분류번호	전남-진도-05	4/25
○ 대상지역 태풍 및 고파랑 현황				
일자	최대 파고(m)	최대 파주기(s)	비고	
2011/06/26	5.8	12.8	태풍 메아리	
2011/08/07	10.3	12.8	태풍 무이파	
2012/04/03	11.1	10.7	고파랑	
2012/08/27	10.5	12.8	태풍 볼라벤	
2012/08/29	6.1	12.8	태풍 덴빈	
2014/12/01	10.1	10.7	고파랑	
2015/07/12	5.7	10.7	태풍 찬홈	
2018/08/23	6.2	10.7	태풍 솔릭	
2019/07/20	3.5	12.8	태풍 다나스	
2019/08/11	4.7	10.7	태풍 레끼마	
2019/09/07	10.8	12.8	태풍 링링	
2019/09/22	6.7	7.1	태풍 타파	
2019/10/02	6.6	12.8	태풍 미탁	
2020/08/26	8.1	12.8	태풍 바비	
2022/09/05	7.1	12.8	태풍 힌남노	
2022/09/19	7.7	10.7	태풍 난마돌	
2022/11/29	8.4	10.7	고파랑	
2022/12/23	8.6	10.7	고파랑	
2023/01/24	8.2	10.7	고파랑	
2023/08/04	3.1	12.8	태풍 카눈	
2024/01/23	7.6	10.7	고파랑	




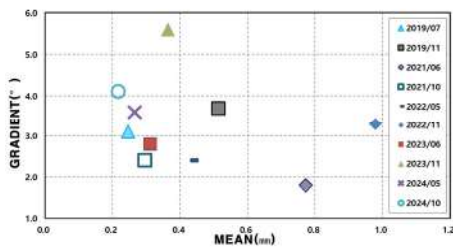
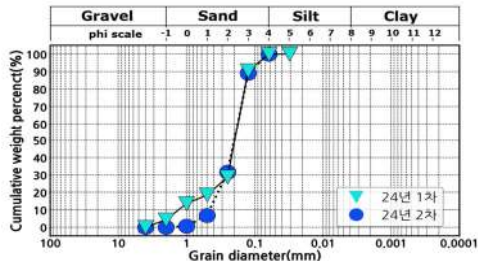
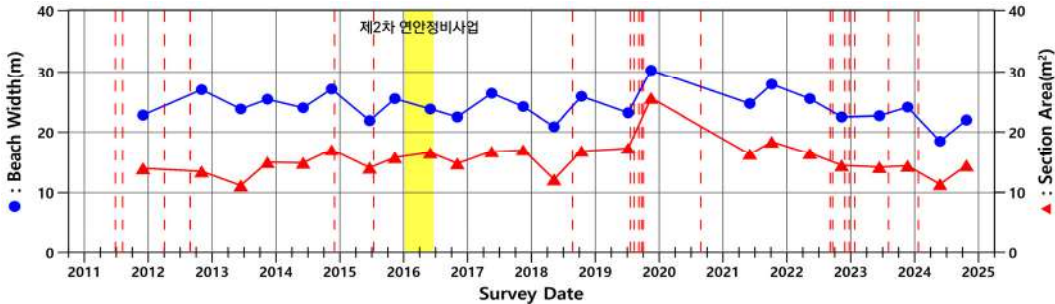

## (4) 기선별 분석 및 결과

지역명	진도군 서거차	분류번호	전남-진도-05		5/25
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°15'05.77"	
			E	125°54'32.00"	
1번		방위각(°)	142.6		
		타원체고(m)	25.565		
		해빈폭(m)	1차	22.0	
			2차	25.4	
		단면적(m²)	1차	19.1	
2차	25.8				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
	Survey Date				
현황		해빈폭변화율(30)	12.4		
		단면적변화율(20)	9.9		
		해빈침식안정율(10)	7.5		
		국부침식정도(20)	18.2		
		배후지피해위험성(20)	20.0		
		총점	68.0		
		침식등급	B(보통)		
<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 2016년 제2차 연안정비사업으로 호안이 설치되었으며, 해수 유입이나 배후지 피해는 없음</div> <div>○ 정비사업 이후 뚜렷한 침·퇴적 경향 없이 안정적인 해빈을 유지하고 있음</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 1.8m 감소, 평균 단면적은 0.3 m² 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 5.4°로 0.7° 급해짐</div>					



지역명	진도군 서거차	분류번호	전남-진도-05		6/25
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°15'05.31"	
			E	125°54'31.06"	
2번		방위각(°)	141.1		
		타원체고(m)	25.467		
		해빈폭(m)	1차	20.9	
			2차	22.8	
		단면적(m²)	1차	18.3	
2차	19.5				
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
		해빈폭변화율(30)	15.3		
단면적변화율(20)		12.6			
해빈침식안정율(10)		6.9			
국부침식정도(20)		19.3			
배후지피해위험성(20)		15.0			
총점		69.1			
침식등급		B(보통)			
현황	○ 연안정비사업 시행 : 호안				
	○ 2016년 제2차 연안정비사업으로 호안이 설치되었으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함				
	○ 정비사업 이후 뚜렷한 침·퇴적 경향 없이 안정적인 해빈을 유지하고 있음				
	○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭은 0.2m 감소, 평균 단면적은 1.0 m² 증가하였으며, 전빈기울기는 평균 4.6°로 0.3° 완만해짐				



지역명	진도군 서거차	분류번호	전남-진도-05		7/25
기선번호	기준점 위치	기준점 좌표	N	34°15'03.81"	
			E	125°54'29.58"	
3번		방위각(°)	133.5		
		타원체고(m)	26.605		
		해빈폭(m)	1차	18.5	
			2차	22.0	
		단면적(m <sup>2</sup> )	1차	11.3	
			2차	14.4	
입도결과					
	평균 입경분포도		누적 분포도		
측량 시기별 해빈폭 및 단면적 변화					
현황		해빈폭변화율(30)	3.4		
		단면적변화율(20)	2.4		
		해빈침식안정율(10)	6.1		
		국부침식정도(20)	15.3		
		배후지피해위험성(20)	15.0		
		총점	42.2		
		침식등급	C(우려)		
<div>○ 연안정비사업 시행 : 호안</div> <div>○ 2016년 제2차 연안정비사업으로 호안이 설치되었으며, 만조 시 해수 유입구간이 존재함</div> <div>○ 2020년 이후 해빈폭 및 단면적이 감소 경향을 보임</div> <div>○ 2024년 단면측량결과, 전년 대비 평균 해빈폭 3.1m, 평균 단면적 1.3㎡ 감소하였으며, 전반기울기는 평균 3.9°로 0.3° 완만해짐</div>					



## (5) 해빈변화 통계 분석

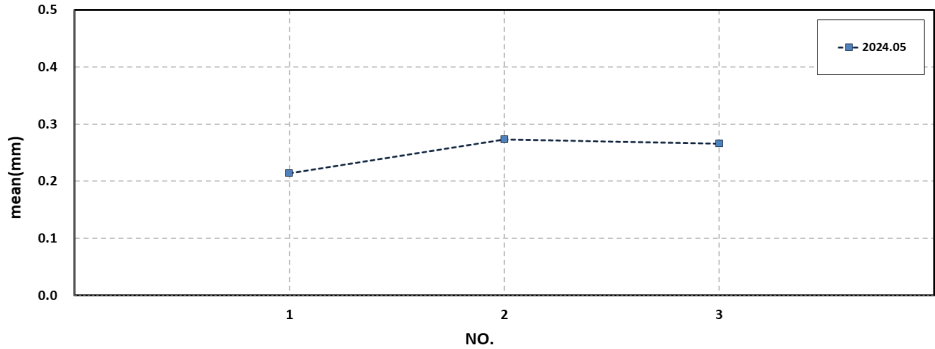
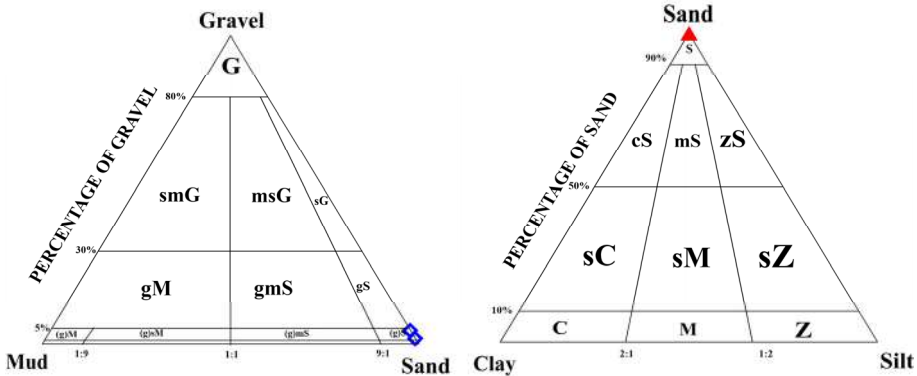
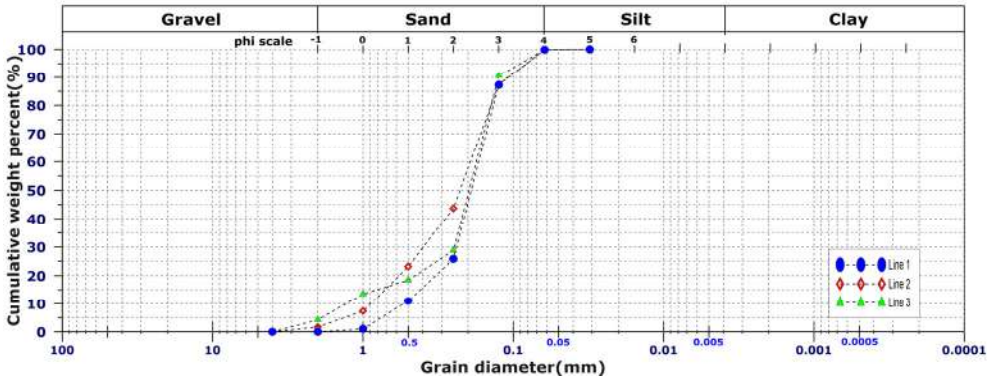
지역명		진도군 서거차		분류번호		전남-진도-05	8/25
관측 평균 (2024년)		최대		최소		계절평균 (2013년 ~ 2024년)	
		변화율	관측시기	변화율	관측시기	춘계	추계
1번	해빈폭	16.7%	2018/10	-15.1%	2013/06	22.8	25.6
	평면적	16.7%	2018/10	-15.1%	2013/06	944.7	1060.5
	단면적	25.0%	2019/11	-25.3%	2013/06	20.9	24.4
2번	해빈폭	9.5%	2018/10	-18.7%	2014/11	21.4	21.9
	평면적	9.5%	2018/10	-18.7%	2014/11	1016.1	1040.7
	단면적	40.4%	2019/11	-35.6%	2014/11	17.7	18.4
3번	해빈폭	25.1%	2019/11	-23.6%	2024/05	23.2	25.2
	평면적	25.1%	2019/11	-23.6%	2024/05	1300.2	1412.2
	단면적	63.8%	2019/11	-29.0%	2013/06	14.6	16.7

○ 평균 해빈폭( $\mu$ )에 대한 99% 신뢰구간을 산정하여 검토한 결과는 다음과 같다

기준점	n	평균	표준편차	99% 신뢰구간	
				상한	하한
1번	22	24.1591	1.9951	25.2548	23.0634
2번	22	21.6500	1.4298	22.4352	20.8648
3번	22	24.2182	2.4773	25.5786	22.8577



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 1차)

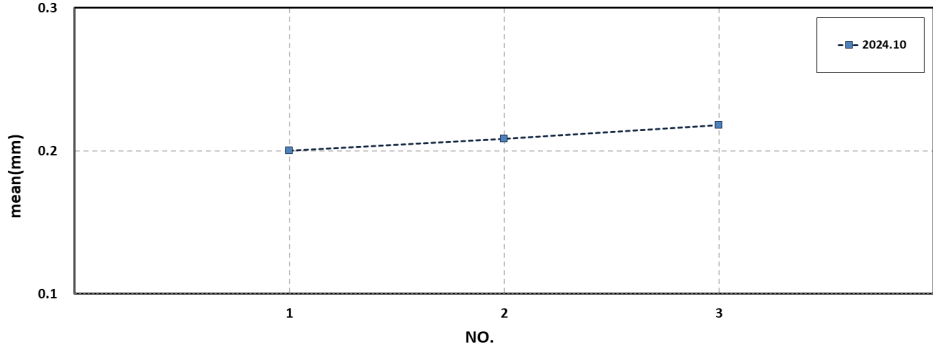
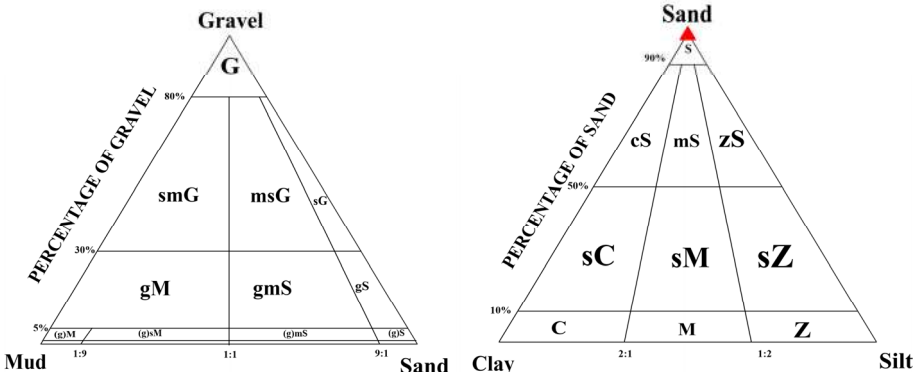
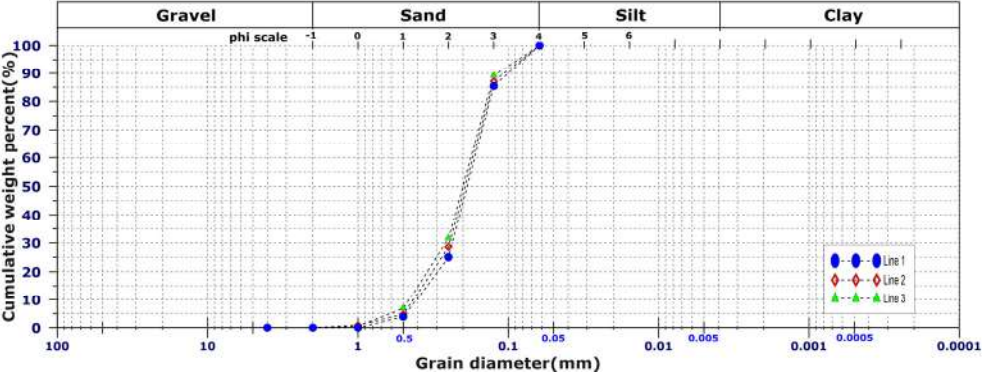
지역명	진도군 서거차	분류번호	전남-진도-05	9/25
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형	약역질사, 모래		
	평균분급도	Poorly Sorted(불량, 1.12)		
	평균왜도	Strongly Coarse-Skewed(최극음의 왜도, -0.37)		
	평균첨도	Leptokurtic(높음, 1.39)		
	평균입경 분포	0.21~0.27mm		
	평균입경	0.25mm		



지역명	진도군 서거차				분류번호			전남-진도-05		10/25
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1				Line 2			Line 3	
	D95	0.08				0.08			0.09	
	D84	0.13				0.13			0.14	
	D50	0.19				0.23			0.20	
	D16	0.40				0.68			0.71	
	D5	0.76				1.34			1.89	
퇴적물 유형 및 조직 변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	0.00	99.88	0.12	0.00	2.22	0.89	-0.28	1.54	S
	2	1.74	98.18	0.08	0.00	1.87	1.20	-0.31	1.02	(g)S
	3	4.26	95.61	0.13	0.00	1.91	1.26	-0.51	1.62	(g)S



## (6) 표층퇴적물 분석(24년 2차)

지역명	진도군 서거차	분류번호	전남-진도-05	11/25
평균입경 분포도				
삼각 다이아그램				
누적분포도				
결과 요약	퇴적물유형	모래		
	평균분급도	Moderately Sorted(보통, 0.77)		
	평균왜도	Coarse-Skewed(음의 왜도, -0.15)		
	평균첨도	Leptokurtic(높음, 1.19)		
	평균입경 분포	0.20~0.22mm		
	평균입경	0.21mm		



지역명	진도군 서거차				분류번호			전남-진도-05		12/25
누적함량에 따른 입경	(단위 : mm)									
	구분	Line 1				Line 2			Line 3	
	D95	0.08				0.08			0.09	
	D84	0.13				0.13			0.13	
	D50	0.19				0.19			0.20	
	D16	0.34				0.36			0.39	
	D5	0.48				0.50			0.61	
퇴적물 유형별 함량 및 조직변수	No.	Composition(%)				Textural Parameter				Sedi. Type
		Gravel	Sand	Silt	Clay	Mean( $\phi$ )	Sort.( $\phi$ )	Skew.	Kurt.	
	1	0.00	100.00	0.00	0.00	2.32	0.75	-0.12	1.29	S
	2	0.00	100.00	0.00	0.00	2.26	0.76	-0.13	1.13	S
	3	0.00	100.00	0.00	0.00	2.20	0.81	-0.19	1.14	S

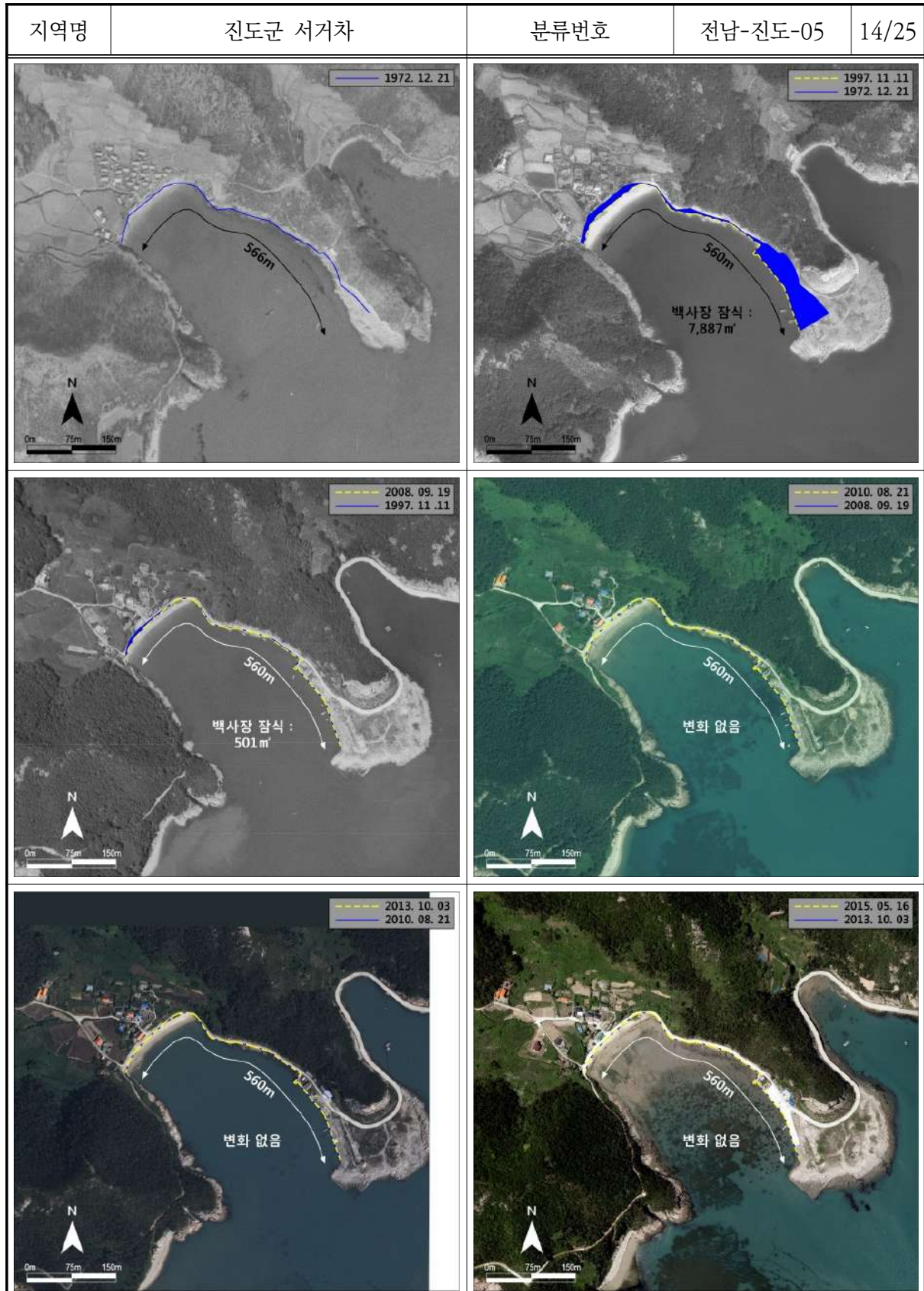


## (6) 표층퇴적물 분석(종합분석)

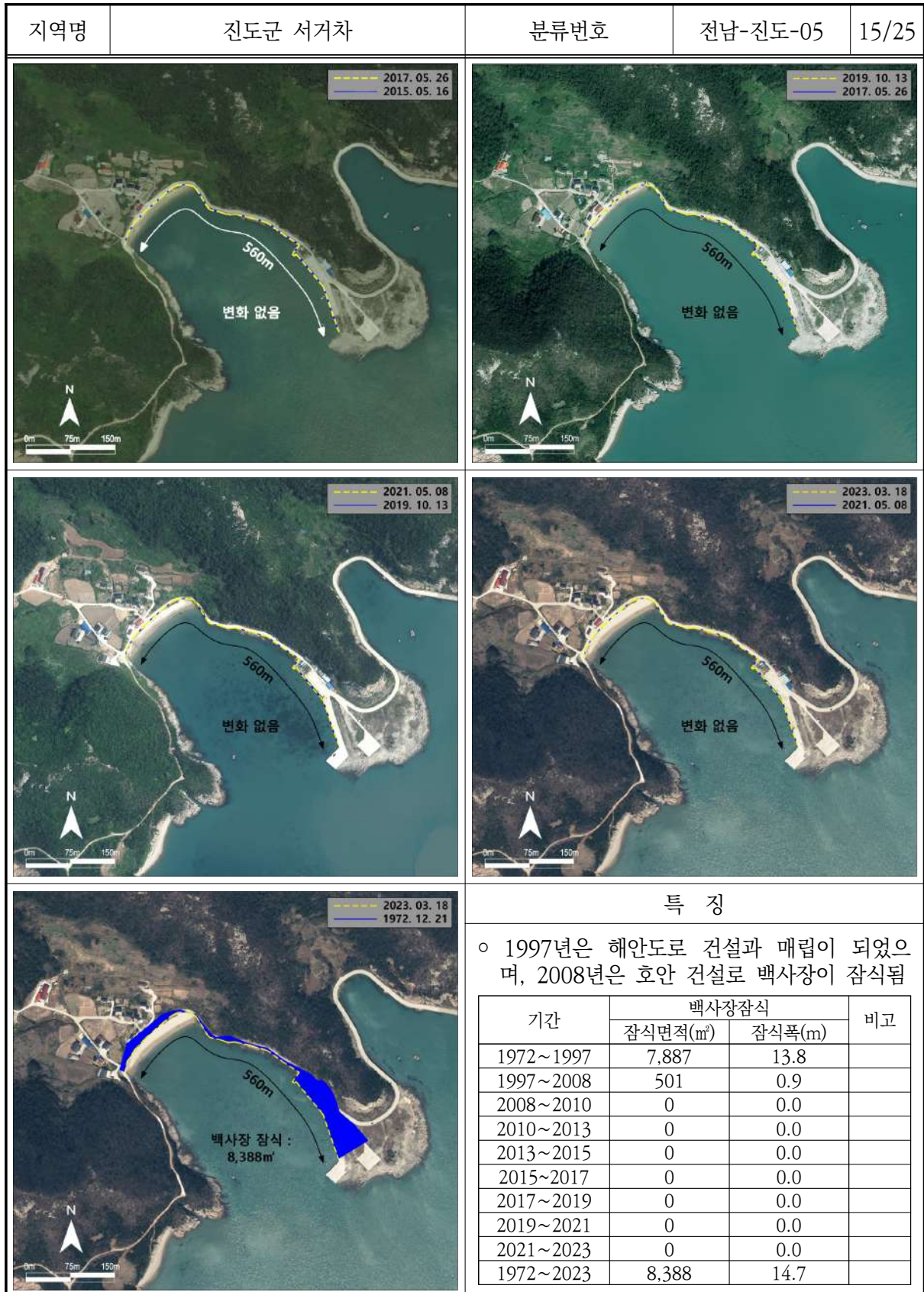
지역명	진도군 서거차	분류번호	전남-진도-05	13/25
2010년 ~ 2015년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2016년 ~ 2019년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
2021년 ~ 2024년 표층퇴적물 정점별 평균입경 분포도				
대 정 점 의 평 균 입 경 변 화				



(7) 침식현황 변화 분석(항공·위성사진)









(7) 침식현황 변화 분석(연차현황사진)

지역명	진도군 서거차	분류번호	전남-진도-05	16/25
 <p>해안도로 서측 끝(2010. 5. 26.)</p>		 <p>해안도로 동측 끝(2010. 5. 26.)</p>		
<p>비교적 완만한 경사의 소규모 해안으로 형성되어 있으며, 호안 전면에 비사가 퇴적됨</p>				
 <p>해안도로 서측 끝(2011. 12. 2.)</p>		 <p>해안도로 동측 끝(2011. 12. 2.)</p>		
<p>전구간에 모래가 유실되어 자갈분포구간이 확대됨</p>				
 <p>해안도로 서측 끝(2012. 11. 2.)</p>		 <p>해안도로 동측 끝(2012. 11. 2.)</p>		
<p>고파랑으로 중앙구간에 해양쓰레기가 유입됨</p>				



지역명	진도군 서거차	분류번호	전남-진도-05	17/25
				
전년 조사 대비 해변폭은 감소하였으나, 단면적은 증가함				
				
중양 및 남측 호안 전면에 비사가 퇴적됨				
				
중양구간에 해안도로 정비 공사가 진행 중이며, 뚜렷한 침·퇴적 현상은 나타나지 않음				



지역명	진도군 서거차	분류번호	전남-진도-05	18/25
<p>중앙구간에 해안도로 포장 공사가 완료되었으며, 남측과 북측구간에서 해빈폭 및 단면적이 감소함</p>				
<p>백사장 전빈부에 자갈분포구간이 확대되었으며, 호안 전면에서 모래가 유실됨</p>				
<p>직립호안 상부 보강 공사 및 남측 석축호안 보수 공사가 완료됨</p>				



지역명	진도군 서거차	분류번호	전남-진도-05	19/25
				
전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함				
				
전구간 호안 전면에 비사가 퇴적되었으며, 남측구간에서 해변폭 및 단면적이 증가함				
				
1차 조사 대비 뚜렷한 침·퇴적 현상이 나타나지 않음				



지역명	진도군 서거차	분류번호	전남-진도-05	20/25
전구간에서 해변폭 및 단면적이 감소함				
전구간에서 해변폭 및 단면적이 증가하였으며, 북측구간에 해양쓰레기가 유입됨				
전구간에서 해변폭이 감소하였으나, 중앙 및 남측구간 단면적은 증가함				





지역명	진도군 서거차	분류번호	전남-진도-05	21/25
				
전구간에서 단면적이 증가하였으며, 남측구간에서 자갈분포구간이 확대됨				
				
뚜렷한 침·퇴적 변화 없이 안정적인 해빈이 유지됨				
				
중양 및 서측구간에서 자갈분포구간이 감소함				



지역명	진도군 서거차	분류번호	전남-진도-05	22/25
<p>해안도로 서측 끝(2022. 5. 11.)</p> 		<p>해안도로 동측 끝(2022. 5. 11.)</p> 		
<p>전구간에서 해변폭이 감소하였으며, 북측 자갈분포구간이 확대됨</p>				
<p>해안도로 서측 끝(2022. 11. 10.)</p> 		<p>해안도로 동측 끝(2022. 11. 10.)</p> 		
<p>북측 및 남측구간 호안 전면에 해양쓰레기가 유입됨</p>				
<p>해안도로 서측 끝(2023. 6. 13.)</p> 		<p>해안도로 동측 끝(2023. 6. 13.)</p> 		
<p>중앙구간 호안 전면에 모래가 퇴적되어 자갈분포구간이 감소함</p>				



지역명	진도군 서거차	분류번호	전남-진도-05	23/25
 <p>해안도로 서측 끝(2023. 11. 22.)</p>		 <p>해안도로 동측 끝(2023. 11. 22.)</p>		
전구간에서 해변폭 및 단면적이 증가함				
 <p>해안도로 서측 끝(2024. 5. 25.)</p>		 <p>해안도로 동측 끝(2024. 5. 25.)</p>		
전년 조사 대비 서측구간 해안 전빈부에 자갈분포구간이 확대됨				
 <p>해안도로 서측 끝(2024. 10. 24.)</p>		 <p>해안도로 동측 끝(2024. 10. 24.)</p>		
전년도 2차 조사 대비 동측구간에서 모래가 유실됨				

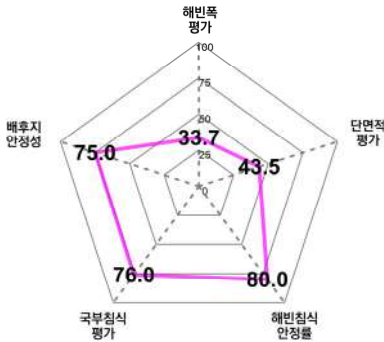


(7) 침식현황 변화 분석(현황사진)

지역명	진도군 서거차	분류번호	전남-진도-05	24/25
<div><div>2021년</div><div></div><div>0m 150m 300m</div><div>서거차도방파제</div><div>항도방파제</div><div>● 연차사진 위치</div></div> <div>위성영상</div>				
<div><div><div>2024. 5. 25.</div></div><div><div>2024. 10. 24.</div></div></div> <div>① 동측구간 해변폭 및 단면적 감소</div> <div>② 중앙 해안 전경</div>				
<div><div><div>2023. 11. 22.</div></div><div><div>2024. 5. 25.</div></div></div> <div>③ 서측구간 자갈분포구간 확대</div>				
<div><div>○ 전년도 2차 조사 대비 동측구간에서 모래가 유실되어 자갈분포구간이 확대되었으며, 해변폭 및 단면적이 감소함</div><div>○ 2차 조사 시 중앙구간에서 해변폭 및 단면적이 증가하였으나, 큰 변화가 나타나지 않음</div><div>○ 전년 조사 대비 서측구간 해안 전변부에 자갈분포구간이 확대되었으며, 서측 3번 기선에서 해변폭 5.6m, 단면적 3.0㎡가 감소함</div></div>				



## (8) 침퇴적 원인 분석 및 고찰

지역명	진도군 서거차				분류번호			전남-진도-05			25/25	
침퇴적 원인												
◦ 고파랑(최대파고 3m 이상) 출현회수(기상청 추자도 부이)												
연도	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24	
관측일수	308	267	347	360	362	302	314	359	361	337	318	
출현회수	742	736	1,109	1,067	1,382	875	744	1,359	1,008	858	1,151	
평균대비증감(%)	-20.1	-8.4	6.1	-1.8	26.8	-3.8	-21.4	25.7	-7.3	-15.6	20.0	
◦ 강수량 비교(기상청 진도 관측소)												
연도	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
월평균 강수량(mm)	104.8	128.0	110.9	130.8	65.6	132.5	128.2	126.3	129.1	75.3	128.4	154.8
전년대비 증감(%)	-	22.2	-13.4	18.0	-49.8	101.8	-3.2	-1.5	2.2	-41.7	70.6	20.6
◦ 백사장 잠식 현황												
잠식면적(m²)				잠식 해빈폭(m)				잠식원인				
8,388				14.7				해안도로				
◦ Source/Sink : 주변에 모래공급원이 없음												
◦ 구조물 현황 호안, 항만시설												
고찰												
◦ 백사장에 유입된 해조류 및 해양쓰레기 등의 주기적인 해양 환경 정화작업 필요												







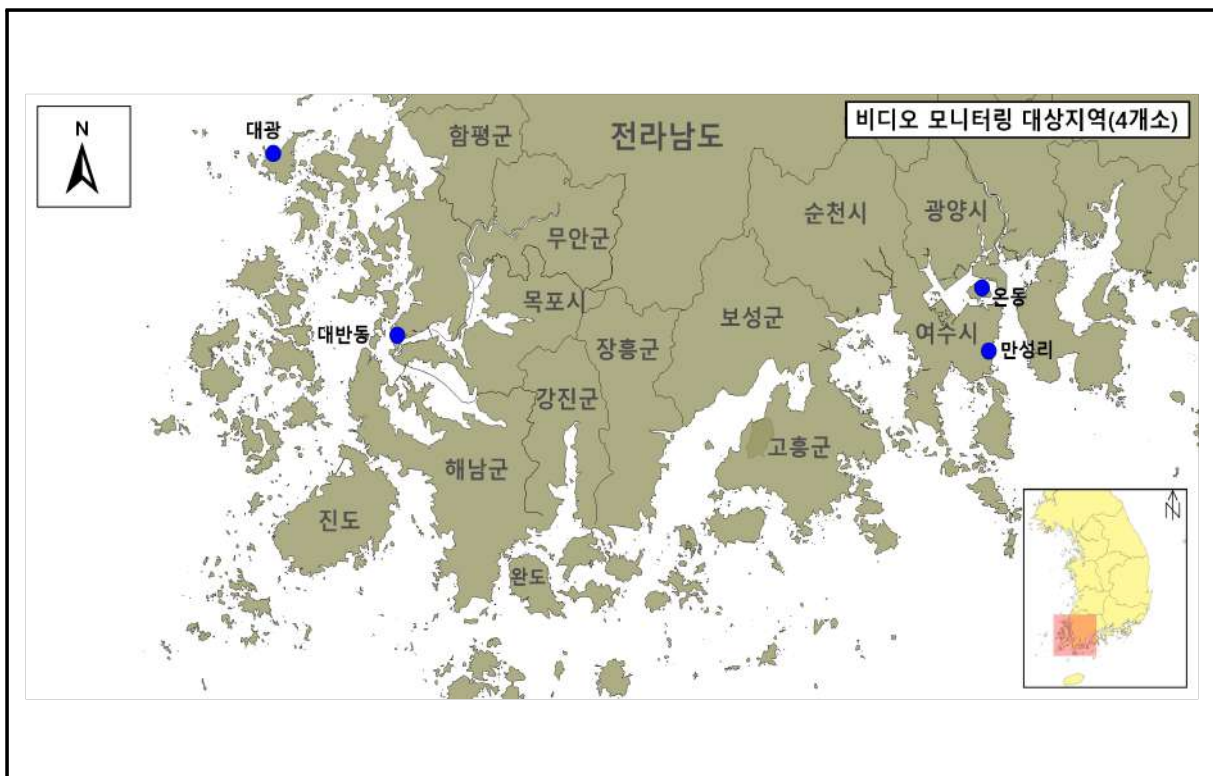
## 제2장 연안침식 비디오 모니터링 시스템 운영

### 2.1 개요

전라남도 지역의 연안침식 비디오 모니터링 시스템은 4개소로 운영 중이며, 영상보정 기준점 측량, 영상정보추출 계수 재산정을 통해 비디오 모니터링 영상을 분석한다. <표 2-1-1>에는 각 지역의 비디오 모니터링 운영현황을 나타내었으며, 비디오 모니터링 대상지역의 위치는 <그림 2-1-1>과 같다.

<표 2-1-1> 대상지역별 비디오 모니터링 시스템 운영현황

지역명	구축연도	설치개소	카메라 수	관측 범위(m)
신안군 대광	2006	1	4	1,640
목포시 대반동	2021	2	4	350
여수시 만성리	2018	1	5	700
여수시 온동	2021	1	5	530



<그림 2-1-1> 비디오 모니터링 시스템 운영 위치도



## 2.2 비디오 모니터링 시스템

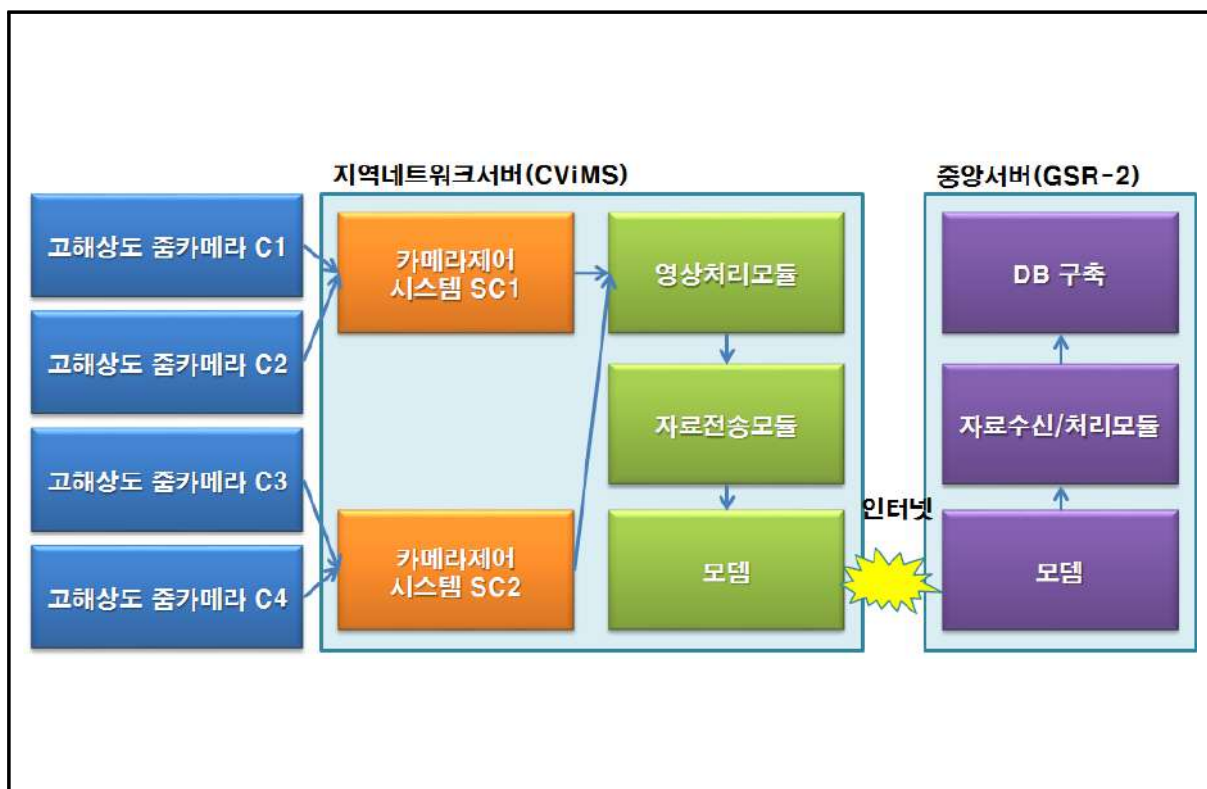
### 2.2.1 시스템 구성

비디오 모니터링 시스템은 카메라로 이루어진 영상촬영부, 카메라 제어시스템, 영상처리 및 자료전송 모듈로 구성된 지역네트워크서버(CViMS)가 대상 지역에서 운영되고 있으며 인터넷 통신을 통하여 중앙서버에 촬영영상 및 자료처리결과가 전송된다(그림 2-2-1).

동 시간에 촬영되는 카메라 영상의 획득률을 높이기 위하여 영상저장 및 촬영 스케줄을 담당하는 카메라 제어시스템은 카메라 종류에 따라 2~4대의 카메라마다 1대씩 설치된다. 촬영 영상은 카메라 제어시스템에 설정된 스케줄에 따라 지역네트워크 서버에 순차적으로 저장되며, 실시간으로 영상수신서버에 전송되어 해안선 변화를 모니터링 할 수 있도록 운영하였다.

영상수신서버로 전송되는 정보는 3분간 촬영된 영상의 평균영상이며, 지역네트워크서버 및 네트워크 부하를 방지하기 위하여 지역네트워크서버에서는 자체적으로 영상 처리는 하지 않도록 설정하였다.

영상자료의 전송은 촬영이 이루어지지 않는 야간에 다른 지역 모니터링 시스템의 전송 스케줄을 고려하여 타 지역과 중복되지 않도록 설정하여 운영하였다.



〈그림 2-2-1〉 비디오 모니터링 시스템 구성 예(대괄)



## 2.2.2 관측영상

## 1) 순간영상

순간영상은 매시간 변화를 지속적으로 모니터링 가능한 사진(snapshot)의 형태로서, <그림 2-2-2>에서 보듯이 시간별 변화를 쉽게 파악할 수 있다.

순간영상	10:00	12:00	14:00	16:00
대반동				
온동				

<그림 2-2-2> 순간영상

평균영상을 작성하기 위하여 오전 7시부터 일몰 전까지 매 30분마다 다수의 순간영상(줌카메라 180장)을 촬영하고, 모니터링 시스템의 효율적 운용을 위하여 평균 영상 작성 후 자동으로 삭제되도록 설정하였다.

## 2) 평균영상

평균영상은 파랑에 의해 변화하는 해안선 경계를 추출하기 위해 카메라에서 3분 동안 촬영된 다수의 순간영상 픽셀값을 중첩·평균하여 작성한 영상으로 파랑에 의해 끊임없이 변화하는 해안선을 명확히 구분할 수 있도록 하였다.

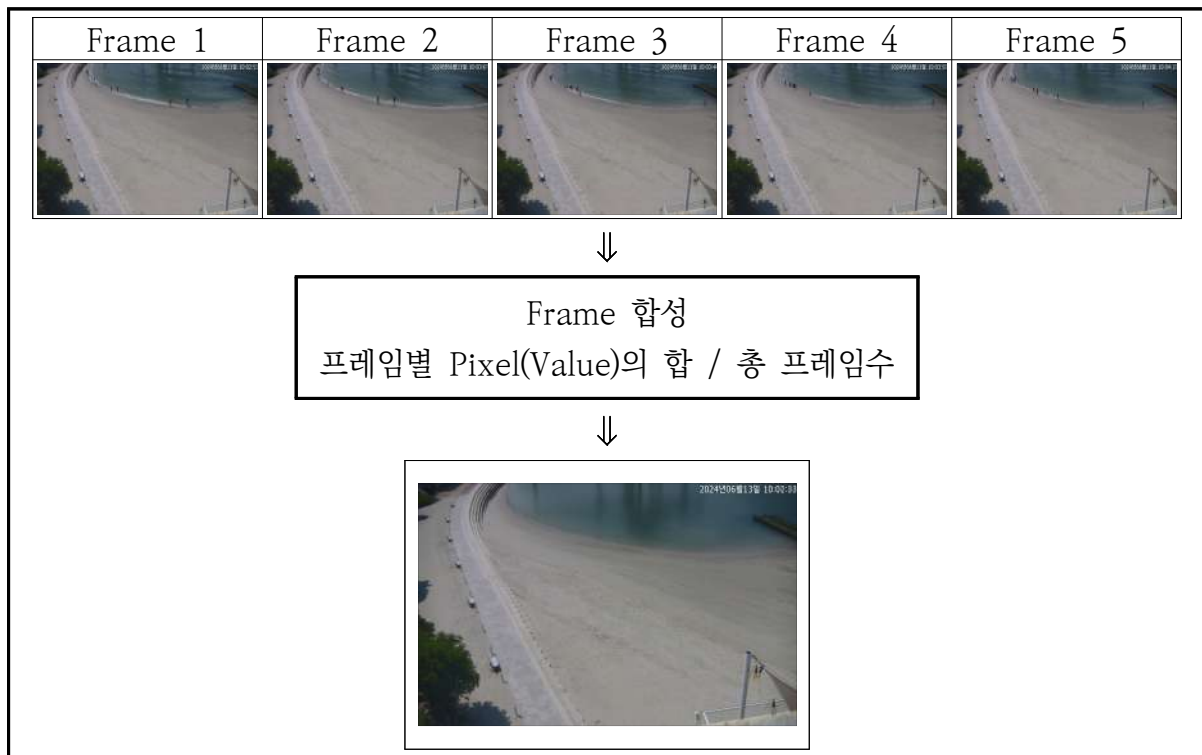
평균영상 추출방법은 각 화소(Pixel)의 속성값을 누적 적용하여 촬영된 영상의 수로 나누어 평균 Pixel값을 구한다. 평균영상은 일정기간 동안의 영상을 지속적으로 촬영하여 합성하기 때문에 쇄파대에 대한 정보를 쉽게 얻을 수 있다. 파랑이 쇄파대에 근접하면 쇄파대 내에서는 파랑이 급격히 변화되어 고유의 파형을 잃게 되고, 쇄파된 파랑은 쇄파대 내의 해저지형에 민감하게 반응하게 되며, 해안선을 따라 소상대(swash zone)를 형성하며 지속적으로 파랑에너지가 분산된다. 따라서 소상대 구간의 화소는 백색으로 나타나게 되어 해빈부와 해안선을 쉽게 구분할 수 있다.



평균영상의 생성과정에서 이동하는 물체는 색상 평균과 같은 필터링을 통해 영상에서 사라지게 되어 사생활 침해에 해당될 수 있는 정보들은 저장되지 않는다. <그림 2-2-3>, <그림 2-2-4>에 비디오 모니터링 시스템에서 백사장의 폭과 면적을 추출하는데 직접 사용되는 평균영상 및 평균영상 작성 원리를 그림으로 제시하였다.



<그림 2-2-3> 평균영상



<그림 2-2-4> 평균영상 작성 원리



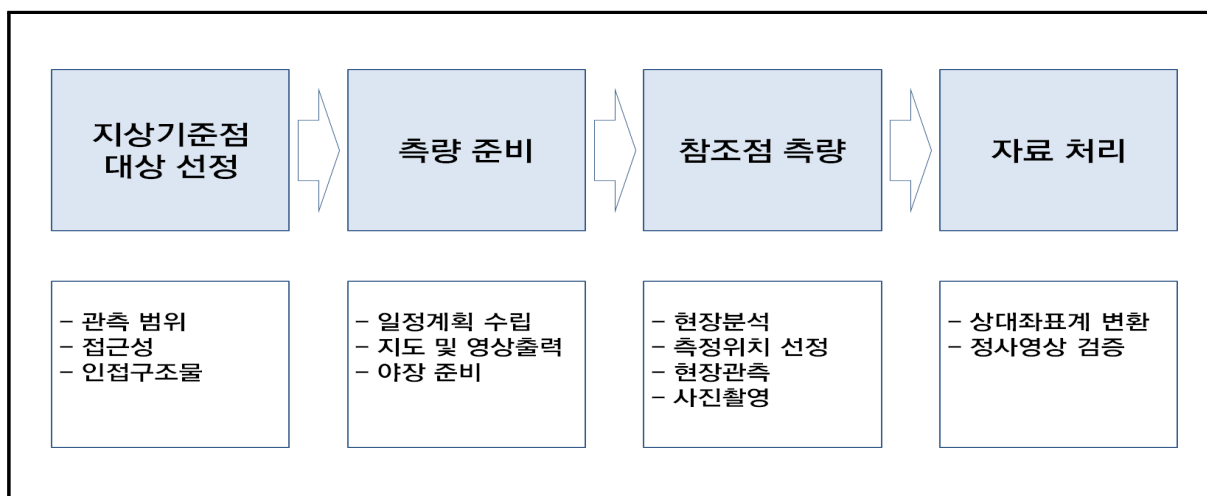
## 2.2.3 영상기준점(Ground Control Point) 측량 및 정사보정

## 1) GCP 측량

영상자료 분석에 있어 영상좌표계를 평면좌표계로 좌표변환하기 위해서는 기준이 되는 육상기준점 좌표가 결정되어야 하며, 영상기준점은 좌표변환 정확도에 직접적인 영향을 주는 인자로 영상기준점의 위치 선정, 설치 개수, 구성 모양에 따라 좌표변환의 정확도가 결정된다.

영상기준점의 위치는 카메라 영상에서 보이는 곳으로, 가능한 인접 구조물의 모서리 또는 반영구적 시설물 등 기준점의 좌표변화 가능성이 적은 곳으로 선정하여야 한다. 좌표변환 정확도는 영상기준점 개수와 구성된 형상에 영향을 받는다. 기본적으로 영상기준점 선정시 카메라 한대 당 최소 20점 이상의 좌표가 필요하며, 영상의 한 곳으로 영상기준점이 집중될 경우 좌표변환의 정확도가 매우 떨어지므로 영상기준점 선정시 영상에서 필요한 지역에 넓게 분포되어야 자료의 정확도를 높일 수 있다. 수평선이 화면에 나타나는 경우, 영상의 모서리 지점 측량이 어렵고 바다 위에 영상기준점을 선정할 수 없으므로 백사장 내 여러 지점에 기준점을 지정하고 사각형에 가까운 형상을 나타내도록 선정해야 하며, 영상기준점과 각 카메라의 상대 위치를 구하여야 한다.

영상기준점 측량은 비디오 모니터링 시스템으로부터 획득되는 카메라 영상과 현장 실측 좌표와의 상관관계를 파악하고, 좌표변환 및 거리환산 등의 영상 처리가 가능하도록 선행되는 측량으로서 비디오 모니터링 시스템 구축 초기에 수행하며 카메라 촬영 각도 변화, 카메라 교체 등으로 인해 영상의 화각이 변경되었을 경우 반드시 재수행되어야 한다. 또한, 매년 주기적으로 반복수행하여 좌표변환 정확도를 검증하여야 하며, 이에따라 해빈폭변화 재분석을 수행하였다. <그림 2-2-5>에 영상기준점 측량 과정을 나타내었다.



<그림 2-2-5> 영상기준점 측량 과정



## 2) 편위수정 및 좌표변환

분석 영상의 편위수정(Rectification)은 카메라의 위치, 설치각도 등에 대한 정보가 없어도 영상 촬영범위 내 실제 공간좌표에서 측정한 지상의 GCP를 이용하여 변환하는 Direct linear transform(DLT) 기법을 사용하였으며, 편위수정 및 영상 분석 결과의 정확도를 높이기 위해서는 정확한 영상정보 추출계수를 구해야 한다. 영상에 대한 분석 과정은 사진측량법의 원리에 기초한 기하학을 바탕으로 하며, 영상 내 임의의 좌표 위치는 실제 지상에서의 그에 상응하는 위치, 초점거리(Focal length), 각도(Azimuth), 카메라 높이(Elevation)의 함수로 나타낼 수 있다(식 2-2-1).

$$(x, y) = f(X, Y, Z_c, f_c, \tau, \phi, s, H) \quad \langle \text{식 2-2-1} \rangle$$

여기서  $(x, y)$ 는 사진 영상에서의 좌표를 의미하며,  $X, Y, Z_c$ 는 사진 영상의  $(x, y)$ 에 상응하는 실제 지상에서의 위치 좌표,  $f_c$ 는 카메라 초점거리,  $\tau$ 는 카메라 기울기(Tilt, 수평축에서 위(上) 방향으로),  $\phi$ 는 카메라 각도(반시계 방향),  $s$ 는 카메라의 돌기(Swing or roll angle),  $H$ 는 원점으로부터의 카메라 높이를 의미한다.

〈식 2-2-2〉는 영상 좌표로부터 지상 좌표로 변환하는 기하학적 변환식이며, 이러한 좌표변환 전에 먼저 영상의  $x$ 축이 영상의 수평선과 평행이 되도록 만들어 주어야 한다.

$$x = \left( \frac{y^2 + f_c^2}{Z_c^2 + Y^2} \right)^{1/2} X, \quad y = f_c \tan \left[ \tan^{-1} \left( \frac{Y}{Z_c} \right) - \tau \right] \quad \langle \text{식 2-2-2} \rangle$$

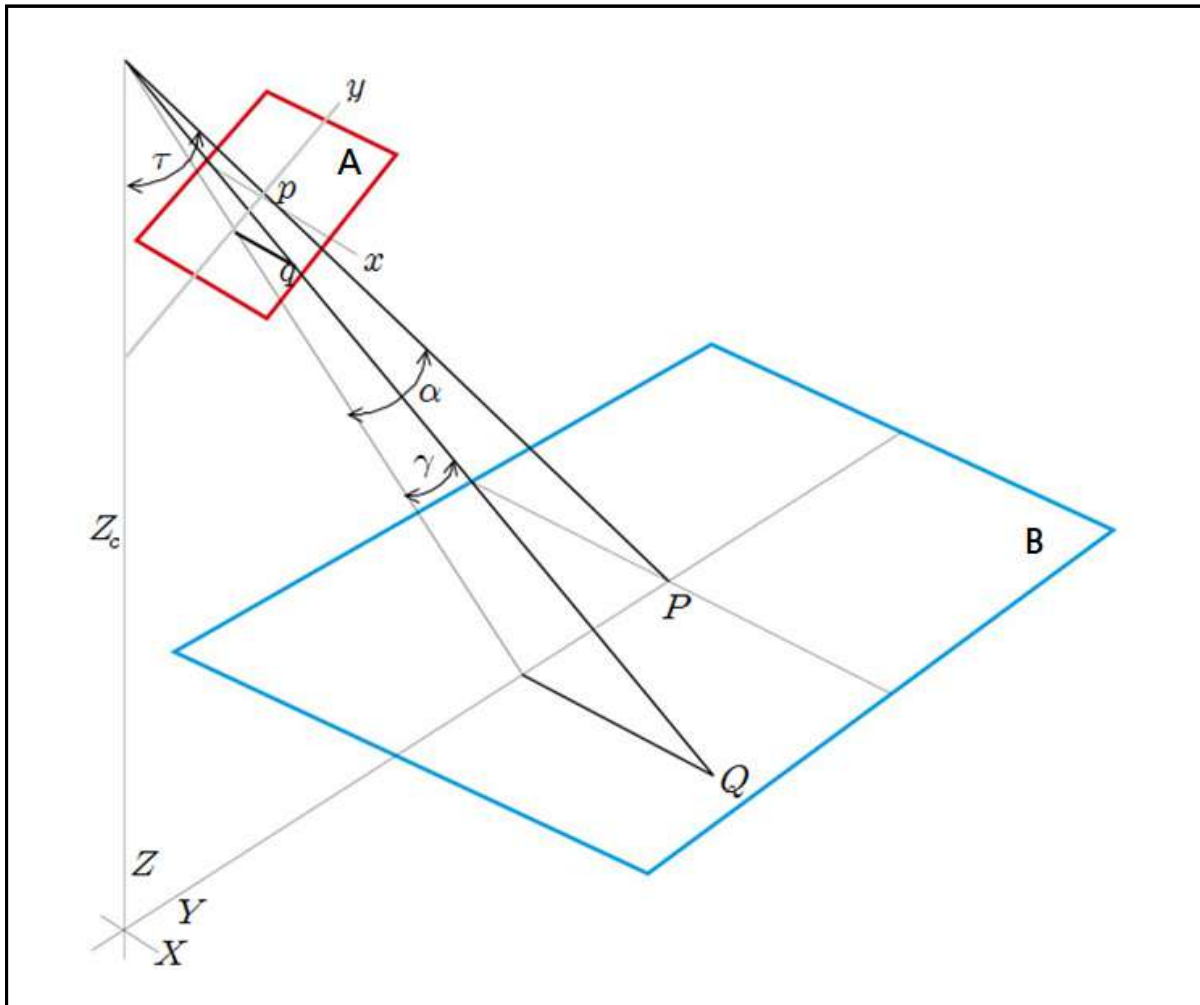
또한, 카메라 돌기로 인한 각은 카메라 자체가 수평면에 대해서 좌우로 회전함으로써 생기는 각으로 수평선에 대해서 기울어진 영상의 좌표 조정을 위해서는 〈식 2-2-3〉을 적용하여 영상 자체의 기준 좌표계  $(x, y)$ 를 수평선에 각각 평행하고 수직인 임시 좌표계  $(x', y')$ 로 변환해야 한다.

$$x' = x \cos \theta - y \sin \theta, \quad y' = x \sin \theta + y \cos \theta \quad \langle \text{식 2-2-3} \rangle$$

여기서,  $\theta$ 는 카메라의 돌기로 인한 영상 자체의  $x$ 축과 수평선 사이의 각을 의미한다.



영상의  $x$ 축을 수평선과 평행이 되도록 하여 임시 좌표계 상에서 좌표 조정된 영상은 기하학적 변환식(식 2-2-2) 적용 후 분석을 위해 다시 원래의  $(x, y)$  좌표계로 변환하여 분석을 수행하게 되며, <그림 2-2-6>에 영상좌표계와 실제좌표계의 상관관계를 모식도로 나타내어 제시하였다.



<그림 2-2-6> 영상좌표계(A)와 실제좌표계(B)와의 상관관계 모식도

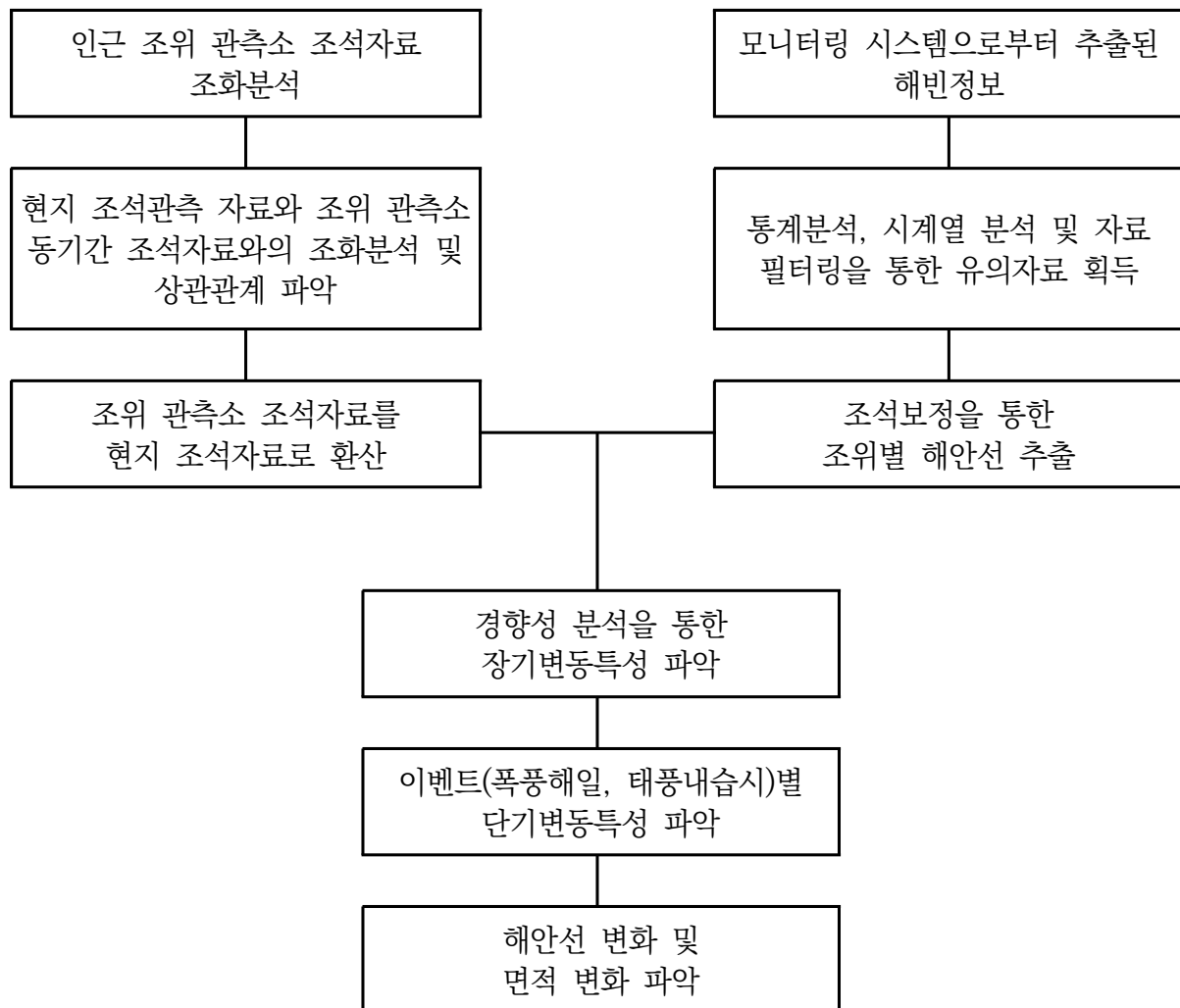


## 2.2.4 모니터링 결과 분석

## 1) 자료 분석방법

연안침식 비디오 모니터링 시스템으로부터 획득한 해빈정보에 대하여 조석 보정, 시계열 분석, 경향성 분석 등을 수행하여 장기변동특성 및 단기변동특성을 파악하였다. <그림 2-2-7>은 해빈정보의 자료처리 과정을 보여주고 있으며, 영상정보로부터 추출된 해빈폭은 대상 해역의 조석에 따라 해빈폭이 달라지므로 대상 해역의 조석 조건을 파악한 후, 평균 고조위시의 해빈 변화 양상을 분석하였다.

대상지역의 해빈 모니터링 자료를 조위면과 연계시키기 위하여 인근에 위치한 국립해양조사원의 조위관측소 자료를 사용하였으며, 조위관측소와 대상지역의 조석과의 상관관계를 도출한 후 조위관측소 자료를 대상지역의 조석으로 환산하여 자료를 처리하였다.

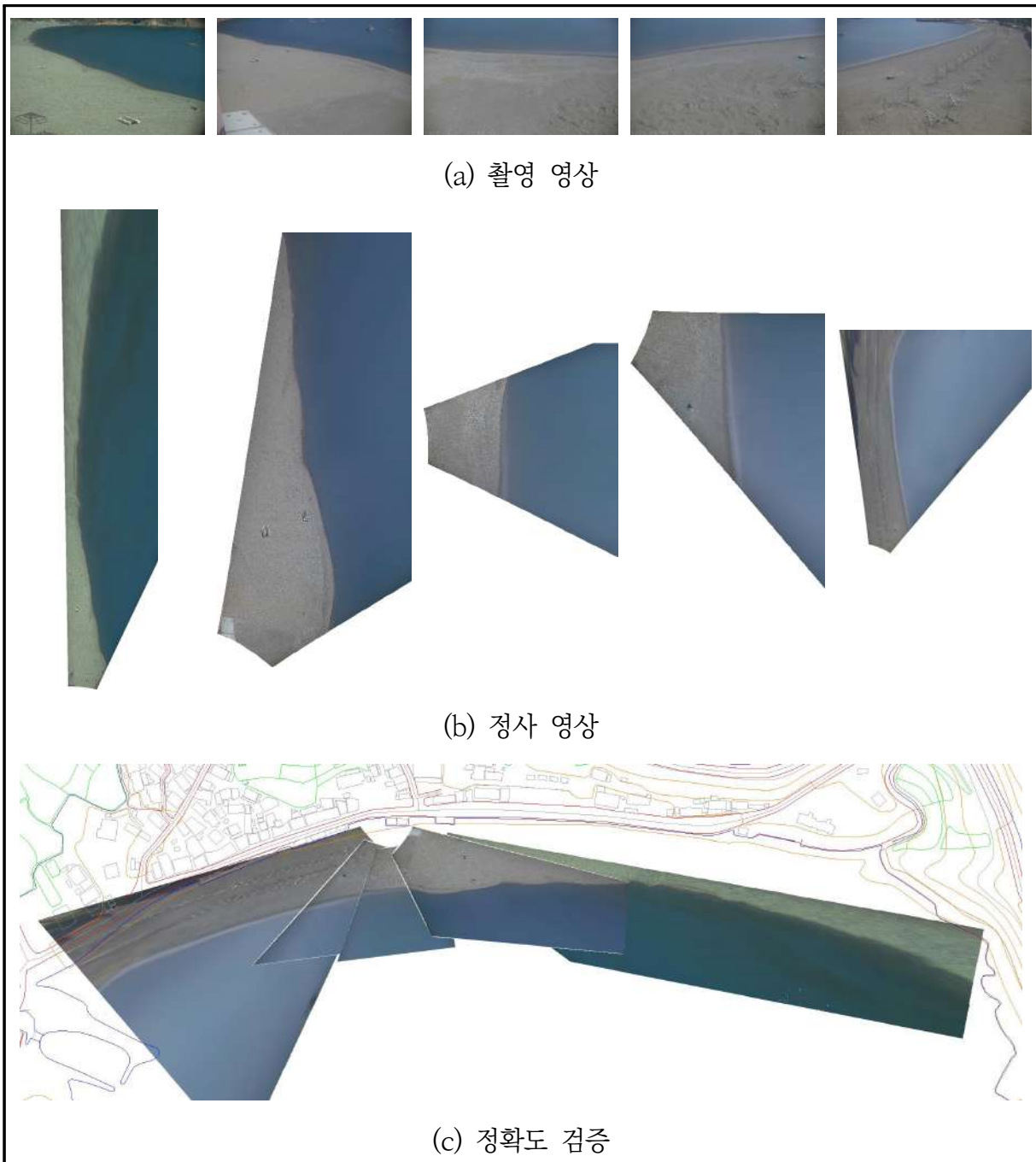


<그림 2-2-7> 해빈정보 자료처리 과정



## 2) 영상 합성

영상보정기준점(GCP) 측량시 각 영상에 최소 2점 이상이 중첩되도록 관측하여 해안선 전역의 변화양상을 쉽게 파악할 수 있도록 좌표변환된 정사영상을 합성하였다. 영상 합성시 동시 촬영된 영상을 사용하여 수치지도에 맵핑함으로써 정확도를 검증하였다(그림 2-2-8).



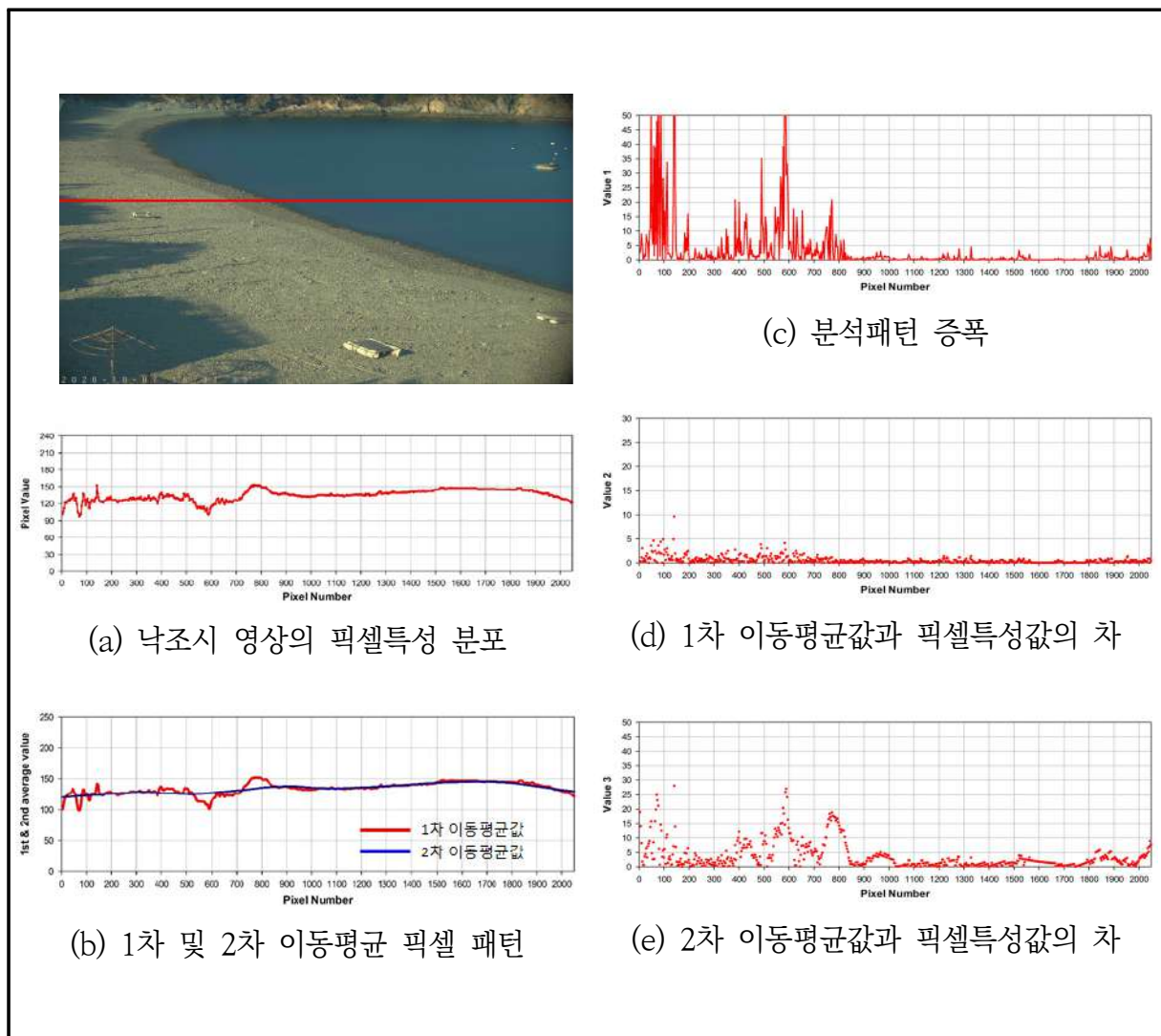
〈그림 2-2-8〉 정사영상 합성



### 3) 해안선 위치 추출

좌표변환 영상의 각 픽셀에 포함되어 있는 색상정보를 분석하여 대상 해안의 해안선 위치를 추출한다. 영상내에서 해상부(청색 계열)와 육상부(황색 계열)가 갖는 픽셀 색상특성은 뚜렷이 구분되어지므로 설정된 기선마다 해안선 결정 조건을 설정하고 픽셀정보 패턴분석을 통해 해안선 결정 조건을 만족하는 지점을 해안선으로 결정하게 된다.

픽셀 특성의 이동평균/이동분산을 이용한 픽셀정보 패턴분석 기법을 적용하여 해안선을 추출하였으며, 이는 일출·일몰에 의한 역광, 안개, 흐린 날씨, 낙조시 해빈 물고임 현상, 태양의 고도 변화에 의한 수색 변화가 있는 영상에서도 기존의 단순 픽셀정보 비교를 통한 해안선 추출기법보다 정확한 해안선 위치 추출이 가능하였다(그림 2-2-9).



〈그림 2-2-9〉 이동평균을 이용한 패턴분석 기법



## 4) 해빈면적 산출

대상지역의 해안선 길이 및 형태를 고려하여 각 50m 마다 관측 기선을 설정하였다(그림 2-2-10). 설정된 기선의 위치에서 평균고조시의 해안선과 수치지도 상에서 설정한 안선과의 수직거리를 해빈폭으로 설정하였으며, 해빈면적은 대상지역 전체 기선의 해빈폭 평균값과 전체 해안선 길이의 곱으로 산출하였다(식 2-2-4).

$$A = \frac{\sum_{i=1}^n B_i}{n} \times L$$

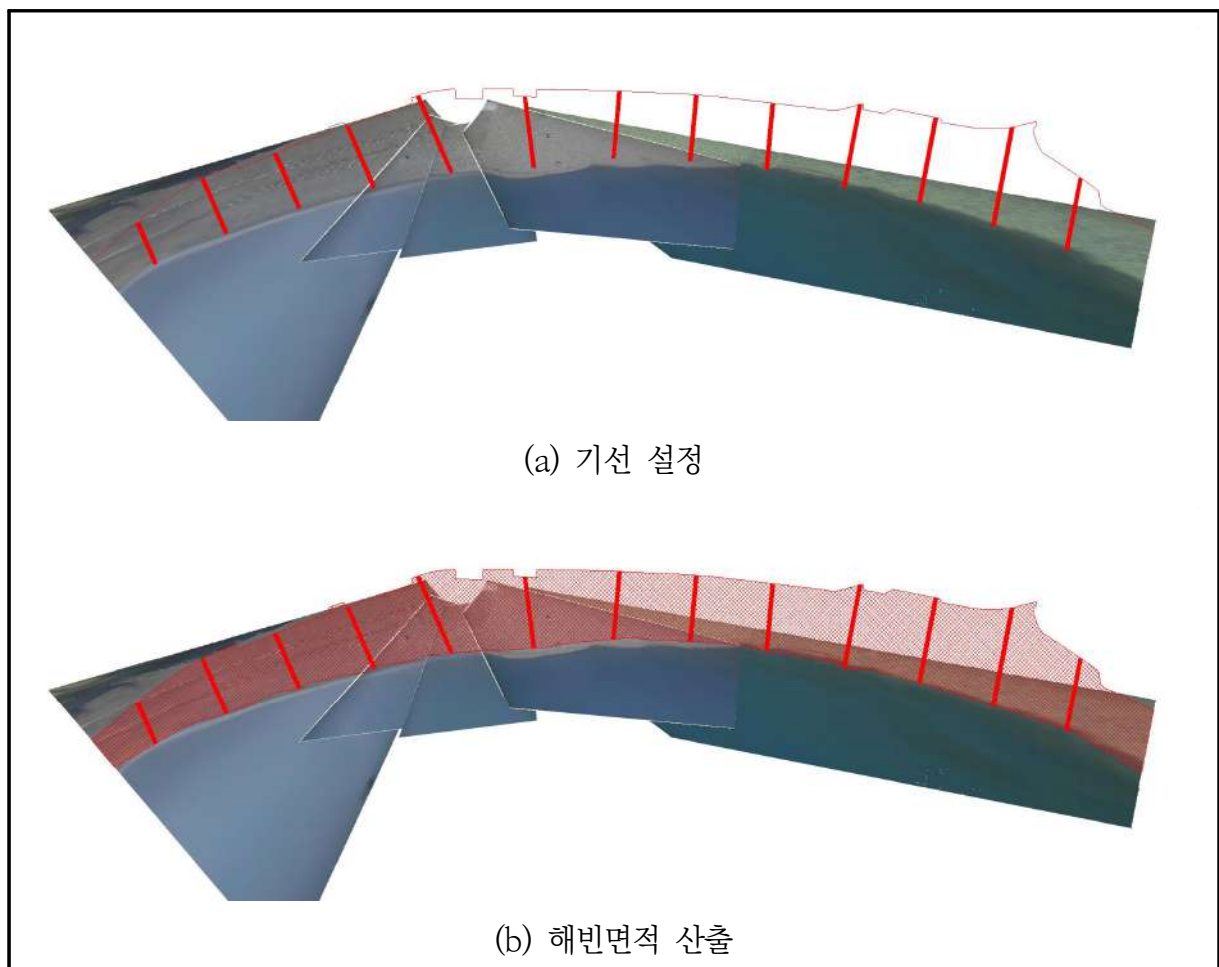
여기서,  $A$  : 해빈면적( $m^2$ )

$B$  : 해빈폭(m)

$n$  : 기선수

$L$  : 해안선 길이(m)

〈식 2-2-4〉



〈그림 2-2-10〉 기선 설정 및 해빈면적 산출



## 2.3 비디오 모니터링 일반 운영











### 2.3.1 신안군 대광

#### 1) 개요 및 시스템 구축현황

개 요	해안선 길이	모니터링 범위	유입하천	대표지질특성
	1,640m	1,640m(100.0%)	-	모래
시스템 운영	관측시작	설치장소	카메라 수	비고
	2006년 1월	청소년수련원	4	-
시스템 구성	<p>지역네트워크서버(CViMS)</p> <p>중양서버(GSR-2)</p> <p>고해상도 줌카메라 C1, C2, C3, C4</p> <p>카메라제어 시스템 SC1, SC2</p> <p>영상처리모듈</p> <p>자료전송모듈</p> <p>모뎀</p> <p>인터넷</p> <p>DB 구축</p> <p>자료수신/처리모듈</p> <p>모뎀</p>			
구축현황	<p>청소년수련관</p> <p>0m 150m 300m</p>			










## 2) 관측영상 및 GCP 측량 결과

카메라번호	C1	C3	C4
순간영상			
평균영상			
영상보정 기준점 측량			
영상보정 기준점 측량 성과 검증			
내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 측량 일자 : 2024년 5월 23일</li> <li>○ 측량 성과 : 4개 영상에 대하여 총 130개 영상보정기준점 좌표 획득</li> <li>○ 관측 범위 : 대광 해수욕장 전역(약 1,640m)</li> </ul>		










3) 해변현황(동측구간)

모니터링 범위		
시기별 영상	 <p>2024. 1. 6.</p>	 <p>2024. 3. 10.</p>
	 <p>2024. 5. 13.</p>	 <p>2024. 7. 25.</p>
	 <p>2024. 9. 25.</p>	 <p>2024. 11. 26.</p>










## 3) 해빈현황(중앙구간)

모니터링 범위		
시기별 영상	 2024. 1. 6.	 2024. 3. 10.
	 2024. 5. 13.	 2024. 7. 25.
	 2024. 9. 25.	 2024. 11. 26.





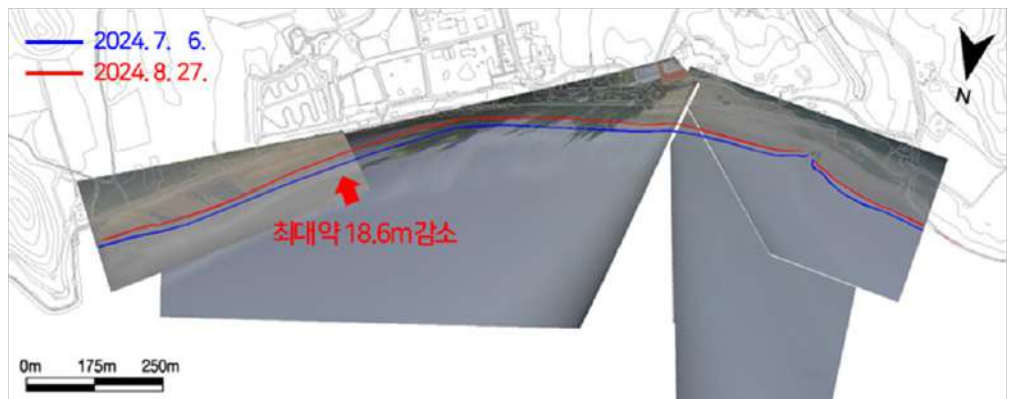


### 3) 해변현황(서측구간)

<p>모니터링 범위</p>	
<p>시기별 영상</p>	<div data-bbox="371 831 868 1205"> <p>2024. 1. 6.</p>  </div> <div data-bbox="892 831 1393 1205"> <p>2024. 3. 10.</p>  </div> <div data-bbox="371 1227 868 1601"> <p>2024. 5. 13.</p>  </div> <div data-bbox="892 1227 1393 1601"> <p>2024. 7. 25.</p>  </div> <div data-bbox="371 1624 868 2000"> <p>2024. 9. 25.</p>  </div> <div data-bbox="892 1624 1393 2000"> <p>2024. 11. 26.</p>  </div>

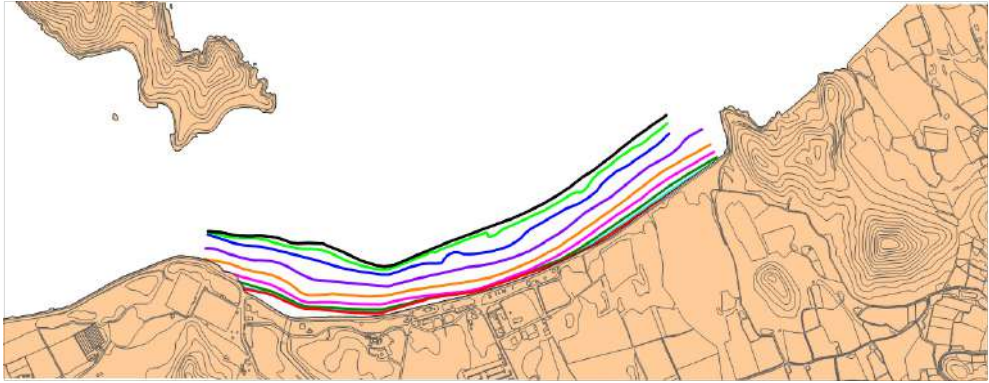
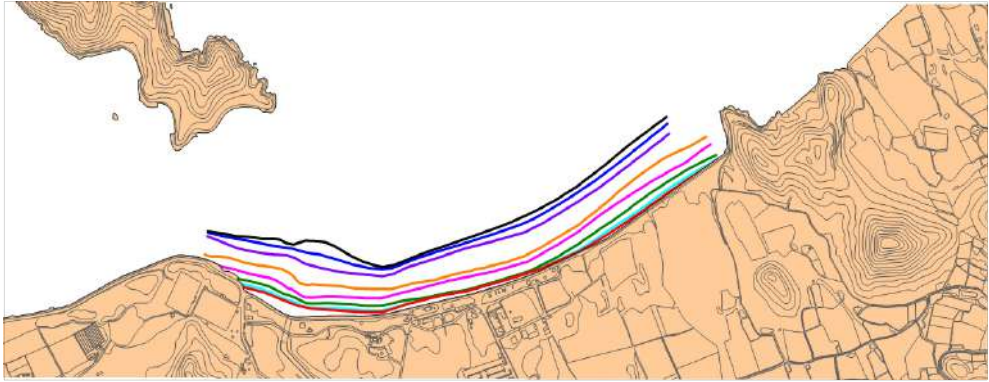
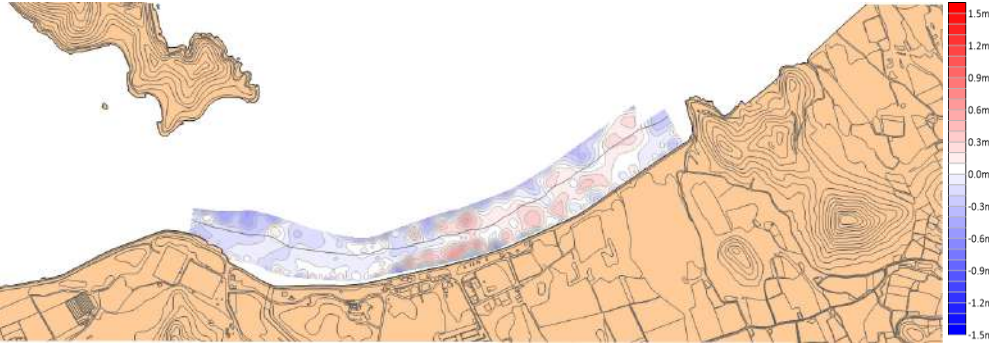


## 3) 해빈현황(단기 해빈변화 분석)

기간	2024. 7. 6. ~ 2024. 8. 27.	
2024/7/6 (내습 전)		
2024/8/27 (내습 후)		
해안선 변화		
내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2024년 8월에 내습한 태풍 종다리의 영향으로 해수욕장 전구간의 해안선이 후퇴함</li> <li>○ 태풍 내습 후 전구간의 해빈폭이 감소하였으며, 동측구간에서 최대 약 18.6m 감소함</li> </ul>	





3) 해빈현황(조간대 지형 표고변화 분석)

기간	2024. 3. 11. ~ 2024. 10. 18.
2024/3/11 지형도	<p>◦ 조위 범위 : 52~645cm</p> 
2024/10/18 지형도	<p>◦ 조위 범위 : 67~641cm</p> 
조간대 표고 변화 (3월→10월)	
표고 변화 분석	<p>◦ 2024년 10월 지형도 작성 결과, 3월 대비 동측 및 중앙구간 조간대(평균고조위~평균저조위)에서 퇴적, 서측에서 침식이 나타났으며, 분석구간 내 모래체적은 약 1,951m³ 감소함</p>












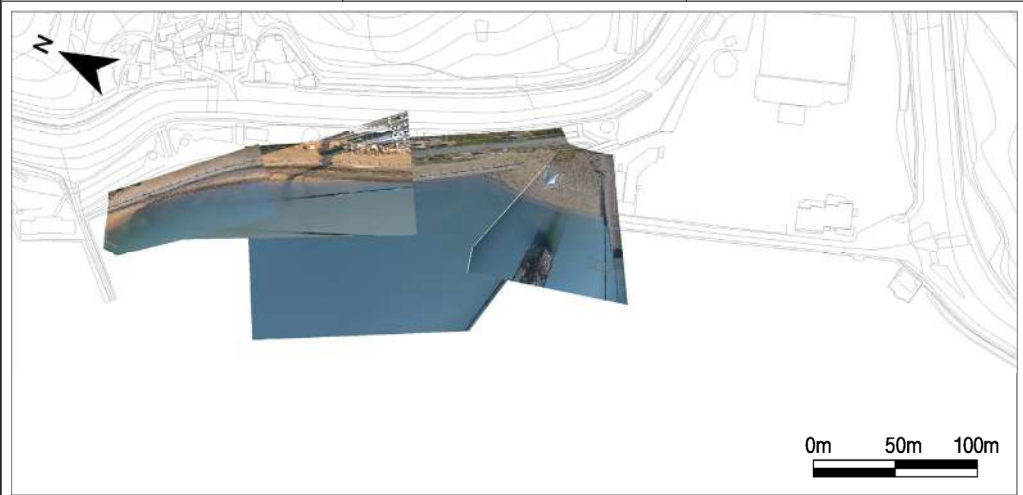
## 2.3.2 목포시 대반동

## 1) 개요 및 시스템 구축현황

개요	해안선 길이	모니터링 범위	유입하천	대표저질특성
	350m	350m(100.0%)	-	모래
시스템 운영	관측시작	설치장소	카메라 수	비고
	2021년 8월	수담	2	-
	2021년 8월	공중화장실 옥상	2	-
시스템 구성	수담			
	공중 화장실 옥상			
구축현황				
				



2) 관측영상 및 GCP 측량 결과

카메라번호	C1	C2	C3
순간영상			
평균영상			
영상보정 기준점 측량			
영상보정 기준점 측량 성과 검증			
내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 측량 일자 : 2024년 9월 9일</li> <li>○ 측량 성과 : 4개 영상에 대하여 총 116개 영상보정기준점 좌표 획득</li> <li>○ 관측 범위 : 대반동 해안 전역(350m)</li> </ul>		










## 3) 해빈현황(북측구간)

모니터링 범위		
시기별 영상		
		
		





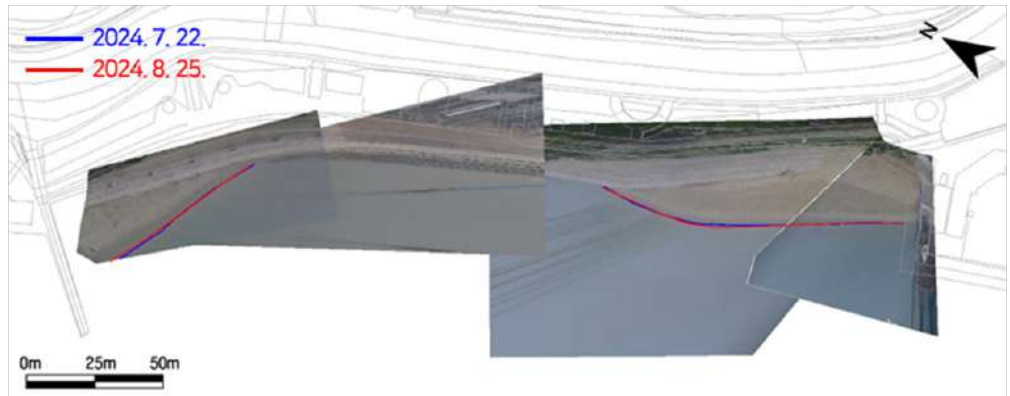


### 3) 해빈현황(남측구간)

<p>모니터링 범위</p>	
<p>시기별 영상</p>	<div data-bbox="371 864 868 1167"> <p>2024년01월06일 11:49:38</p> <p>2024. 1. 6.</p>  </div> <div data-bbox="892 864 1388 1167"> <p>2024년03월13일 12:33:39</p> <p>2024. 3. 13.</p>  </div> <div data-bbox="371 1256 868 1559"> <p>2024년05월14일 10:02:38</p> <p>2024. 5. 14.</p>  </div> <div data-bbox="892 1256 1388 1559"> <p>2024년07월26일 09:04:39</p> <p>2024. 7. 26.</p>  </div> <div data-bbox="371 1648 868 1951"> <p>2024년09월25일 10:02:38</p> <p>2024. 9. 25.</p>  </div> <div data-bbox="892 1648 1388 1951"> <p>2024년11월26일 13:32:39</p> <p>2024. 11. 26.</p>  </div>



## 3) 해빈현황(단기 해빈변화 분석)

기간	2024. 7. 22. ~ 2024. 8. 25.	
2024/7/22 (내습 전)		
2024/8/25 (내습 후)		
해안선 변화		
내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>2024년 8월에 태풍 종다리가 내습하였으나, 해안선의 변화는 미미한 것으로 나타남</li> </ul>	










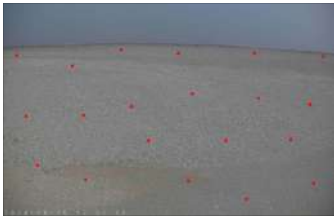

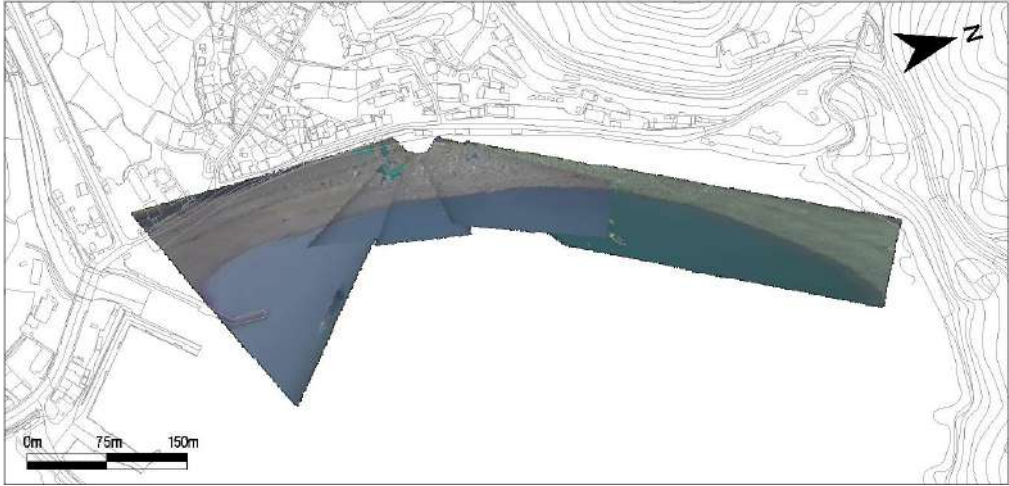
### 2.3.3 여수시 만성리

#### 1) 개요 및 시스템 구축현황

개요	해안선 길이	모니터링 범위	유입하천	대표저질특성
	700m	700m(100.0%)	-	모래
시스템 운영	관측시작	설치장소	카메라 수	비고
	2018년 5월	해변관리본부	5	-
시스템 구성	 <p>The diagram illustrates the system architecture. On the left, five cameras (C1-C5) are listed, categorized into '고해상도 줌카메라' (High-resolution zoom cameras) and '고배율 줌카메라' (High-magnification zoom cameras). These cameras are connected to two '카메라제어 시스템' (Camera control systems, SC1 and SC2). These systems feed into a '지역네트워크서버(CVIMS)' (Local network server), which contains modules for '영상처리모듈' (Image processing), '자료전송모듈' (Data transfer), and '모뎀' (Modem). The local server is connected via '인터넷' (Internet) to a '중앙서버(GSR-2)' (Central server), which includes modules for 'DB 구축' (DB construction), '자료수신/처리모듈' (Data reception/processing), and '모뎀' (Modem).</p>			
구축현황	 <p>This section shows the physical implementation of the system. The top image is an aerial map of the coastline with a blue dot marking the '해변관리본부' (Beach management head office) and several monitoring sectors outlined in blue. A scale bar indicates 0m, 75m, and 150m. Below the map are two ground-level photographs: the left one shows a view of the beach and sea from a camera's perspective, and the right one shows the camera equipment and its mounting structure on a building.</p>			










## 2) 관측영상 및 GCP 측량 결과

카메라번호	C1	C3	C5
순간영상			
평균영상			
영상보정 기준점 측량			
영상보정 기준점 측량 성과 검증			
내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 측량 일자 : 2024년 10월 16일</li> <li>○ 측량 성과 : 5개 영상에 대하여 총 187개 영상보정기준점 좌표 획득</li> <li>○ 관측 범위 : 만성리 해수욕장 전역(약 700m)</li> </ul>		










3) 해빈현황(북측구간)

모니터링 범위		
시기별 영상	 <p>2024. 1. 2.</p>	 <p>2024. 3. 13.</p>
	 <p>2024. 5. 10.</p>	 <p>2024. 7. 26.</p>
	 <p>2024. 9. 24.</p>	 <p>2024. 11. 12.</p>



## 3) 해변현황(중앙구간)

모니터링 범위		
시기별 영상	 2024. 1. 2.	 2024. 3. 13.
	 2024. 5. 10.	 2024. 7. 26.
	 2024. 9. 24.	 2024. 11. 12.





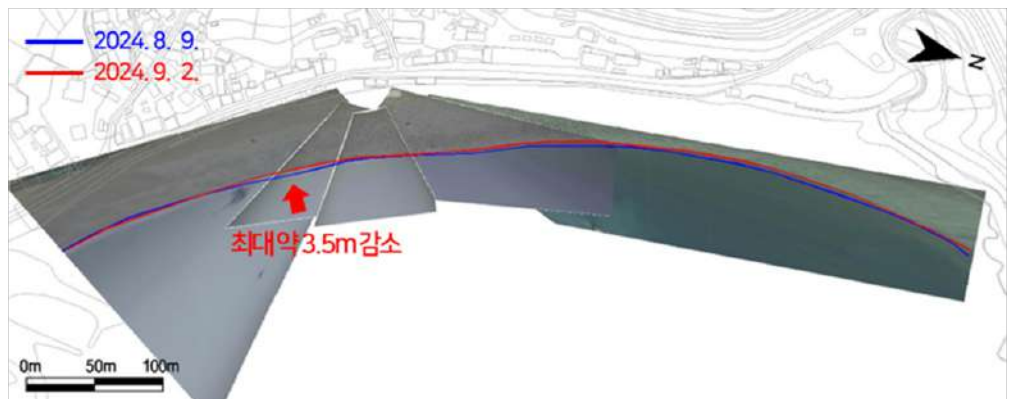


3) 해변현황(남측구간)

모니터링 범위		
시기별 영상	 <p>2024. 1. 2.</p>	 <p>2024. 3. 13.</p>
	 <p>2024. 5. 10.</p>	 <p>2024. 7. 26.</p>
	 <p>2024. 9. 24.</p>	 <p>2024. 11. 12.</p>



## 3) 해빈현황(단기 해빈변화 분석)

기간	2024. 8. 9. ~ 2024. 9. 2.	
2024/8/9 (내습 전)		
2024/9/2 (내습 후)		
해안선 변화		
내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 2024년 8월에 내습한 태풍 종다리·산산의 영향으로 해수욕장 남측 및 중앙구간의 해안선이 후퇴함</li> <li>○ 태풍 내습 후 남측 및 중앙의 해빈폭이 감소하였으며, 남측구간에서 최대 약 3.5m 감소한 것으로 나타남</li> </ul>	













### 2.3.4 여수시 운동

#### 1) 개요 및 시스템 구축현황

개요	해안선 길이	모니터링 범위	유입하천	대표저질특성
	550m	530m(96.4%)	-	모래
시스템 운영	관측시작	설치장소	카메라 수	비고
	2021년 12월	모니터링 타워	5	-
시스템 구성	<p>The diagram illustrates the system architecture. On the left, five high-resolution cameras (C1-C5) are connected to two camera control systems (SC1 and SC2). These systems feed into a video processing module, which then connects to a data transmission module and a modem. The modem is connected to the Internet, which in turn connects to a central server (GSR-3). The central server contains a database (DB) and a data reception/processing module.</p>			
구축현황	<p>An aerial map showing the location of the monitoring tower (모니터링타워) on a coastline. The map includes a scale bar indicating 0m, 75m, and 150m. The tower is located near a small settlement and a body of water.</p>			
	<p>Two photographs are provided. The left photo shows the view from the monitoring tower, looking out over a bay with a small boat and a building. The right photo shows the monitoring tower structure, which is a red pole with multiple cameras mounted on it.</p>			








## 2) 관측영상 및 GCP 측량 결과

카메라번호	C1	C2	C5
순간영상			
평균영상			
영상보정 기준점 측량			
영상보정 기준점 측량 성과 검증			
내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 측량 일자 : 2024년 10월 14일</li> <li>○ 측량 성과 : 5개 영상에 대하여 총 118개 영상보정기준점 좌표 획득</li> <li>○ 관측 범위 : 운동 해안 전역(530m)</li> </ul>		



3) 해빈현황(북측구간)

모니터링 범위		
시기별 영상	 <p>2024. 1. 5.</p>	 <p>2024. 3. 15.</p>
	 <p>2024. 5. 13.</p>	 <p>2024. 7. 27.</p>
	 <p>2024. 9. 25.</p>	 <p>2024. 11. 26.</p>





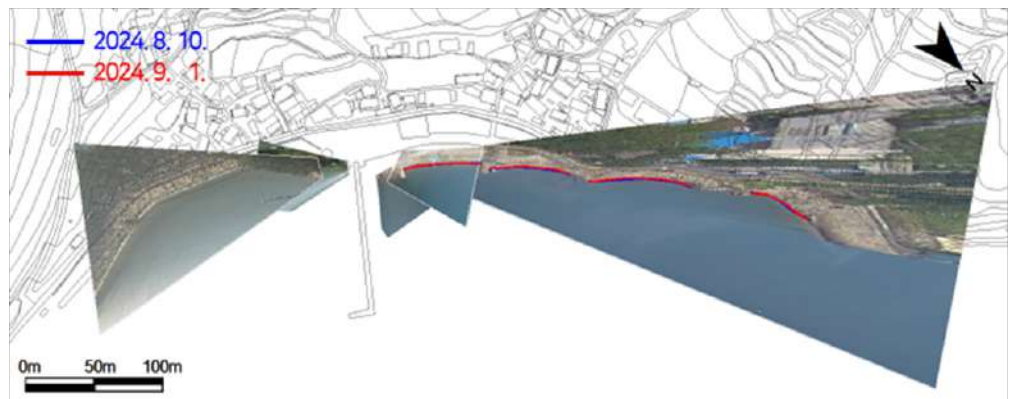


## 3) 해빈현황(남측구간)

모니터링 범위		
시기별 영상		
		
		



3) 해빈현황(단기 해빈변화 분석)

기간	2024. 8. 10. ~ 2024. 9. 1.	
2024/8/10 (내습 전)		
2024/9/1 (내습 후)		
해안선 변화		
내용	<p>○ 2024년 8월에 태풍 종다리·산산이 내습하였으나, 해안선의 변화는 미미한 것으로 나타남</p>	



## 〈 참 고 문 헌 〉

1. 바다누리 해양정보 서비스, <http://www.khoa.go.kr/oceangrid/>.
2. 기상자료개방포털, <http://data.kma.go.kr/>.
3. 하천관리지리정보시스템, <http://www.river.go.kr/>.
4. 해양수산부, ‘전국 심해설계파 산출 보고서’, 2019.
5. 해양수산부, ‘제3차(2020~2029) 연안정비기본계획’, 2020.
6. 환경부, ‘한국하천일람 보고서’, 2021.
7. 국립해양조사원, ‘기후변화 대응 관할해역 장기 해수면 변동 분석 및 미래 전망(2단계-3차) 결과보고서’, 2023.







## 〈 부 록 〉

## 부록1. 기선별 측량결과

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	영광군	성산리	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.8	22.3	17.9	22.7	22.6	23.1	21.9	20.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.4	10.4	9.1	11.1	12.0	10.2	10.8	8.4
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	4.5	4.2	2.1	2.3	2.9	1.8	2.1
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	해빈 없음							
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.8	26.8	25.6	29.8	26.5	29.7	31.2	28.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.6	16.0	15.6	16.7	16.4	17.6	17.1	17.0
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	1.1	1.5	1.8	2.1	1.7	1.8	0.9
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.0	13.1	12.8	12.9	12.6	12.7	13.2	13.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.7	10.0	11.4	12.0	11.1	11.7	11.7	10.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.3	9.1	10.0	9.3	9.3	9.8	10.4	7.5
		가마미	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69.2	69.8	69.7	68.5	67.6	70.4	74.5	72.8	69.3	69.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94.7	98.6	89.0	92.9	91.7	96.3	96.3	97.9	92.5	92.4
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.4	1.8	1.8	2.1	2.8	2.3	2.2	2.6	2.4	1.4
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	137.8	142.7	138.4	148.2	134.3	141.9	147.4	146.1	143.7	146.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	171.5	176.5	161.0	176.0	164.0	176.9	174.1	183.6	181.6	178.3
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	1.5	0.5	1.0	2.0	0.9	1.0	1.1	1.0	1.1
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162.0	162.0	161.2	162.7	163.8	168.6	163.3	166.9	167.6	167.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	272.5	279.8	265.9	285.2	277.7	287.7	277.9	287.4	286.3	281.3
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.0	1.5	1.6	0.9	1.6	1.1	1.0	1.2	1.1



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차	
전남	영광군	가마미	4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	155.3	162.5	153.3	158.5	166.0	161.4	158.5	158.6	166.7	162.7		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	226.0	197.6	197.8	207.9	229.0	242.3	202.5	176.7	219.0	224.4
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	1.5	0.6	0.9	1.8	1.6	1.0	1.5	1.5	0.5
		백바위	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.6	31.1	30.2	35.1	30.3	32.7	29.2	34.7	27.6	31.1	33.1	30.6	36.8	30.3	34.5	34.4	31.5	33.3	36.8	32.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29.1	30.7	24.8	32.3	23.9	32.6	27.5	31.4	20.7	28.9	28.6	29.9	32.3	29.0	28.6	33.3	27.7	31.9	30.9	27.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.1	3.8	4.6	3.1	4.1	3.7	4.2	3.5	2.2	3.1	3.7	3.6	3.5	3.3	1.0	2.0	1.8	4.3	1.5	1.6
			2	해빈폭(m)	46.7	48.0	39.0	40.1	29.4	29.3	39.4	38.2	40.2	38.6	34.1	36.7	32.2	29.5	28.2	31.5	31.5	35.1	33.7	35.9	29.8	32.3	31.0	33.9	57.8	44.8	47.6	45.5	48.0	44.6	38.7	39.8	
				단면적(㎡)	11.5	23.1	13.4	16.7	15.4	17.5	19.3	25.1	25.0	31.5	25.3	30.5	23.1	25.1	17.7	23.6	19.8	27.9	17.6	28.7	19.6	25.7	18.9	25.6	33.7	31.0	24.4	31.5	26.8	28.6	24.8	26.1	
				전빈기율기(°)	1.3	1.9	1.4	2.3	3.8	3.4	2.2	2.3	1.7	3.1	2.3	0.6	1.4	1.5	3.0	3.5	2.4	2.0	1.4	3.0	2.3	2.4	1.8	3.5	0.7	0.6	0.1	1.1	0.7	0.3	0.2	0.6	
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	21.2	21.8	33.0	29.4	40.2	32.0	29.1	29.6	22.6	16.1	21.7	28.2	27.5	33.0	25.6	34.2	24.9	29.9	40.0	42.2	67.1	46.6	53.4	53.6	49.1	49.1	40.8	43.9	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	7.5	7.0	15.1	11.7	19.5	16.5	15.6	17.1	10.8	6.1	8.9	10.4	9.9	14.4	10.4	16.3	10.1	12.6	13.1	20.1	27.7	19.7	20.7	20.0	18.5	17.7	16.3	15.4	
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	2.5	3.1	3.1	1.6	1.5	0.4	2.1	1.6	1.4	1.1	0.7	1.6	1.0	1.5	1.9	2.4	1.8	1.0	0.7	2.2	0.2	0.2	0.7	0.5	0.3	1.1	0.4	0.1	
		7	4	해빈폭(m)	41.3	43.0	42.5	39.5	21.2	23.5	30.6	27.1	34.2	27.9	23.1	28.3	19.9	17.8	19.3	25.9	26.5	39.3	35.6	35.5	27.4	39.7	45.0	44.7	68.7	45.2	51.8	51.6	54.9	49.9	40.3	38.1	
				단면적(㎡)	14.6	15.3	12.1	15.3	6.5	7.3	13.6	9.1	17.6	11.0	12.4	13.4	6.6	4.5	5.7	6.8	8.6	12.3	12.0	14.0	8.9	12.3	15.5	20.8	26.0	17.6	18.2	18.0	15.5	15.6	12.9	12.9	
				전빈기율기(°)	0.8	0.9	0.9	1.9	0.9	3.5	2.7	2.2	0.7	1.2	2.7	1.2	2.5	1.8	0.9	1.5	0.7	1.8	2.1	1.5	0.7	0.1	0.7	1.6	0.2	0.2	1.1	1.2	1.2	0.4	0.5	0.9	
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.1	19.2	20.9	31.6	31.3	44.5	24.1	33.2	38.1	83.4	45.2	49.2	77.9	50.0	53.4	53.0	57.8	45.1	33.4	38.9
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.2	2.9	4.1	5.6	10.0	15.3	7.6	14.8	9.8	16.7	17.1	22.8	28.5	14.6	21.2	19.0	15.5	11.0	10.7	13.7
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	1.1	0.7	0.9	0.4	1.2	0.6	2.0	1.1	0.7	0.7	3.0	0.5	0.4	0.4	1.5	0.7	0.5	1.1	0.6
		6	해빈폭(m)	54.9	60.1	61.8	55.4	51.2	51.2	42.3	36.4	33.1	32.8	22.3	32.2	20.3	15.2	17.8	30.7	34.8	41.9	23.3	39.0	22.1	80.7	57.0	63.3	66.9	47.9	49.3	47.0	58.8	51.2	39.9	64.2		
			단면적(㎡)	26.0	30.2	27.9	30.3	15.5	23.0	18.3	12.2	12.1	9.5	5.0	7.6	3.2	2.4	1.8	4.3	7.8	13.9	4.3	13.3	7.0	26.6	26.5	28.4	23.0	15.3	13.3	16.6	12.8	12.9	9.3	20.2		
			전빈기율기(°)	0.4	1.3	0.9	1.9	0.7	1.2	1.0	1.1	1.1	0.8	0.7	0.8	0.6	1.1	1.9	0.6	0.5	1.5	1.4	1.4	2.2	1.1	0.6	4.4	0.4	1.0	0.7	1.0	0.7	0.7	0.7	0.5		
		7	해빈폭(m)	-	-	119.5	104.5	105.1	113.9	97.3	100.9	101.9	97.4	101.6	100.2	112.7	101.4	114.0	117.6	113.6	131.4	102.1	101.1	111.2	109.3	92.3	102.9	115.4	102.1	119.9	122.5	127.0	108.2	115.7	139.1		
			단면적(㎡)	-	-	154.6	130.9	139.0	142.6	120.7	103.2	76.7	72.8	51.3	59.5	54.3	43.2	54.2	70.9	70.5	90.3	67.2	64.0	68.6	82.7	65.2	71.1	79.7	64.1	64.5	72.4	64.1	57.2	60.0	61.9		
			전빈기율기(°)	-	-	2.6	2.9	2.3	1.8	2.8	1.5	0.8	0.8	0.3	0.5	2.4	0.6	1.7	1.4	0.6	0.2	0.8	1.0	1.0	1.6	1.1	1.2	1.8	0.9	0.7	2.2	0.4	1.2	1.0	0.6		



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차			
전남	영광군	백바위	8	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	155.9	149.9	142.3	143.8	139.8	161.6	137.2	126.6	135.4	126.0	135.0	130.0	145.5	133.2	130.3	141.2	148.4	144.3	148.5	149.3			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	187.3	177.6	179.8	187.4	201.8	212.5	193.9	181.6	189.5	161.4	151.0	160.2	181.8	162.7	170.4	185.0	160.5	150.9	147.0	154.3
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.7	0.2	2.2	4.6	2.8	2.1	1.6	2.6	2.6	3.2	2.2	2.4	4.9	2.7	4.4	3.5	1.6	3.9	2.5	1.8
			1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77.5	65.6	64.3	69.4	60.4	58.5	81.1	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32.4	26.7	26.2	29.2	25.3	20.6	29.2	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	3.8	0.5	1.4	0.7	0.5	0.2	
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.3	15.8	22.1	22.2	20.8	20.6	27.6	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.0	7.1	7.9	10.2	7.4	9.2	9.5	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	2.2	1.3	1.7	1.4	1.0	1.1	
		3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26.2	27.4	25.8	25.1	28.5	23.8	48.6		
			단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.1	12.2	10.2	11.2	10.9	10.3	13.7		
			전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	0.5	1.2	1.3	1.1	1.1	0.5		
		4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80.6	69.9	78.1	80.6	81.5	78.1	92.7		
			단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84.5	79.7	78.7	98.8	89.0	87.3	95.9		
			전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	3.0	3.1	4.7	2.2	3.0	5.5		
		5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.9	42.3	27.3	32.6	33.1	34.1	34.6		
			단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.2	19.6	19.1	23.2	19.9	19.9	22.6		
			전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	0.2	3.1	1.2	1.2	2.0	1.4		
		6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48.1	39.1	33.4	34.3	36.8	35.6	37.9		
			단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.8	17.1	15.9	19.6	16.2	15.1	19.0		
			전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	1.8	1.3	1.1	1.4	1.0	0.8		
		송이도	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	12.7	-	17.8	-	9.1	8.4	8.7	8.9	6.4	4.4	5.6	4.8	2.8	3.1	3.6	13.4	5.8	9.5	11.3	13.5	10.6	9.6	10.4	9.0	9.7	12.0	9.6	11.5			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	14.8	-	19.3	-	2.6	2.7	1.3	2.3	1.3	0.9	1.1	1.9	0.3	0.3	0.4	9.5	1.1	5.9	8.5	10.1	6.1	5.5	5.5	5.3	5.3	8.1	5.7	6.6			
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	7.1	-	8.3	-	2.0	1.3	1.8	2.4	4.2	5.3	4.3	9.2	7.9	7.3	9.8	3.0	5.0	4.7	6.5	9.1	6.6	12.0	7.2	8.8	8.1	8.1	7.3	7.1			



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	영광군	송이도	2	해빈폭(m)	-	-	-	-	36.1	-	36.2	-	31.9	33.0	31.2	28.0	21.5	22.7	22.1	20.5	25.3	23.5	37.2	32.7	27.2	16.0	16.6	19.4	18.8	19.5	19.6	20.2	20.7	20.8	20.2	21.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	70.9	-	65.4	-	63.6	64.6	51.6	38.8	31.4	30.0	29.6	25.6	29.9	26.5	33.3	37.2	48.4	21.7	21.1	22.6	23.6	27.1	27.8	28.8	27.4	30.0	30.7	32.9
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	4.9	-	3.1	-	4.4	4.8	2.9	5.2	7.3	5.6	9.1	5.3	2.2	3.4	1.3	1.3	12.4	7.0	6.0	6.0	7.9	7.6	6.0	7.9	7.6	7.9	7.9	7.5
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	21.9	-	24.4	-	21.9	17.8	22.2	21.2	18.8	15.7	20.2	21.1	18.8	18.0	11.3	19.8	10.8	10.8	12.3	13.5	7.8	10.8	7.9	6.8	7.1	7.0	6.0	8.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	44.4	-	51.6	-	45.4	36.6	29.4	28.4	25.6	19.9	38.2	31.2	28.3	22.3	11.7	24.1	13.5	11.4	14.8	11.0	6.0	8.8	5.4	3.1	3.3	4.1	2.3	7.9
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	10.3	-	10.1	-	10.4	11.0	7.3	5.3	7.6	7.7	11.2	7.4	7.6	6.1	9.7	4.9	12.6	10.3	10.6	8.4	10.9	10.6	11.0	11.4	9.7	9.3	11.1	13.8
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	49.8	-	53.9	-	48.9	48.9	47.2	45.4	41.0	39.8	40.8	43.6	38.4	38.2	33.4	34.7	34.5	36.2	37.9	39.0	36.5	38.0	37.0	36.8	36.8	38.8	38.8	37.9
				단면적(㎡)	-	-	-	-	143.3	-	160.5	-	142.4	136.5	132.1	126.0	110.9	102.5	114.5	113.5	97.5	95.7	82.6	86.9	83.0	92.2	101.9	106.9	94.4	99.6	97.0	96.4	94.9	109.1	100.1	103.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	8.3	-	7.8	-	8.5	9.6	5.4	7.1	14.1	7.6	14.0	11.0	8.0	6.8	10.8	7.7	8.9	9.7	9.0	10.1	10.5	9.5	8.5	10.0	8.8	9.6	8.4	10.0
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	52.2	-	50.9	-	47.5	48.6	49.7	45.1	41.9	44.7	45.7	48.3	48.2	49.2	42.3	48.0	44.7	44.7	43.6	49.9	46.2	45.1	45.1	45.9	45.6	46.8	45.9	47.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	131.5	-	125.5	-	125.5	134.3	130.7	125.4	109.2	116.3	124.3	137.6	123.7	126.9	112.8	110.5	111.9	106.4	116.1	122.2	116.4	114.8	119.1	113.6	117.8	126.8	123.3	125.7
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	7.9	-	7.4	-	7.3	6.9	7.1	7.0	16.3	6.8	11.1	9.6	7.4	7.6	10.8	7.2	3.8	6.8	7.0	6.0	8.5	8.4	9.0	8.9	8.1	7.7	9.4	8.7
	함평군	월천	1	해빈폭(m)	-	-	28.2	31.9	26.2	29.1	28.6	30.2	44.9	53.2	44.5	35.2	34.7	35.5	32.3	37.9	52.5	40.2	43.0	51.3	50.1	46.1	52.8	54.9	43.1	49.3	49.5	44.6	44.6	48.0	46.4	48.3
				단면적(㎡)	-	-	11.4	13.4	9.2	10.5	10.4	11.7	24.0	26.1	22.6	18.1	18.9	18.5	17.3	21.0	31.3	44.3	50.0	54.9	52.4	41.8	50.7	46.6	33.2	38.5	38.7	33.2	34.9	34.5	34.8	32.5
				전빈기율기(°)	-	-	0.8	1.0	0.9	1.3	0.5	1.4	1.0	0.5	0.5	1.7	0.4	0.9	1.3	0.7	1.1	2.5	2.7	2.6	3.6	2.0	0.9	0.8	2.0	1.4	0.8	1.3	1.6	0.6	1.2	0.7
			2	해빈폭(m)	-	-	37.9	39.8	34.4	37.9	29.0	37.8	45.1	43.3	41.5	37.6	37.1	33.7	35.6	39.0	30.1	51.4	46.8	50.8	45.9	47.7	47.5	57.5	52.4	53.0	54.5	51.7	58.9	57.6	57.3	58.0
				단면적(㎡)	-	-	16.7	12.5	14.4	15.8	14.5	16.1	19.3	21.0	17.8	18.7	18.0	18.5	20.4	20.6	14.2	47.1	47.8	40.4	39.1	42.0	49.3	56.4	40.8	45.2	46.0	40.3	50.7	49.9	50.2	48.6
				전빈기율기(°)	-	-	1.2	1.6	1.2	1.6	1.6	2.2	0.4	1.8	1.7	1.2	0.7	1.3	1.1	2.3	1.6	2.9	8.4	4.6	6.2	3.9	6.0	0.6	2.4	3.5	3.1	2.8	4.1	5.0	4.6	5.0
			3	해빈폭(m)	-	-	16.5	18.9	15.5	17.6	21.1	6.4	11.9	11.9	10.6	9.0	20.7	10.7	20.8	15.6	32.8	18.8	14.2	21.2	16.2	21.6	32.4	29.1	18.2	19.3	17.2	17.3	16.5	15.7	17.3	19.1
				단면적(㎡)	-	-	5.8	5.9	5.4	4.8	6.7	1.1	2.8	2.0	2.0	1.3	7.7	2.0	7.0	3.2	13.7	6.9	4.3	6.4	3.2	5.7	12.1	10.4	5.1	5.7	6.5	6.3	6.9	5.1	4.7	5.9
				전빈기율기(°)	-	-	1.7	1.6	1.6	1.2	1.4	3.8	1.7	1.1	1.9	2.1	1.5	2.4	2.0	1.3	1.7	2.0	2.7	1.6	1.5	2.0	1.6	0.6	1.0	1.1	1.6	2.7	2.1	1.9	1.2	1.3
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.0	24.4	21.4	20.9	17.9	14.8	19.2	10.5	13.5	17.1	22.5	18.0	15.3	17.0	16.7	18.3	16.5	19.9	13.8	15.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.3	8.9	7.6	8.9	9.2	5.4	6.9	3.4	4.4	4.6	8.8	8.6	4.9	5.0	5.3	6.7	6.1	6.7	5.7	5.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3	2.9	2.5	2.7	4.9	0.8	3.0	3.0	1.3	1.9	2.6	4.1	0.2	2.5	1.6	3.4	0.4	2.6	1.4	0.7



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차		
전남	함평군	석성	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56.8	55.3	72.4	71.4	69.7	68.8	69.3	70.2	68.4	71.4		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	69.1	73.3	74.9	69.7	72.2	72.9	96.1	91.1	88.6	93.7	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	1.4	2.6	3.1	1.0	0.9	1.7	1.2	1.5	2.1
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41.4	42.4	42.3	41.8	43.7	44.3	47.9	45.6	41.5	51.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39.3	40.8	38.1	38.5	38.9	40.6	38.8	37.4	37.1	38.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.9	8.3	5.3	3.4	4.9	3.2	0.7	0.7	4.8	1.3
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.7	22.4	23.1	20.1	24.5	27.2	26.6	26.7	24.0	29.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.4	10.6	10.3	9.0	11.7	12.2	12.7	11.5	11.8	14.3
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.9	2.6	2.0	1.6	1.5	2.2	1.1	1.2	1.7	1.1
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.8	4.2	5.2	4.4	4.6	5.9	5.6	5.0	5.4	6.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	0.4	0.7	0.6	0.6	0.8	0.9	0.7	0.5	1.0
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.5	4.5	4.7	5.2	4.0	3.2	4.6	4.2	2.9	3.9
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45.9	50.3	44.2	40.1	40.3	36.3	35.7	37.0	33.3	39.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.2	32.3	27.5	26.4	27.9	28.9	25.1	22.0	22.6	25.4
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1	2.1	2.1	4.0	3.6	3.1	3.1	1.6	2.9	0.1
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44.2	41.8	44.8	45.1	43.3	46.1	47.0	33.0	40.7	47.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.3	16.0	18.7	18.8	15.9	18.9	18.8	16.0	17.9	18.5
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	0.7	0.9	1.1	0.7	0.8	0.5	1.7	1.1	0.1
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.3	17.6	20.9	17.5	20.2	21.5	18.6	17.0	17.7	16.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.8	7.9	10.5	9.6	8.4	10.1	9.8	9.1	8.9	8.3
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7	1.4	1.4	1.6	1.6	2.8	2.3	2.9	2.3	2.2
			8	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	5.1	9.4	8.7	9.3	10.0	10.7	7.7	12.8	11.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.3	3.1	2.6	3.2	2.3	3.4	2.1	3.6	3.4
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.4	3.1	2.6	3.4	3.9	2.0	3.8	3.5	2.1	1.7



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	함평군	석성	9	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37.9	35.2	40.2	38.2	36.5	35.9	34.8	38.9	39.3	41.9
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.1	28.7	36.6	34.5	35.0	36.4	37.0	36.4	34.8	37.6
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7	3.3	1.7	1.6	2.1	2.6	2.2	1.2	1.0	2.1
			10	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.8	16.2	21.5	19.2	20.8	20.3	21.0	20.7	20.3	23.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.9	9.3	12.4	14.1	14.1	13.6	12.9	12.8	11.8	15.7
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	2.6	2.0	2.8	1.7	1.4	1.6	1.5	2.8	1.7
			11	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.9	28.3	30.4	32.8	25.3	29.6	33.0	31.5	29.3	37.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.7	5.9	7.2	6.9	5.9	7.4	8.1	7.6	5.7	10.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3	1.8	0.6	0.9	0.3	0.3	1.1	0.3	0.6	0.3
			12	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.8	5.2	7.2	1.7	6.1	10.7	9.7	11.1	12.8	11.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	0.4	0.6	0.1	0.5	1.2	1.4	1.8	1.7	2.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.5	2.4	5.0	2.1	5.1	2.5	2.3	1.5	2.4
			13	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.1	16.6	24.5	23.2	13.8	15.6	19.0	15.8	16.3	19.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	2.8	5.5	3.1	2.1	2.6	3.1	2.6	2.7	3.6
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6	0.9	1.2	1.0	0.2	0.9	1.0	0.8	1.0	0.9
	무안군	해운	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28.9	31.6	27.6	28.7	28.8	28.8	33.5	35.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.9	33.4	31.7	32.0	33.0	30.1	34.6	35.9
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	1.8	2.3	2.6	1.7	2.6	1.2	2.0
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.5	23.1	16.6	17.8	15.0	18.5	18.9	20.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.5	14.5	12.7	11.7	12.3	11.2	12.8	13.1
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.2	2.1	3.3	1.0	3.9	2.3	1.6	2.3
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.7	53.2	50.9	51.1	55.3	53.9	56.0	53.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.0	39.7	38.2	38.9	41.2	40.4	46.4	44.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.7	1.2	1.4	1.2	1.0	1.1	2.1	1.9



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차			
전남	무안군	현화	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.4	47.8	47.0	45.7	46.4	55.2	50.6	56.1			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.1	72.2	71.3	72.4	73.3	68.7	68.4	71.9		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.4	4.0	4.6	4.2	3.0	2.2	1.9	2.4		
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72.3	71.3	72.4	76.5	76.4	75.8	71.2	70.8		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53.0	58.8	55.8	55.6	61.5	58.5	61.8	45.1		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	0.9	1.0	1.3	0.7	0.5	0.4	1.0		
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28.7	28.3	27.3	28.2	27.9	29.8	26.9	28.3		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37.1	37.0	35.5	37.8	39.3	38.5	37.3	37.5		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.1	5.0	5.9	4.8	5.2	4.6	5.8	4.9		
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.4	34.8	33.2	31.4	33.0	34.7	34.9	34.5		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.2	35.5	33.4	34.6	36.1	34.9	36.8	33.9		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	2.3	2.9	3.4	2.4	2.6	1.5	3.2		
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54.5	63.7	54.7	47.4	59.1	60.3	58.9	51.8		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43.7	48.9	42.0	40.4	48.0	43.7	47.0	42.8		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	0.5	0.5	0.1	0.4	1.2	0.5	0.5		
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.5	23.3	20.5	24.3	27.5	22.9	26.3	20.4		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.1	19.2	19.9	18.6	21.9	18.3	21.3	17.9		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6	1.1	4.1	1.1	0.9	1.2	0.4	2.3		
		용정	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28.8	29.9	28.1	28.6	28.1	28.2	25.6	26.9	25.2	29.1	27.7	23.1	22.1	24.8	24.2	23.7	22.9	22.8	23.2	23.3	24.0	22.9	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.3	47.7	44.6	46.3	36.4	44.8	39.8	40.9	36.5	47.6	45.8	34.5	29.1	32.1	33.5	33.3	33.5	31.9	32.4	33.9	34.9	34.3
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.8	2.2	7.5	7.8	7.1	6.5	6.6	6.7	6.1	7.3	7.2	7.4	6.5	6.5	7.2	7.2	7.7	7.5	7.7	7.8	7.4	7.1
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.5	20.9	21.8	19.9	23.4	19.6	20.4	21.2	23.5	21.6	20.2	22.2	35.8	30.7	20.0	19.8	20.4	19.4	18.6	18.0	17.7	18.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.8	22.6	22.9	22.4	23.1	20.9	22.1	23.2	25.2	22.5	21.3	23.4	54.3	47.8	19.8	20.6	20.7	18.7	19.5	17.5	17.0	17.7
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.2	5.9	6.8	6.9	6.7	5.5	6.9	6.8	7.0	6.9	7.7	6.5	2.9	5.4	6.9	6.2	6.7	7.4	6.8	6.1	7.3	6.8



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차		
전남	무안군	용정	3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.5	14.5	13.5	12.9	13.1	11.7	10.8	11.1	10.7	11.1	15.1	15.0	15.6	15.3	8.7	8.7	7.0	4.4	5.9	5.3	3.0	3.3		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.2	9.1	8.0	7.1	6.8	5.7	6.1	4.0	4.2	3.7	7.4	9.7	11.4	9.2	3.1	3.0	2.2	1.3	1.8	1.5	0.7	0.5	
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.8	6.7	5.8	6.9	6.9	5.9	7.6	7.6	7.3	7.2	2.8	6.9	5.4	5.6	8.2	6.4	7.5	8.8	7.4	6.7	9.7	7.9	
		마산 ~ 용정	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.0	17.5	17.8	17.9	18.4	21.4	18.2	19.1	19.7	18.5	17.9	17.0	19.7	19.9	19.9	19.1	19.1	19.1	20.7	18.0	18.3	17.9		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.1	13.8	13.9	14.8	15.9	19.2	14.2	15.6	15.3	15.6	14.8	13.8	17.6	17.4	17.4	16.2	16.9	17.5	14.4	16.1	16.8			
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	5.9	5.9	6.2	6.0	4.1	7.0	6.7	4.5	5.9	7.0	7.0	5.9	5.5	5.5	6.0	6.2	5.2	4.7	5.9	6.3	6.5		
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38.6	29.9	28.3	25.5	31.1	34.3	22.0	23.9	26.7	34.7	23.4	21.9	23.7	24.2	24.2	24.0	26.5	26.1	27.8	26.0	25.5	29.3		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.3	8.2	6.7	8.6	9.6	13.0	7.2	8.0	8.1	10.4	5.4	5.1	3.8	6.2	6.2	5.7	6.4	7.6	7.9	6.1	5.4	8.5		
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	1.6	1.1	1.7	2.1	1.2	3.5	1.7	1.5	2.2	1.6	2.3	1.9	1.3	1.3	1.4	1.0	1.0	1.5	1.2	1.1	1.1		
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.9	31.8	31.9	36.7	37.4	36.4	37.8	36.3	33.5	36.7	26.1	33.4	29.0	30.0	30.0	28.4	28.0	31.7	30.5	28.2	29.5	28.7		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.5	9.9	9.5	13.2	11.2	13.0	7.1	12.2	13.0	15.7	9.7	13.9	10.1	13.7	13.7	11.3	12.0	13.8	13.5	11.3	11.0	11.1		
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	2.0	1.5	1.2	0.7	1.2	0.4	1.1	1.1	1.8	1.6	1.5	1.3	1.4	1.4	1.9	1.1	1.4	1.7	1.1	0.7	1.0		
		만풍 ~ 유월	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.7	20.5	19.6	19.0	19.3	19.5	21.2	20.1	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.1	10.6	9.6	9.6	9.0	9.1	9.7	10.5	
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	1.7	2.6	1.6	2.7	2.5	2.2	2.3	
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.6	10.3	10.1	10.5	10.4	10.7	9.5	9.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.6	6.2	5.8	5.8	5.7	5.8	5.1	5.8
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.9	8.3	7.7	7.4	7.5	7.7	8.8	7.7
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.4	20.2	20.1	19.2	17.1	14.1	20.2	16.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.3	6.3	6.8	6.9	5.5	5.0	6.5	5.6
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.7	1.8	1.2	1.4	1.9	2.0	1.1	1.0
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.6	17.8	15.3	18.3	16.0	16.5	32.8	30.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.7	16.3	15.2	16.2	15.6	14.0	18.6	17.4
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.5	2.3	5.3	0.4	4.0	4.3	1.2	1.3



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차		
전남	무안군	만풍 ~ 유월	5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	4.7	1.7	4.1	4.1	1.5	4.3	1.2		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.1	0.3	0.1	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	2.2	4.7	1.8	1.8	5.5	1.7	5.2	
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.4	5.4	5.7	13.0	11.1	6.7	13.0	10.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4	1.3	1.1	1.5	2.5	1.1	2.0	1.2
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.4	5.9	7.2	1.5	4.9	1.9	2.6	0.9
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.6	22.6	23.0	21.4	22.1	18.9	21.9	18.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.0	11.7	12.7	11.2	10.7	9.4	10.0	8.5
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	1.4	0.6	0.9	0.4	2.2	0.9	2.0
			8	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.9	11.3	10.0	10.7	14.8	11.6	17.8	12.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.9	2.1	1.6	2.4	2.4	1.5	2.9	1.5
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1	1.8	1.7	2.0	0.8	0.9	0.8	0.6
			9	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.1	53.1	55.4	59.5	56.3	53.5	57.8	51.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.5	21.4	19.0	23.7	21.9	18.9	22.6	19.4
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.6	0.3	0.8	0.6	1.4	1.2	1.0
			10	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.6	32.8	29.2	38.1	30.3	28.6	32.8	31.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.6	9.7	8.5	12.3	12.1	9.8	13.2	12.4
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.0	0.5	3.3	1.1	1.5	0.9	1.2
			11	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.7	5.2	3.3	3.9	5.5	3.3	5.0	2.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	0.9	0.4	1.1	1.0	0.3	0.8	0.3
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.2	4.3	4.8	6.7	3.2	6.1	4.4	5.2
		창매	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.0	13.3	15.5	15.2	13.9	15.4	13.5	14.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.0	8.3	9.4	10.3	8.3	8.6	7.5	8.5
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.8	5.6	4.2	4.3	4.4	2.6	4.4	4.1



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	무안군	창매	2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.8	15.3	16.8	15.6	15.2	14.3	13.6	14.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.1	6.3	6.8	6.4	5.5	4.5	4.0	4.6
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.2	2.8	2.6	3.3	3.2	2.7	3.1	2.5
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.1	11.9	13.5	14.7	12.8	12.9	11.9	11.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.1	5.3	5.4	5.5	4.8	5.2	4.5	5.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	4.3	2.6	1.0	2.6	1.7	2.4	3.2
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.5	9.7	12.2	13.4	10.6	9.6	9.4	11.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1	2.3	2.8	3.7	2.2	2.7	1.9	2.6
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4	1.6	0.6	0.6	0.8	1.7	1.5	1.2
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.2	9.9	11.9	14.7	10.8	10.6	8.9	9.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8	2.4	3.2	3.5	2.3	2.6	2.0	2.4
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4	2.4	1.7	0.6	0.9	1.7	2.0	2.0
		홀통	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	45.8	46.5	45.3	45.7	46.4	46.7	46.0	48.9	46.2	48.3	44.6	51.3	47.2	43.1	48.2	52.1	47.4	45.1	46.8	47.7	45.1	48.2	46.6	45.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	61.5	66.8	61.6	63.2	64.2	65.1	64.8	71.2	65.5	69.4	66.7	89.4	71.7	61.2	75.5	87.1	74.8	67.7	72.8	73.0	66.8	71.3	68.5	68.9
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3	3.4	4.4	4.0	4.7	4.5	4.3	4.7	4.5	4.4	3.9	4.1	4.9	3.9	4.2	4.5	5.0	2.9	4.7	3.8	5.1	4.4	5.1	4.2
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	51.3	53.8	49.6	50.6	50.6	47.6	46.7	51.9	48.6	50.3	48.3	56.1	49.9	46.3	52.6	50.9	52.1	49.1	48.7	52.8	54.0	55.6	54.7	51.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	59.8	66.1	60.7	62.2	61.8	52.4	54.5	61.7	57.3	59.3	58.7	73.6	61.5	51.0	71.1	66.9	62.9	59.7	61.4	71.3	75.6	78.2	75.0	60.9
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	2.5	2.7	3.3	1.6	3.0	2.3	2.1	2.8	2.4	2.1	2.5	2.3	2.6	2.2	2.2	2.8	2.9	3.4	2.3	2.8	2.8	3.2	2.6
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	48.9	58.1	49.0	56.4	49.6	49.4	47.5	51.1	48.4	51.0	53.0	54.6	61.2	48.4	46.6	58.1	60.2	56.0	55.4	65.0	74.9	77.8	77.7	77.9
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	29.3	38.0	32.5	32.3	30.8	34.6	31.7	34.3	34.5	32.5	38.3	36.1	43.8	30.0	30.9	38.9	40.9	36.8	36.5	56.4	70.8	66.2	67.0	71.1
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1	1.2	1.7	2.0	2.2	2.3	1.9	2.3	1.4	1.2	0.9	1.5	1.5	2.5	2.1	1.5	2.3	2.8	2.0	1.5	1.6	1.2	1.1	0.5
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	62.1	74.0	66.4	69.9	61.5	56.1	58.4	61.7	59.1	58.3	64.0	63.9	69.5	60.5	68.0	62.8	62.9	55.4	64.4	61.6	62.6	58.0	74.3	60.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	53.8	60.3	58.8	55.0	56.5	53.2	53.5	54.2	60.0	59.0	52.3	60.3	68.3	59.2	57.2	62.9	63.5	59.9	63.4	54.2	58.9	60.4	65.3	60.3
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	0.9	0.5	1.0	0.4	2.1	0.3	1.4	1.6	1.9	0.7	1.3	1.9	1.2	1.5	0.8	0.6	3.4	1.3	1.7	0.8	1.3	1.2	0.9



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	무안군	홀통	5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	60.9	66.2	61.6	58.6	62.6	59.5	58.5	56.6	62.2	54.9	63.2	66.2	62.2	56.6	59.0	59.9	64.2	57.8	56.0	39.2	62.7	62.4	63.0	62.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	29.2	37.7	31.9	31.6	34.8	29.1	25.7	29.5	34.0	29.0	34.4	39.1	33.5	32.5	28.7	31.3	32.4	26.4	30.0	16.2	31.2	32.1	33.4	30.4
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	0.8	1.7	0.3	2.0	1.4	1.9	1.1	2.5	0.9	1.7	1.6	1.9	1.2	1.7	1.1	1.4	2.5	1.6	1.1	2.1	1.5	1.3	1.6
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	84.5	89.7	83.2	80.3	84.8	83.8	81.7	83.0	85.1	81.0	77.2	91.0	88.7	84.1	82.9	86.8	97.6	90.4	95.0	85.0	89.0	96.7	96.5	99.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	50.3	59.8	48.9	47.4	52.0	53.9	49.2	50.9	57.8	52.3	47.7	56.5	59.9	59.4	46.7	50.6	60.8	59.4	61.7	46.4	59.4	62.1	67.7	67.9
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.0	1.2	1.2	0.5	1.7	0.6	0.5	1.8	1.6	1.0	1.1	1.5	0.7	0.4	1.2	0.8	1.6	0.4	0.8	0.1	1.2	1.4	1.1
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	38.7	40.9	43.4	40.7	43.4	43.8	37.2	42.7	45.6	40.3	38.5	59.9	45.4	46.7	33.5	46.9	43.5	35.8	44.9	30.9	44.3	45.7	43.8	42.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	30.1	35.7	33.1	32.9	34.4	35.9	31.0	32.5	35.7	32.9	32.1	47.8	34.2	37.0	27.4	35.1	32.5	30.7	33.1	25.2	32.7	31.5	32.1	32.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	1.1	1.1	0.7	1.6	2.5	0.8	0.6	1.0	0.8	1.1	1.9	0.7	1.5	1.6	0.8	0.7	0.3	1.8	1.0	0.1	0.8	1.7	0.8
			8	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	69.6	77.8	70.9	67.8	67.2	67.8	69.4	71.4	73.2	80.8	69.2	73.8	69.0	68.4	57.4	64.6	74.6	69.1	69.7	59.2	70.7	72.7	72.5	77.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	43.6	49.2	44.1	46.5	41.5	45.5	39.7	45.4	51.3	47.2	52.0	56.6	46.9	45.0	31.7	34.3	52.4	45.9	45.9	33.4	43.6	43.2	44.4	47.4
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	1.4	1.0	2.4	1.7	1.8	1.2	0.9	1.8	0.7	2.1	1.2	2.3	2.2	0.8	0.4	3.0	1.6	1.8	0.9	2.7	1.1	0.7	0.7
		곡지	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.0	7.6	10.9	30.6	10.0	8.4	6.9	11.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3	2.8	2.2	4.5	2.5	1.6	1.8	2.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	7.5	1.6	2.8	2.0	0.9	5.8	0.7
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36.7	43.3	공사 중	45.5	36.4	37.5	36.3	38.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.7	27.6		27.8	24.5	24.6	24.7	25.8
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	1.5		1.4	2.3	2.8	3.1	1.6
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.9	19.6	공사 중	17.5	12.7	11.8	12.9	12.9
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	3.9		3.4	2.7	2.6	2.8	3.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	0.8		0.4	1.5	1.3	0.9	0.7
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.0	11.7	공사 중	10.9	10.0	10.4	8.8	9.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8	3.3		4.6	3.8	3.7	3.5	3.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.3	2.6		3.7	4.4	3.2	4.8	3.8



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차		
전남	무안군	곡지	5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.3	7.4	9.8	8.7	8.4	10.5	8.9	17.1		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	2.4	2.2	2.1	1.8	2.2	1.9	3.0	
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.5	3.8	3.7	3.5	4.5	1.0	1.9	1.4	
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.4	27.5	19.8	24.2	19.4	21.0	18.6	24.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	6.4	3.7	5.1	2.9	3.5	3.2	4.3
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	1.1	1.0	0.8	1.4	1.1	1.1	1.2
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.0	47.6	46.7	48.0	47.1	47.1	46.0	48.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.6	57.8	54.4	56.5	54.6	56.8	53.7	57.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.8	5.7	5.1	5.7	6.3	7.1	5.6	5.9
			8	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.9	19.5	16.7	18.4	16.5	16.7	16.4	17.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.6	16.9	15.2	15.4	14.1	14.6	13.6	14.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.8	2.8	4.4	3.6	4.9	3.4	4.4	4.1
			9	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.3	34.2	34.4	33.5	29.9	29.7	32.8	40.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37.7	38.3	34.1	35.5	34.3	32.0	33.5	35.1
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.8	0.5	0.6	0.5	0.7	0.6	0.8
			10	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.7	17.1	16.8	15.5	13.3	13.2	14.3	14.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.9	14.3	11.7	11.7	8.0	7.8	8.5	10.6
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.0	4.6	4.4	5.8	4.0	4.7	5.1	4.5
			11	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.2	12.2	8.6	8.4	7.7	6.3	7.4	9.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.9	3.2	2.1	1.8	1.3	1.2	1.3	1.3
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8	1.6	3.2	3.2	3.7	3.1	1.5	2.0
			12	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.3	1.1	4.5	해빈 없음		2.0	해빈 없음	2.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	0.1	0.2	0.1			0.2		
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	12.1	6.0	2.8			8.6		



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차					
전남	무안군	곡지	13	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	해빈 없음												
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													-
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-													-
		송현	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49.0	48.6	40.3	44.3	46.1	52.0	48.7	46.3	52.5	50.7	50.7	43.8	41.3	45.5	45.2	37.5	37.0	39.1	37.0	38.4	40.2	37.9					
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.7	29.1	24.0	27.5	29.2	30.2	28.6	26.5	32.7	34.4	30.3	25.4	22.1	24.3	21.3	16.7	17.4	16.9	15.8	14.8	16.3	16.0				
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	0.7	1.1	1.6	1.2	1.3	1.0	0.9	0.9	1.4	0.3	0.5	1.2	1.3	0.8	1.0	1.3	0.6	0.6	1.5	1.1	1.1				
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.7	47.2	43.1	42.6	42.1	54.9	53.2	51.3	52.7	48.9	25.7	25.2	46.5	44.9	40.6	29.2	35.3	22.3	19.6	19.5	20.8	19.9				
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.7	12.8	11.9	12.3	12.6	16.8	14.1	16.2	16.5	17.1	9.1	8.5	14.2	12.2	11.3	6.2	7.4	6.8	5.6	5.6	5.7	5.3				
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	0.5	0.4	0.7	0.5	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8	2.0	1.5	0.8	1.2	0.3	0.3	0.3	1.5	0.6	0.5	0.3	0.4				
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36.9	43.8	42.2	24.8	47.2	54.5	53.9	44.7	54.1	56.9	38.0	39.8	38.0	41.5	31.2	34.2	45.2	31.8	33.1	33.0	44.1	35.6				
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.7	15.2	13.3	12.0	15.8	18.7	17.4	14.9	18.9	18.7	11.7	10.7	9.7	13.7	6.8	8.6	10.9	7.5	8.3	8.0	9.5	8.7				
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.7	0.5	1.2	7.6	1.8	0.9	1.0	0.7	1.5	1.5	3.0	1.0	0.3	1.0	0.5	0.8	0.9	1.8	1.6	1.0	0.6	1.3				
		신월	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.5	8.5	6.0	5.7	7.5	5.6	7.8	7.2				
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8	1.9	1.0	1.0	1.6	0.6	1.5	1.3				
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4	2.5	3.0	3.4	2.5	3.4	2.9	3.6				
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.9	37.8	42.1	38.4	43.5	32.6	46.0	42.1			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.2	9.4	10.5	8.9	11.5	7.4	12.1	9.8			
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	1.1	0.4	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0			
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66.0	58.1	61.5	56.1	61.0	56.8	61.5	59.6			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39.9	29.2	34.4	31.6	32.6	28.7	36.1	30.7			
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	0.9	0.8	3.4	1.1	0.5	1.5	1.7			
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.7	25.3	28.5	22.8	29.3	25.3	32.4	28.3			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.2	14.0	13.7	12.4	13.6	10.0	14.7	12.1			
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	0.7	0.8	1.5	1.3	1.2	0.7	0.6			



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	무안군	신월	5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.5	16.0	18.0	16.2	18.1	18.1	18.4	16.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.3	4.3	4.8	4.7	4.7	3.8	5.0	3.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.7	1.3	0.8	1.5	1.5	2.0	1.2
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.9	22.4	19.5	16.9	19.8	24.5	23.5	19.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.0	7.8	8.3	7.9	9.8	8.8	12.0	8.6
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4	2.1	1.1	2.5	2.0	1.8	2.0	2.3
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60.0	57.7	56.6	55.9	54.0	60.5	64.9	53.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.0	22.6	22.1	21.1	18.8	21.5	22.1	15.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	1.7	1.0	1.1	0.8	0.7	1.8	0.2
			8	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44.0	36.6	42.3	34.2	31.2	35.6	36.6	37.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.3	8.0	9.2	7.6	6.1	6.8	8.4	7.4
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	0.0	0.5	0.5	0.5	0.7	0.5	0.8
			9	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49.7	46.9	52.4	51.0	44.6	47.3	50.0	47.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.1	30.6	33.8	33.5	28.7	29.1	34.3	28.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6	1.0	0.6	1.5	0.9	0.8	1.8	1.6
		도원	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.8	10.3	9.9	10.0	9.6	10.7	10.4	9.2	11.4	9.5	8.5	10.2	10.2	11.1	9.4	10.2	10.8	9.5	9.1	9.1	8.7	9.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.1	5.9	5.2	5.2	5.1	6.0	5.6	4.9	5.0	4.6	3.8	4.7	5.0	5.4	5.0	5.1	5.4	4.6	4.2	3.9	3.9	4.6
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.1	7.8	7.2	5.8	6.3	7.3	7.8	8.1	4.0	6.1	6.7	6.8	5.8	6.8	6.9	5.9	6.4	6.0	6.3	6.1	6.4	6.1
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.0	16.1	14.2	15.8	13.4	14.9	13.2	11.9	12.6	12.0	12.6	13.5	12.4	13.1	10.9	12.0	11.6	11.4	10.7	10.0	9.9	10.9
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.0	8.2	7.6	7.8	7.5	7.5	7.6	6.8	6.3	6.4	6.4	7.1	7.0	7.1	5.6	6.1	5.9	6.1	5.3	4.9	4.9	5.6
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.3	3.5	6.7	3.5	4.4	3.4	6.2	4.6	5.0	4.5	3.6	4.6	5.4	4.1	4.7	4.3	4.1	4.9	3.9	4.2	4.6	4.3



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	무안군	도원	3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.1	22.1	15.4	14.1	19.3	20.1	20.2	17.5	17.8	15.6	15.1	15.1	16.3	17.4	15.2	14.8	14.3	12.2	11.4	11.0	13.9	12.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.6	7.7	6.4	7.1	7.7	8.0	7.8	7.1	7.1	7.7	6.0	8.4	9.5	9.4	7.5	7.0	6.8	6.9	6.6	5.7	6.3	7.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	2.0	4.6	4.6	1.4	2.6	3.1	4.2	2.5	1.8	1.7	4.2	4.4	4.5	3.0	1.6	2.1	5.8	6.6	3.9	1.5	2.6
		톱머리	1	해빈폭(m)	10.6	10.6	11.8	11.8	13.7	12.6	11.2	12.0	15.5	14.2	17.3	16.9	18.6	16.4	18.4	18.5	17.8	17.4	14.1	19.5	16.5	17.6	16.2	15.7	21.3	20.7	17.9	21.4	19.5	18.1	17.7	17.2
				단면적(㎡)	7.2	7.3	7.7	7.0	9.0	8.3	6.7	7.7	9.5	8.5	11.0	11.9	14.0	12.8	12.2	12.8	12.7	12.3	11.1	13.1	10.9	10.9	12.3	11.0	13.6	13.3	13.2	14.0	13.7	12.2	12.1	10.9
				전빈기율기(°)	7.2	7.0	6.4	5.5	5.1	6.5	5.7	5.1	3.5	3.8	1.6	2.4	1.0	3.3	2.0	1.7	1.7	1.4	4.4	1.5	2.2	1.7	3.7	3.9	1.0	1.0	2.1	1.0	1.7	2.0	2.3	2.1
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	21.0	18.4	18.0	26.9	28.1	24.5	39.5	34.3	32.2	36.8	28.4	38.0	35.3	35.2	30.5	32.5	34.5	32.5	28.3	24.4	33.9	34.6	33.0	36.9	35.5	33.6	36.5	31.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	12.8	10.6	9.4	20.8	19.6	16.5	31.9	28.7	24.0	26.3	22.7	28.0	25.0	24.6	19.5	26.5	27.1	23.6	18.9	19.8	25.0	25.1	26.3	24.7	27.1	25.1	26.7	23.3
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	2.5	3.1	3.6	2.3	1.3	2.4	1.4	1.4	1.0	2.0	1.3	1.2	1.4	1.6	1.1	2.5	1.8	1.8	2.4	3.0	1.6	0.6	2.3	1.3	0.6	0.5	1.5	1.3
			3	해빈폭(m)	30.6	33.1	34.1	37.6	32.0	36.0	39.9	37.9	44.2	42.2	49.5	42.1	48.9	54.8	50.8	51.5	55.7	53.0	55.8	61.2	49.1	52.8	49.0	43.1	53.4	53.7	56.8	57.4	54.1	56.4	55.3	53.7
				단면적(㎡)	15.3	16.7	14.6	17.9	13.1	16.2	20.9	17.6	26.4	23.7	32.1	32.2	33.4	40.3	35.0	37.3	39.9	36.1	39.4	45.4	30.8	33.9	27.6	24.3	37.4	38.1	37.8	41.4	38.9	37.9	36.3	35.3
				전빈기율기(°)	2.1	2.0	2.5	1.6	1.1	1.1	1.9	1.5	1.4	1.5	1.6	4.1	1.9	2.0	0.7	1.3	0.7	0.4	0.7	1.8	1.7	1.2	1.8	1.3	1.2	2.0	1.9	1.8	1.1	1.3	1.1	1.1
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	27.6	36.7	30.4	27.5	44.3	61.7	61.0	44.0	56.2	59.4	64.7	62.7	71.2	62.3	52.2	63.2	54.0	57.8	44.2	56.1	63.2	67.3	60.6	71.9	69.0	63.2	69.9	64.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	10.7	13.7	12.6	11.6	21.5	36.0	31.8	24.1	26.6	33.5	31.5	32.6	37.3	32.6	24.2	38.1	23.6	27.7	20.5	22.6	31.7	34.2	33.5	38.1	34.1	32.9	35.7	32.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	0.9	0.5	1.4	1.3	0.5	1.3	0.7	1.8	0.6	0.1	0.1	0.6	0.2	1.3	0.6	1.6	0.9	0.4	1.0	1.1	0.9	0.5	2.0	0.7	0.3	0.7	0.4	1.1
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	16.2	16.2	16.2	19.6	35.7	20.1	54.3	41.7	42.4	63.9	51.7	53.9	46.5	54.4	59.4	24.5	38.8	49.7	31.8	41.2	55.0	27.9	50.1	62.5	53.1	62.6	60.2	53.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	8.6	6.6	9.5	12.1	21.5	28.0	26.6	26.0	22.3	29.9	23.8	26.1	28.2	25.4	25.2	16.3	20.8	23.6	16.9	19.4	19.4	14.3	22.9	28.2	23.6	23.4	24.0	19.1
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	2.9	2.5	3.2	2.8	0.6	3.0	0.5	1.1	0.5	0.7	0.5	0.6	2.1	0.8	0.4	0.7	0.9	0.8	1.0	1.4	0.8	0.8	0.3	3.5	0.5	0.8	0.7	0.1
			6	해빈폭(m)	20.8	24.6	23.7	30.0	25.4	29.1	23.6	27.7	46.5	65.5	61.7	57.7	57.3	65.2	55.6	64.3	70.4	69.8	48.8	53.3	49.2	52.3	47.4	52.5	74.4	66.5	68.3	74.2	68.4	75.7	70.8	68.9
				단면적(㎡)	4.6	6.6	6.0	8.2	5.3	7.0	5.7	5.8	15.1	22.0	22.6	20.6	19.8	26.5	21.6	23.5	28.8	23.2	16.6	25.4	17.3	20.2	16.8	15.9	26.4	22.6	27.8	31.0	25.9	28.2	24.7	23.8
				전빈기율기(°)	1.2	1.3	1.1	1.2	0.9	0.8	1.2	1.3	0.6	0.3	0.1	0.6	0.5	0.5	0.8	0.7	0.2	0.4	0.5	2.6	0.4	0.6	0.3	0.7	0.5	0.4	0.7	1.9	0.5	1.0	0.9	0.8



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'17 3차	'17 4차	'18 1차	'18 2차	'18 3차	'18 4차	'19 1차	'19 1차	'19 1차	'19 1차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	신안군	대광	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	36.8	39.6	34.0	37.0	23.6	21.9	17.4	31.6	22.5	20.7	23.8	27.1	25.8	23.2	21.0	20.9	22.2	26.1	16.4	27.2	26.7	36.4	40.1	35.2	34.8	36.4	34.4	30.4	32.0	32.1	33.0	29.8	30.3	26.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	22.8	25.2	18.3	19.0	7.1	6.6	3.3	15.9	7.5	6.3	6.3	10.1	5.9	5.7	6.8	5.7	6.1	8.7	3.7	7.4	7.6	14.2	15.3	11.1	16.2	15.7	13.2	10.1	11.5	12.3	14.0	9.8	11.7	6.8
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	1.4	1.5	2.3	1.7	1.2	1.8	0.9	1.7	1.7	1.7	2.3	1.8	2.1	1.9	2.0	2.1	1.2	1.6	1.4	1.9	1.8	1.6	1.2	0.9	2.5	1.6	1.1	1.6	1.8	0.6	1.8	1.2	1.8	1.4
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	83.1	89.0	13.7	41.4	35.6	41.1	39.4	41.4	47.9	41.3	49.2	53.2	49.1	49.9	52.4	58.1	58.2	65.9	51.8	59.7	64.3	69.4	73.2	62.7	73.3	69.4	69.0	63.4	69.3	75.6	86.5	85.5	82.5	74.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	58.7	74.3	7.7	30.3	24.2	32.0	23.9	30.4	33.3	31.9	36.6	41.8	32.6	36.5	43.1	43.6	44.4	53.9	44.8	49.8	53.8	64.2	65.8	58.8	68.9	67.6	69.8	85.5	107.0	153.6	140.8	132.2	125.5	109.7
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	0.8	1.2	4.2	1.4	0.9	1.9	1.2	1.4	1.5	1.7	1.0	1.6	1.1	1.8	1.4	1.3	1.1	0.8	0.9	0.9	1.4	1.3	1.3	1.1	1.1	1.3	1.5	1.8	2.8	1.5	1.5	1.1	1.6	1.3
			3	해빈폭(m)	-	34.9	39.8	40.1	38.7	48.7	44.9	51.2	41.7	44.3	38.6	41.9	49.6	48.8	50.8	61.6	48.6	47.7	46.3	54.7	58.2	65.4	50.6	65.0	53.9	42.6	68.4	43.2	46.5	46.8	46.5	50.3	58.2	60.7	73.9	74.9	71.4	68.6
				단면적(㎡)	-	26.2	29.3	28.5	20.4	37.6	29.5	40.8	30.9	30.8	22.1	33.0	33.1	35.5	35.6	50.6	28.3	32.2	31.1	36.5	43.6	50.4	35.2	49.9	53.8	57.7	55.2	48.8	56.1	61.0	49.7	81.5	85.7	89.7	86.9	89.4	79.4	81.4
				전빈기율기(°)	-	1.1	1.5	1.3	1.2	1.3	1.9	1.6	1.3	1.0	0.9	1.6	1.7	1.6	0.8	0.8	1.4	1.8	1.9	1.3	1.2	1.4	0.8	1.3	2.1	2.8	0.8	4.1	3.1	4.5	2.2	5.0	2.5	2.2	1.4	1.9	1.1	1.6
			4	해빈폭(m)	-	-	-	26.4	43.3	47.9	36.8	40.3	34.6	41.4	33.8	40.3	40.0	39.1	44.5	51.8	39.6	40.6	38.9	45.0	46.3	47.4	50.2	55.1	44.7	37.6	42.5	42.8	58.9	46.7	60.3	49.9	63.7	56.5	58.7	61.0	53.9	54.0
				단면적(㎡)	-	-	-	14.9	27.4	38.0	19.8	21.8	20.4	25.7	19.9	21.8	24.5	24.6	26.3	35.0	23.5	24.1	25.7	28.9	28.4	29.7	28.8	42.2	46.4	54.6	53.6	52.8	54.2	51.4	47.2	60.3	51.3	50.6	43.1	44.0	43.4	41.8
				전빈기율기(°)	-	-	-	1.6	1.4	2.0	1.0	1.1	2.1	1.6	1.9	1.1	1.8	0.9	0.5	0.9	1.7	1.4	1.4	1.2	0.6	1.7	2.0	3.2	4.3	4.8	4.0	4.3	2.8	3.4	2.1	4.0	3.1	1.6	1.0	1.1	1.6	2.0
			5	해빈폭(m)	-	18.2	22.6	24.3	22.8	27.4	19.5	17.5	25.9	29.4	25.3	23.9	23.6	29.9	29.0	31.1	27.4	28.7	28.0	34.5	32.2	30.8	40.5	44.5	47.4	51.5	50.7	53.2	56.5	53.9	49.1	46.4	57.7	47.6	42.4	45.0	37.2	46.0
				단면적(㎡)	-	8.6	8.3	10.5	8.4	12.0	7.0	4.9	10.4	12.4	8.8	7.0	9.8	12.0	10.9	12.1	9.4	8.5	9.9	13.6	13.3	11.3	13.4	24.6	25.2	28.0	29.3	40.2	40.0	42.0	28.2	38.0	33.2	29.1	20.0	22.1	21.6	23.3
				전빈기율기(°)	-	4.7	2.2	1.2	1.3	1.6	1.6	1.2	2.2	1.9	2.3	0.7	2.1	0.7	1.1	1.3	1.7	1.3	1.9	1.6	0.7	1.3	1.9	2.8	1.3	1.8	1.6	2.2	1.6	1.9	1.2	2.1	2.3	1.5	0.9	1.4	1.6	2.3
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	60.6	67.5	28.4	28.3	29.3	32.1	27.8	28.3	34.8	38.2	38.8	36.6	40.2	41.4	39.5	44.4	44.6	48.5	44.8	47.8	52.8	60.6	64.3	58.0	66.8	60.5	55.0	55.1	60.8	47.2	45.0	43.5	44.3	49.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	38.6	53.7	11.7	9.6	14.1	16.6	11.4	9.7	18.6	19.7	21.7	21.3	18.7	17.7	20.4	26.0	24.9	30.8	30.3	39.1	36.6	42.2	46.3	41.2	49.4	45.6	35.9	42.8	33.2	31.5	18.8	23.6	25.1	29.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	2.7	2.3	1.2	1.1	2.2	1.8	2.8	1.1	1.4	2.1	1.0	2.4	1.0	1.2	1.3	0.9	1.4	1.3	3.6	2.7	0.8	1.1	1.1	0.9	1.2	1.7	0.9	1.8	1.4	1.5	1.4	1.6	1.4	3.4
			7	해빈폭(m)	-	36.9	38.1	50.5	49.5	51.6	39.9	37.8	37.6	37.4	43.4	37.8	50.3	48.9	48.1	58.4	54.4	52.1	52.4	56.1	58.5	62.7	70.2	72.0	71.9	79.3	71.7	78.4	76.8	84.0	72.6	64.1	74.2	66.3	66.0	72.5	58.7	65.7
				단면적(㎡)	-	20.4	20.8	35.7	32.0	37.5	24.2	16.9	19.8	22.4	23.4	17.0	32.1	34.4	33.0	44.0	32.8	30.2	32.2	37.4	45.1	39.3	54.3	60.1	59.0	61.5	62.8	65.7	70.0	70.0	61.4	62.1	59.1	56.2	47.0	51.8	46.2	52.4
				전빈기율기(°)	-	1.6	1.8	1.5	1.1	1.3	0.4	1.3	1.8	1.7	1.7	1.3	1.7	2.4	0.9	1.2	0.8	0.9	1.2	1.3	0.5	1.3	1.8	1.2	0.7	1.2	1.4	0.8	1.1	0.7	1.3	1.7	1.7	1.4	2.0	0.6	1.3	1.8
			8	해빈폭(m)	-	-	-	-	49.0	55.0	47.6	54.0	55.4	52.4	54.8	54.0	55.5	57.3	59.9	63.6	58.1	60.4	59.1	61.5	69.5	70.6	75.6	90.0	73.5	78.9	90.3	78.4	86.9	93.0	81.3	80.1	85.1	77.3	75.7	74.4	72.1	81.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	30.2	37.3	34.9	33.2	41.7	35.8	37.8	33.4	43.8	44.0	48.2	53.9	41.7	40.7	48.2	47.1	57.5	56.1	61.4	74.8	65.9	67.1	78.3	70.1	86.6	89.0	76.8	77.5	77.9	75.3	68.3	70.5	69.3	70.1
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	1.6	1.6	1.3	1.2	1.3	1.8	0.7	1.2	0.8	1.6	1.1	1.4	0.9	1.6	2.3	1.9	1.0	0.9	1.1	1.4	1.2	1.5	0.8	1.3	1.4	1.6	0.9	1.0	0.7	1.1	2.3	2.1	1.3	1.8
			9	해빈폭(m)	-	-	-	-	32.4	34.1	43.0	48.6	39.6	46.2	46.1	48.6	54.4	50.9	55.0	59.3	46.4	51.2	48.4	58.3	64.7	69.8	68.1	81.4	63.5	72.0	79.6	71.5	78.3	81.1	73.4	68.0	77.7	64.8	63.8	66.9	66.1	75.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	15.1	19.0	28.3	30.3	23.0	31.1	30.4	30.4	37.7	39.2	41.4	50.7	32.0	35.4	34.8	41.5	49.7	53.4	56.7	66.7	51.4	60.5	63.5	61.4	69.3	70.4	63.0	59.2	59.9	60.2	49.4	48.9	57.3	60.3
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	1.2	2.2	1.9	1.8	2.1	1.6	1.5	1.8	1.2	1.8	2.1	1.3	1.3	1.7	1.2	1.5	0.8	1.4	1.1	1.1	1.2	1.4	1.0	1.0	1.5	0.9	0.3	1.6	1.6	1.4	1.1	0.7	1.4	0.9



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차	
전남	신안군	방축	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.6	49.7	53.1	52.3	58.0	57.9	56.2	54.3	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54.2	53.4	58.2	50.8	56.2	55.4	56.0	59.3
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	1.0	0.3	1.4	1.3	1.8	1.9	0.7
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.4	33.4	32.6	39.0	34.2	39.1	35.7	33.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32.8	29.4	33.1	34.9	39.0	35.9	39.9	39.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.7	2.7	1.7	4.5	2.8	2.8	3.7	0.5
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.5	41.1	41.4	44.6	39.9	48.6	42.6	38.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.4	50.1	49.3	53.8	55.4	59.6	57.4	64.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.7	2.7	1.2	4.5	3.9	3.0	2.0	3.5
		우전	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	16.9	20.6	17.4	17.1	17.1	16.5	21.1	18.8	18.3	19.9	17.3	16.2	17.8	16.4	12.2	12.6	6.9	9.3	9.1	6.2	9.0	9.0	3.3	6.4	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.6	23.9	16.3	15.7	15.7	13.0	20.1	14.4	17.4	19.5	11.5	13.6	14.8	13.7	7.0	8.4	1.8	2.5	4.1	1.1	3.5	3.4	1.0	1.8
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.1	10.0	8.3	5.3	5.3	5.8	4.9	5.6	5.8	5.6	4.8	6.9	6.2	6.2	5.4	6.0	4.7	4.7	6.2	3.9	5.9	8.1	8.6	8.2
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.7	29.4	24.6	29.7	26.4	25.6	26.5	29.3	28.5	33.3	24.8	28.3	28.9	28.4	20.0	21.6	22.4	22.4	20.9	22.6	19.5	19.0	17.1	17.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.1	50.9	36.7	52.1	37.1	37.4	37.2	41.2	37.5	55.8	31.5	43.9	47.5	48.8	25.6	27.3	23.4	26.9	23.5	16.5	18.8	18.6	15.1	20.0
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.4	8.2	7.0	6.5	6.2	7.4	5.1	6.2	3.6	7.6	8.1	6.3	6.6	7.3	7.5	7.0	6.1	7.2	7.4	4.2	5.6	6.5	5.9	7.0
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.0	30.2	20.5	32.4	33.3	30.1	34.3	28.5	38.8	36.0	33.5	33.9	38.0	31.2	27.5	27.7	30.6	30.0	28.0	27.2	28.6	26.5	22.9	24.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.6	46.8	23.4	53.4	40.4	51.9	44.5	37.1	28.5	63.6	48.0	60.6	51.9	60.8	44.3	41.4	37.7	44.3	34.6	23.9	23.4	32.3	21.2	31.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	2.8	5.7	6.0	3.9	6.1	3.9	4.6	2.3	7.1	6.1	6.0	3.8	7.4	7.1	7.0	4.0	5.1	4.8	3.5	4.5	4.2	3.5	6.5
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29.8	33.3	27.3	42.4	25.1	37.0	38.8	34.7	34.8	43.1	36.9	42.7	35.3	38.6	37.1	38.5	37.6	36.6	29.0	37.1	43.9	35.1	36.4	39.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32.1	51.5	38.8	70.8	41.3	55.9	46.5	55.1	31.0	65.4	39.1	70.5	51.4	76.5	58.4	73.2	49.7	65.5	47.6	46.3	39.0	57.7	38.5	71.6
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	2.1	5.0	6.1	6.3	4.2	0.4	4.4	1.8	3.3	1.7	4.2	2.5	6.7	3.0	6.2	2.6	4.8	2.4	2.3	2.0	4.1	2.3	6.9
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.9	37.8	27.8	27.9	27.7	36.1	32.9	35.8	38.0	45.7	34.9	46.5	31.9	42.7	38.4	40.7	40.9	40.3	27.8	41.1	50.5	39.2	41.1	43.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.4	45.7	41.1	42.7	43.6	41.1	41.7	46.9	26.9	51.0	30.1	63.8	43.3	66.4	43.0	64.5	46.3	67.8	47.5	48.9	44.6	62.3	47.3	75.8
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.0	2.1	6.1	5.3	5.7	2.6	2.3	2.4	1.4	2.4	2.0	3.1	2.7	4.2	3.1	3.0	2.0	3.6	4.5	1.8	1.9	3.6	1.5	4.6



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	신안군	우전	6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	18.4	31.7	17.8	22.6	18.0	17.3	23.1	28.7	25.1	46.2	26.5	42.9	32.3	38.9	38.7	36.3	28.9	36.0	26.2	36.8	42.0	34.5	31.4	47.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	19.2	24.6	10.9	18.4	17.1	12.0	16.5	26.3	13.9	32.8	15.1	42.0	29.3	37.6	35.0	31.8	21.8	37.9	26.5	30.6	24.7	37.3	32.9	51.1
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3	1.7	2.6	3.3	4.0	4.1	2.3	2.2	2.0	2.3	2.1	2.9	2.2	2.7	1.2	1.2	0.1	2.9	1.4	2.2	1.1	2.9	2.3	3.5
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	29.5	33.6	21.3	30.3	26.9	28.1	33.9	32.3	37.6	31.1	36.4	49.7	36.6	44.2	39.5	28.9	39.9	41.7	34.5	38.7	39.4	42.2	37.8	31.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	27.2	34.7	13.5	36.7	25.4	29.8	29.3	33.6	26.7	28.1	27.6	48.7	33.7	38.9	35.8	35.2	31.8	36.3	35.5	38.6	40.1	46.8	45.1	50.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	2.4	2.0	3.0	2.8	2.8	3.2	2.9	2.1	1.4	2.1	1.8	1.7	2.1	1.7	2.8	2.8	1.6	1.8	1.5	2.3	1.5	2.5	1.5	3.1
			8	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	26.7	28.6	29.5	26.6	31.5	24.8	33.7	26.9	44.4	32.8	35.1	55.1	42.6	47.2	37.9	21.9	39.3	50.9	34.6	37.8	26.3	39.8	23.9	21.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	21.1	19.2	2.1	10.1	24.5	24.7	29.5	25.4	36.5	27.5	20.9	44.3	35.3	30.2	28.9	21.1	27.3	38.0	25.2	29.4	23.4	33.3	24.0	23.8
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3	2.4	2.1	3.0	1.7	2.7	2.7	4.4	1.4	1.5	1.6	2.1	2.0	1.7	1.5	4.1	2.0	1.1	1.7	1.6	2.3	2.2	3.3	3.0
			9	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	38.2	34.1	31.0	24.0	29.4	25.7	39.3	29.1	37.8	33.9	40.9	58.7	48.9	55.2	39.4	21.1	33.5	32.5	35.5	34.0	33.7	28.9	36.8	31.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	31.0	31.8	4.5	25.2	33.6	27.6	34.6	26.5	22.3	28.8	21.7	28.2	36.2	32.7	28.6	15.6	16.6	17.4	25.1	23.5	18.4	18.9	22.0	18.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	1.9	2.6	2.1	2.1	4.8	2.4	3.1	3.1	1.5	1.3	1.6	1.4	2.1	1.7	2.5	1.6	0.6	2.0	2.3	1.7	2.5	1.8	1.0
			10	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	43.4	39.5	42.5	32.3	33.5	30.4	33.8	38.0	47.0	53.6	41.4	45.4	53.1	48.7	42.3	35.7	42.9	30.9	43.8	39.5	44.5	39.4	44.4	36.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	36.5	39.3	34.6	46.1	45.8	40.8	26.1	35.7	32.0	51.8	28.7	37.2	40.5	38.8	29.3	29.1	27.5	23.9	31.3	31.0	28.2	28.0	29.7	29.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	1.6	2.5	2.5	2.4	5.0	2.7	2.8	1.9	1.1	1.3	1.0	1.5	2.4	1.4	1.9	1.2	2.3	2.6	1.7	1.7	2.1	1.5	2.0
			11	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	15.2	15.0	15.5	33.8	14.0	23.4	23.7	16.4	18.5	27.4	16.6	28.6	47.3	41.7	18.4	17.7	18.5	28.6	27.6	26.3	32.0	26.6	33.7	26.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	3.0	2.2	10.7	4.8	7.4	10.7	3.4	3.4	12.9	2.4	14.0	26.8	49.2	4.5	5.0	4.7	11.1	9.8	9.1	8.2	7.2	10.5	10.8
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	1.7	1.4	3.4	2.1	1.7	3.3	2.2	1.4	2.2	0.8	2.0	1.1	2.8	1.6	2.3	1.5	1.4	2.5	1.6	1.0	0.9	1.9	1.9
			12	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	37.2	31.7	30.6	38.5	공사중	44.8	38.8	37.7	42.7	50.2	42.8	50.8	52.7	46.2	45.3	46.3	58.7	56.9	51.4	51.9	55.1	58.4	57.7	51.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	16.5	25.1	11.8	34.0		25.7	24.5	26.1	19.9	44.7	26.4	41.6	36.1	44.9	28.9	32.6	44.5	50.4	38.8	38.4	39.6	52.6	45.9	50.8
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	2.2	1.2	4.5		1.8	3.1	1.6	1.4	2.8	1.6	2.0	1.1	2.0	2.0	1.5	1.0	2.2	1.6	1.6	1.3	2.1	1.7	2.1
			13	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	28.4	30.0	18.7	39.0	21.4	23.4	23.2	33.8	33.6	43.2	35.6	40.0	30.1	47.8	38.8	39.4	35.4	32.1	35.1	33.6	31.9	25.5	33.4	29.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	17.0	26.4	6.2	17.1	8.3	6.7	7.3	12.9	14.0	31.3	17.8	26.9	11.4	37.1	21.9	21.1	12.5	27.9	15.9	15.4	10.4	17.6	11.7	17.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	1.9	2.3	2.2	2.7	1.5	1.5	1.6	2.3	0.7	1.9	1.0	2.0	2.0	2.5	2.1	1.9	1.2	3.2	2.2	2.1	1.3	2.3	1.8	3.7



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차			
전남	신안군	우전	14	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.1	46.9	41.0	44.9	51.3	52.7	57.4	70.9	54.5	43.9	69.4	70.7	72.9	58.9	61.0	59.4	75.2	48.3	55.2	56.4			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43.4	44.1	30.3	33.3	39.0	45.2	46.6	60.3	51.7	39.4	59.7	62.1	56.3	75.4	51.2	60.0	53.1	60.8	41.9	58.8	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	2.0	2.2	0.5	1.1	2.6	1.9	1.8	0.9	2.0	1.1	1.0	2.8	3.0	1.4	2.5	1.6	2.6	1.5	3.8
			15	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38.2	57.2	36.9	63.7	62.6	85.7	84.9	80.6	76.3	66.4	40.0	41.7	81.4	61.3	253.5	263.7	314.7	255.6	258.1	274.2	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.0	10.5	8.3	13.2	21.5	27.6	27.7	28.1	28.9	25.2	20.0	22.2	29.1	29.3	88.9	89.2	109.9	80.3	98.7	105.9	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.1	0.5	0.6	0.9	1.1	0.3	1.4	0.3	0.4	1.0	0.1	0.2	0.4	0.3	1.5	0.4	0.6	0.1	0.2
		매화	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.1	13.6	12.8	13.1	13.7	18.2	18.4	12.9	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.5	3.7	2.8	2.4	2.7	3.0	3.3	2.3
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6	1.9	1.6	0.5	0.7	0.9	0.5	0.9
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.0	30.5	30.6	30.4	33.3	34.7	36.1	28.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.8	8.7	8.2	7.7	9.7	12.6	12.6	8.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	1.0	0.7	1.4	1.8	1.7	1.4	0.9
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.5	23.3	21.3	20.2	20.9	22.6	24.8	19.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.4	7.0	6.5	5.9	6.9	6.9	8.0	6.6
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.7	1.6	1.6	1.1	1.0	1.4	2.0	1.2
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59.4	57.4	54.8	52.1	53.7	54.2	56.9	54.9
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.1	28.6	29.1	28.8	30.7	32.5	34.8	30.3
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	2.0	1.0	1.8	2.2	1.8	2.2	1.5
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56.3	56.3	55.8	57.4	56.1	56.6	56.5	53.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.8	31.9	29.9	30.0	31.8	30.8	33.5	30.5
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	2.2	1.1	1.8	1.9	2.2	1.8	2.3
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40.5	41.8	39.0	39.3	39.1	38.9	42.1	38.9
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.7	17.8	15.6	15.2	17.6	17.8	19.1	17.2
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1	1.9	1.7	1.5	1.5	2.5	2.8	1.9



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	신안군	남촌	1	해빈폭(m)	-	-	9.7	-	15.4	-	18.7	-	11.9	11.1	13.6	5.0	12.9	19.8	17.8	15.5	13.2	19.9	22.9	25.1	17.6	20.3	16.7	16.6	14.0	10.1	12.5	14.7	12.6	15.4	15.6	12.5
				단면적(㎡)	-	-	4.8	-	6.3	-	4.7	-	2.6	4.6	5.9	2.7	4.6	6.9	4.8	4.6	6.9	9.9	8.2	10.7	7.4	10.2	9.8	9.6	6.0	3.9	4.2	4.0	4.0	4.2	5.3	3.8
				전빈기율기(°)	-	-	5.0	-	1.3	-	0.2	-	5.6	3.0	3.4	12.4	3.0	1.9	1.7	2.4	3.8	3.4	2.3	2.2	4.2	6.3	5.6	6.7	2.3	2.2	2.4	1.7	1.7	1.3	1.0	2.6
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	13.9	-	13.9	-	52.4	14.9	66.5	49.4	52.6	54.7	48.4	39.8	29.3	13.6	24.9	20.3	27.8	23.3	14.6	15.1	12.8	12.5	10.8	11.5	12.6	11.9	12.0	12.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	5.0	-	5.3	-	17.1	11.0	24.6	18.4	19.3	23.2	16.5	12.8	9.6	4.6	6.3	8.3	13.9	10.7	8.1	8.9	8.2	6.6	6.3	6.4	6.7	7.8	8.1	7.9
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	2.6	-	2.1	-	1.0	4.1	0.7	0.8	0.8	1.6	0.3	1.6	2.4	3.7	1.1	1.9	0.6	1.7	5.3	4.9	6.2	3.8	6.7	5.0	3.5	4.9	5.2	4.1
			3	해빈폭(m)	-	-	54.1	-	57.5	-	56.4	-	57.8	44.3	62.1	67.0	44.9	49.0	45.2	63.6	49.6	41.8	63.6	56.7	42.7	49.0	39.1	38.5	46.9	33.9	41.8	45.1	49.1	44.9	45.9	44.1
				단면적(㎡)	-	-	34.2	-	32.2	-	30.0	-	30.7	24.9	35.1	46.1	23.6	31.5	24.9	32.8	33.0	30.8	44.6	37.2	24.7	24.2	35.3	37.9	26.6	20.9	21.1	22.2	22.6	21.5	23.4	20.7
				전빈기율기(°)	-	-	0.5	-	0.6	-	0.6	-	0.6	0.8	1.3	0.4	1.5	1.3	1.1	0.6	1.4	2.6	3.4	1.8	0.8	0.3	5.2	4.7	1.1	3.5	1.3	0.7	0.6	0.9	0.6	0.8
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	19.8	-	18.1	-	23.3	21.9	29.1	41.7	30.4	22.6	23.8	27.6	30.0	27.1	33.1	31.5	23.0	28.8	26.6	26.9	24.7	10.2	11.2	13.0	13.0	16.3	17.1	21.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	3.6	-	3.5	-	7.1	4.8	8.6	17.5	9.7	5.1	5.0	14.0	9.3	8.6	10.3	10.7	6.2	3.8	12.9	13.1	5.1	1.7	1.5	2.4	1.8	2.6	2.9	3.3
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	0.9	-	1.3	-	3.2	0.3	1.0	1.9	0.9	1.0	1.5	3.7	2.6	1.4	1.3	1.5	1.3	1.4	4.8	4.9	1.3	3.3	1.2	2.8	1.1	1.5	1.0	1.1
			5	해빈폭(m)	-	-	26.3	-	30.3	-	32.1	-	32.9	21.2	39.8	50.7	28.8	22.6	27.3	26.7	32.5	23.2	65.3	45.9	32.2	28.1	24.9	24.9	31.4	19.6	22.0	24.0	24.6	26.6	27.2	28.6
				단면적(㎡)	-	-	6.3	-	9.1	-	9.2	-	10.4	5.4	13.9	21.8	7.7	7.8	6.8	6.6	10.2	9.3	28.1	19.0	11.5	8.0	14.7	14.4	10.2	5.7	5.8	7.3	6.3	6.9	7.0	6.8
				전빈기율기(°)	-	-	1.3	-	1.4	-	1.1	-	1.3	0.9	0.7	1.5	1.1	2.0	1.0	0.8	0.5	0.6	1.0	2.2	1.4	1.3	3.9	4.2	1.6	1.7	1.4	3.0	1.2	1.3	1.1	1.2
		장감	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.0	18.8	16.1	17.0	16.0	16.9	19.7	18.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.7	10.1	9.3	9.5	9.3	8.6	9.7	10.3
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	2.0	1.9	1.7	1.4	1.3	2.5	2.5
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.8	34.2	30.4	33.7	28.9	27.9	35.2	34.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.0	18.5	18.7	21.8	19.4	17.5	20.9	21.8
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.4	1.8	1.1	1.9	1.5	1.6	2.3	1.8
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.4	27.2	25.2	26.8	25.8	26.9	26.8	25.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.4	19.2	18.9	19.0	19.5	17.3	19.6	18.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.4	1.7	2.2	2.7	2.3	1.8	1.9	2.3



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	신안군	장갑	4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40.3	40.9	42.5	40.7	39.0	39.3	40.2	41.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37.7	37.3	37.0	36.9	37.1	38.2	37.2	38.7
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8	2.3	2.3	3.5	2.7	2.7	2.7	2.6
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.5	19.3	17.6	18.1	18.7	19.2	18.4	18.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.5	15.4	14.7	15.5	15.4	16.2	15.0	15.7
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.9	3.0	3.5	4.5	3.8	4.2	4.0	4.6
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.5	12.3	12.0	12.1	12.0	12.2	13.0	11.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.6	7.6	7.2	6.8	8.1	8.1	8.4	8.4
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.7	6.5	6.7	6.3	7.9	7.5	6.6	8.2
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.8	8.5	9.4	8.6	8.3	8.9	9.5	8.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0	4.0	3.8	3.5	3.9	3.9	3.5	4.1
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.9	6.9	7.2	7.3	8.0	6.3	6.3	6.9
		익금리	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	10.6	12.7	16.5	14.7	14.2	13.8	14.8	14.6	14.8	14.0	13.8	13.7	14.0	15.1	13.7	12.6	14.8	12.6	12.3	13.1	12.2	13.2	13.5	13.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	9.3	10.7	15.3	11.7	12.4	10.7	12.0	13.0	12.2	11.9	11.3	10.9	11.2	13.3	9.4	8.2	12.6	10.6	8.0	9.6	7.5	9.5	9.7	10.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	8.9	9.7	8.2	6.8	7.3	6.4	9.3	8.2	7.9	6.6	6.9	7.3	5.2	8.1	7.4	7.4	7.4	5.8	7.4	7.0	6.7	9.0	7.0	6.9
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	16.6	16.9	16.4	15.5	17.0	16.1	16.8	16.1	16.7	18.0	16.4	17.1	18.6	17.1	16.6	16.1	16.3	15.6	15.1	15.6	15.6	15.8	16.0	16.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	21.4	20.8	22.8	19.0	22.0	21.9	21.6	20.2	21.3	22.8	20.3	21.9	21.0	25.3	19.7	21.4	22.6	19.8	17.0	19.0	17.1	17.0	19.2	19.6
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	9.5	5.9	11.6	10.7	5.4	11.6	5.1	12.0	12.0	7.0	7.7	9.6	3.6	11.1	9.1	11.7	11.6	3.0	1.9	10.3	8.8	0.7	7.5	7.9
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	14.8	11.7	13.9	14.0	13.7	13.8	14.8	14.1	14.5	14.2	13.5	14.0	11.6	12.2	13.2	13.7	14.5	13.3	12.0	12.6	13.0	12.6	12.7	13.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	17.5	13.2	17.2	11.5	15.7	15.2	15.8	15.2	16.9	15.2	15.4	16.1	11.5	13.2	15.3	15.3	16.4	13.2	11.7	12.9	12.7	13.7	14.3	14.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	7.5	11.4	9.1	7.1	10.7	9.4	9.5	9.3	8.7	8.6	8.5	8.2	9.0	9.5	8.8	8.1	10.6	7.7	9.1	7.6	7.8	11.6	9.9	8.2
		썩지	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.2	26.3	30.0	29.2	28.2	28.4	32.0	25.1	26.2	24.4	19.7	20.0	23.4	28.5	28.9	28.8	26.8	27.7	24.1	28.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.8	27.0	29.5	28.4	28.6	27.5	27.2	24.1	23.8	23.4	19.0	21.5	23.8	25.5	23.3	25.1	22.4	22.1	21.3	22.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.4	3.3	0.8	1.5	2.4	0.3	1.5	1.6	1.1	1.3	4.2	3.7	1.5	1.1	0.7	0.4	1.0	0.8	1.2	0.5



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	신안군	좌지	2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26.4	22.3	23.4	21.3	23.3	22.3	23.2	19.1	20.0	21.4	17.2	18.9	18.4	19.2	19.8	21.9	18.8	18.0	19.2	18.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.1	22.2	22.9	21.7	22.1	19.8	18.3	17.8	19.1	20.4	13.2	16.4	14.0	17.0	15.3	15.8	14.2	14.0	13.4	14.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.2	4.6	1.4	4.5	2.5	2.4	0.8	4.1	3.9	3.5	5.0	4.2	3.7	3.3	1.7	1.2	2.1	3.0	1.9	2.3
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41.0	31.7	30.6	32.3	30.0	30.3	30.1	29.7	30.9	32.9	30.3	30.6	33.9	32.7	31.4	33.6	33.1	32.9	32.5	32.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73.0	49.8	41.9	50.6	48.7	47.9	45.2	47.9	49.3	47.7	42.9	44.2	50.9	48.9	46.4	52.0	48.8	48.0	49.0	49.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.5	5.3	6.1	6.0	6.2	6.0	5.2	6.4	4.1	5.1	5.0	4.2	5.3	5.5	4.0	5.5	5.1	4.8	3.5	3.6
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.2	34.3	36.3	41.2	34.7	37.1	33.7	38.7	36.3	38.7	34.0	38.4	35.2	35.9	35.8	35.6	34.8	34.5	35.0	34.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56.8	57.0	56.9	59.8	55.3	60.7	54.9	58.6	62.4	60.5	53.4	57.6	60.5	56.3	60.8	61.2	59.3	58.8	60.5	61.3
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3	5.8	5.6	2.1	6.2	4.8	5.6	5.8	6.4	5.4	5.8	5.3	6.4	6.2	5.5	5.7	6.2	5.0	6.4	7.2
		둔장	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	52.3	68.7	76.9	106.6	109.3	94.0	104.2	109.3	100.8	108.8	118.2	148.9	130.7	116.5	113.9	104.7	127.5	117.7	117.6	118.5	118.1	120.1	107.2	119.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	13.2	17.5	20.2	34.2	27.7	22.7	29.3	21.3	23.3	24.8	26.5	42.4	38.5	28.5	29.5	36.6	35.9	31.1	27.8	28.5	36.7	32.3	29.2	36.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	1.1	0.6	0.4	0.3	0.3	0.8	0.6	0.5	0.5	0.4	0.5	0.8	1.1	0.5	0.4	0.4	1.0	0.2	0.7	0.6	1.0	0.8	1.3
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	32.9	23.7	50.2	75.9	71.8	63.6	60.7	51.7	47.5	47.0	48.6	63.7	63.9	65.4	22.7	32.4	74.0	62.4	75.2	70.2	54.5	49.0	35.0	33.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	17.6	15.7	18.1	25.3	24.5	20.5	18.8	20.8	24.9	23.8	16.2	24.6	24.6	23.6	11.8	12.7	22.2	19.6	36.9	37.9	39.0	37.7	32.4	29.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	1.8	0.7	0.6	0.1	0.9	0.9	0.7	0.6	0.7	0.8	0.5	0.8	0.6	2.5	0.5	1.4	0.7	1.5	1.0	1.2	1.4	0.7	1.8
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	36.7	39.8	41.1	45.0	49.1	41.0	52.6	52.8	46.7	49.6	43.1	61.0	77.9	50.5	43.6	64.3	58.6	47.3	56.3	53.1	65.4	57.6	44.8	54.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	35.0	34.0	31.8	38.2	36.2	33.9	32.3	36.0	33.5	37.0	31.4	41.0	55.8	38.6	28.4	41.2	39.7	36.3	38.8	39.0	44.9	41.5	40.6	42.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	3.7	2.0	1.4	0.3	0.5	1.4	0.1	1.7	2.0	0.9	0.4	0.4	1.1	0.9	2.7	0.2	0.9	1.8	0.3	1.7	0.8	1.6	2.5	0.6
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	59.0	49.3	57.3	63.6	63.5	58.1	62.4	61.0	58.8	66.6	61.6	71.7	72.2	65.6	47.7	61.5	72.6	64.0	66.7	62.6	68.0	61.2	62.8	57.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	40.0	39.2	36.3	47.2	46.0	42.9	41.0	41.5	34.6	44.8	39.4	47.6	51.8	43.6	27.8	38.0	46.6	43.5	44.7	44.1	45.0	40.2	41.5	49.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3	1.6	1.7	2.0	2.8	1.5	2.3	2.0	0.6	2.0	0.8	1.2	1.6	1.0	1.3	1.1	1.0	1.2	2.0	1.6	1.0	0.6	1.2	2.5
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	57.3	60.8	63.4	66.9	69.9	65.3	68.6	66.0	60.9	60.0	69.9	69.0	75.4	67.3	47.7	76.2	66.9	57.1	76.5	62.0	72.1	64.5	65.5	71.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	37.4	41.7	39.1	48.9	46.7	47.7	46.0	42.7	40.4	38.1	48.9	48.1	51.3	43.1	34.2	47.3	48.7	42.5	45.6	46.0	48.7	41.9	45.5	51.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	1.5	0.7	1.0	0.9	1.2	0.7	1.8	1.1	0.9	0.8	0.5	1.3	1.0	1.2	1.2	0.8	0.9	0.9	1.9	1.4	1.6	1.0	1.2



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	신안군	둔장	6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	53.1	52.8	57.2	67.4	66.9	60.9	69.7	64.3	56.9	56.1	60.7	73.1	75.7	67.1	47.4	74.3	64.8	60.5	62.2	59.0	65.9	60.8	61.2	72.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	33.8	35.1	33.8	43.5	46.0	38.1	48.6	44.1	32.9	38.8	40.4	48.5	53.3	40.7	33.2	48.0	43.9	42.1	45.7	46.4	49.6	45.8	46.0	52.1
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	1.6	1.0	1.3	1.3	1.1	1.3	0.6	0.7	1.1	0.7	1.4	1.0	0.8	1.1	1.0	0.9	1.4	0.7	1.9	1.2	1.7	1.3	1.5
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	68.6	58.0	57.4	67.0	69.2	63.9	67.7	56.7	56.9	63.3	71.9	65.6	76.9	62.2	54.7	74.3	65.8	60.4	72.8	67.1	73.3	63.7	69.0	72.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	43.4	40.5	37.4	56.1	49.8	47.6	49.9	36.4	31.8	41.6	48.3	43.8	52.3	41.8	37.3	50.2	42.0	40.6	51.2	55.6	60.9	52.5	57.8	64.9
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	1.1	1.2	1.9	1.6	0.5	1.3	1.6	1.4	1.1	1.0	1.5	0.8	1.2	0.5	0.6	0.8	1.4	0.6	1.1	1.1	1.4	1.4	1.5
			8	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	53.3	50.8	49.7	62.0	59.8	50.3	51.1	57.6	59.6	54.2	59.2	66.5	73.3	62.0	52.2	32.7	60.1	57.0	50.0	58.2	59.9	60.2	56.4	63.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	34.3	28.6	23.2	35.6	36.1	30.0	23.0	30.8	28.5	31.7	29.8	36.0	46.3	33.6	29.0	10.7	35.6	33.7	30.5	33.3	35.5	30.4	34.1	35.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	1.3	1.0	0.8	1.0	0.9	1.2	1.3	1.4	0.7	0.4	1.3	1.1	1.3	1.1	1.5	1.0	1.1	0.7	1.3	0.8	0.7	1.4	0.5
			9	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	47.4	44.8	41.4	56.9	50.6	47.3	51.7	42.4	50.0	52.5	57.1	55.4	51.2	50.1	30.5	32.8	57.3	45.9	45.0	42.8	50.8	44.5	41.1	43.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	20.7	19.2	12.8	21.9	22.2	24.8	23.6	18.3	20.4	24.3	25.6	27.1	22.8	25.8	13.1	13.6	23.7	21.9	19.4	17.3	22.2	19.8	20.5	20.3
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	1.6	0.7	0.4	1.0	1.7	1.5	1.3	1.4	0.3	0.5	0.7	0.2	0.7	1.6	1.1	1.1	1.3	0.7	0.9	0.6	1.0	1.0	1.5
			10	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	53.3	47.7	50.7	54.5	54.8	54.6	55.1	51.4	52.3	55.7	51.7	58.7	55.4	52.2	37.7	50.3	61.8	53.2	53.3	54.4	55.9	57.0	51.9	49.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	25.4	25.9	27.3	32.8	28.6	32.4	30.0	28.6	28.9	32.6	26.4	31.9	28.9	30.2	19.0	24.0	30.1	28.2	25.8	26.0	28.1	26.3	26.9	29.4
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	1.3	1.2	0.5	1.0	1.4	1.5	1.0	0.8	1.0	0.9	1.0	1.2	1.2	1.0	1.3	0.4	1.2	0.9	0.6	0.6	1.8	1.3	1.1
			11	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	47.9	47.9	52.2	69.5	59.7	54.8	56.5	47.6	54.3	57.6	55.2	56.3	50.0	49.9	35.0	40.8	53.0	46.9	49.3	48.4	58.5	46.4	43.7	52.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	26.9	25.3	27.7	35.6	31.5	31.6	30.3	24.6	22.1	27.9	25.9	29.1	23.5	25.2	13.1	19.5	24.6	25.0	24.7	21.1	28.3	21.4	24.6	25.7
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7	1.7	2.4	0.7	1.2	1.3	2.8	1.4	1.1	1.4	1.6	1.1	0.9	2.5	1.4	1.9	1.2	0.7	0.6	1.0	0.1	1.6	1.1	1.2
		내치	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86.2	98.4	82.4	83.4	88.0	86.6	80.7	85.0	80.3	83.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91.9	98.9	94.7	90.0	109.0	96.8	94.8	92.7	88.9	92.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	1.1	1.4	1.7	1.8	1.7	2.0	1.9	1.3	1.3
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115.1	125.3	113.7	109.3	116.7	111.5	115.8	118.4	110.0	117.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	122.3	118.2	121.9	114.4	121.6	129.2	116.0	121.3	110.4	122.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	0.5	0.9	1.4	0.8	1.3	1.3	1.4	1.3	1.7



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차	
전남	신안군	내지	3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	117.8	107.5	117.8	119.7	116.6	114.0	129.3	121.5	113.7	139.1		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	123.2	122.1	127.8	120.0	131.6	127.6	130.3	133.9	114.9	122.1	
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4	1.1	1.4	1.4	0.9	1.4	1.1	1.1	0.8	0.6
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101.9	126.4	105.5	101.0	105.7	103.3	97.5	112.7	101.4	118.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	107.1	120.4	115.9	118.1	110.2	114.4	98.1	124.0	104.1	108.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	1.0	1.5	0.6	1.3	1.1	1.7	1.6	0.8	1.2
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.5	66.0	53.1	50.1	49.2	54.8	52.3	52.3	57.5	70.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32.0	42.7	35.0	45.8	39.2	37.5	27.8	37.9	35.7	47.6
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.0	1.4	2.9	2.4	5.4	0.1	0.4	1.4	1.3
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73.9	82.7	73.1	76.6	79.3	75.9	77.8	78.0	77.5	80.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77.2	91.7	72.5	93.8	85.4	88.4	82.2	93.0	87.7	93.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	2.3	1.7	2.4	1.6	2.1	2.7	3.3	2.5	3.2
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56.8	69.1	59.4	64.5	67.4	64.0	56.0	58.9	63.7	80.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32.6	38.6	31.4	42.7	37.7	40.4	28.7	35.0	35.6	41.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	1.5	0.4	1.3	0.5	1.3	0.5	1.3	1.3	0.3
			8	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101.6	118.4	104.2	104.1	104.5	102.6	111.3	115.6	104.5	125.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	101.2	106.9	103.4	111.0	109.4	116.0	112.0	122.3	113.5	128.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	0.8	0.8	1.1	0.7	1.4	1.6	0.9	1.3	1.2
			9	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88.8	81.7	91.6	92.6	92.8	93.1	86.7	97.8	97.6	92.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87.3	89.0	87.5	92.3	88.5	95.9	86.5	104.4	99.3	98.8
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	3.1	1.2	1.0	0.7	1.6	1.4	0.9	1.9	0.9
			10	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93.9	87.8	93.5	89.0	98.5	100.7	102.2	95.6	101.0	84.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	97.4	88.2	96.0	101.9	105.7	103.9	99.6	108.3	113.3	105.1
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	1.0	1.2	0.8	0.9	0.9	0.7	1.2	0.9	0.7



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차	
전남	신안군	내치	11	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102.3	113.2	92.5	100.2	102.2	100.2	104.8	105.9	97.1	95.3		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115.9	124.8	96.1	119.2	116.9	114.6	107.7	112.9	109.3	115.1
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	0.9	0.9	1.6	1.4	1.7	1.4	1.4	1.2	0.7
			12	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88.9	88.3	81.8	78.2	85.8	85.1	72.5	82.2	79.4	68.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79.9	82.9	73.1	74.7	74.4	82.7	67.2	83.9	69.8	69.7
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	2.1	0.8	0.8	1.3	1.4	1.7	1.3	1.1	0.6
			13	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91.4	87.6	85.8	82.2	82.0	87.9	87.2	86.5	85.5	75.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	83.4	82.5	76.8	78.5	76.2	85.8	83.6	90.9	83.7	84.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	1.5	0.9	1.4	0.9	1.6	1.4	1.0	0.9	1.3
			14	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	88.4	94.0	91.9	93.1	87.1	99.6	85.0	93.1	86.1	85.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84.0	89.2	90.5	97.1	87.0	103.9	88.9	104.7	87.6	98.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	1.5	1.1	1.2	1.3	1.0	1.1	1.6	0.8	1.4
			15	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61.6	61.3	61.4	58.9	66.5	68.4	54.2	65.9	63.7	68.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48.3	47.3	56.6	51.3	59.7	68.7	47.9	67.9	59.9	64.1
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	1.3	0.7	1.4	1.1	1.8	2.0	1.5	0.9	2.0
		면전	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	64.7	64.3	62.5	64.6	51.4	57.6	50.0	49.8	58.3	61.1	66.9	51.7	64.5	68.8	72.9	82.3	60.6	57.6	58.0	57.7	57.1	52.9	53.3	66.0	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55.2	58.0	47.3	50.4	35.9	43.2	35.6	36.9	42.1	48.9	55.8	44.3	52.8	62.7	66.1	77.5	47.2	55.0	39.8	43.8	41.5	43.2	37.2	53.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	1.7	1.3	1.6	1.1	1.8	1.4	2.5	1.6	1.9	1.8	1.2	1.8	1.8	1.2	1.1	1.4	1.7	1.7	0.8	1.4	1.0	1.9	3.3
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56.2	63.2	60.7	57.6	47.5	57.9	53.8	48.1	55.1	55.7	50.3	57.2	61.3	67.7	74.1	86.0	59.6	61.9	63.7	64.1	66.1	54.8	58.0	64.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46.5	54.9	49.0	46.1	33.4	46.9	38.1	35.2	42.6	38.0	38.2	49.6	51.6	60.8	65.8	84.1	48.8	55.4	47.7	53.1	53.2	51.2	47.1	61.4
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	1.1	2.2	2.5	1.7	2.5	0.9	1.7	1.4	2.5	1.4	0.8	1.6	1.4	1.4	1.1	1.3	0.8	2.2	1.8	1.4	1.3	1.8	4.5
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63.2	76.4	60.8	52.7	50.3	54.6	53.1	50.3	57.9	58.2	54.0	59.1	66.8	65.6	67.4	78.6	65.1	61.6	61.9	67.1	69.4	59.0	61.6	67.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55.2	64.5	49.2	40.6	37.4	43.3	37.3	36.8	44.4	47.1	41.1	53.3	55.2	56.9	61.1	77.3	53.4	58.7	53.4	58.9	58.4	57.9	49.5	58.1
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.0	2.0	2.3	0.9	2.3	1.2	3.0	1.0	1.1	1.2	1.2	1.2	1.8	1.2	0.9	1.5	1.5	0.7	1.0	1.2	1.8	1.8	2.5



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	신안군	면전	4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	75.4	50.0	58.2	36.0	52.2	52.8	50.4	42.6	57.0	53.8	69.7	47.9	63.5	56.3	69.2	58.6	63.1	58.0	56.5	61.5	57.3	52.0	54.6	52.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	73.1	40.5	38.5	35.6	34.4	50.4	38.4	34.9	46.4	46.8	49.1	33.4	49.6	32.3	61.6	43.7	53.8	50.4	50.0	52.1	44.5	38.0	35.8	34.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	0.3	1.5	2.8	1.6	1.7	2.2	1.9	1.3	1.4	1.3	1.6	1.1	1.2	1.2	1.1	2.0	1.6	1.6	1.1	1.1	1.7	0.7	0.6
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	66.1	67.8	53.7	58.7	52.9	41.5	41.7	41.4	57.7	57.1	47.8	51.5	56.2	58.2	62.9	59.6	57.5	54.2	53.7	57.2	64.3	49.6	52.6	54.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	65.3	64.2	45.4	52.6	45.6	30.1	30.7	32.4	43.2	46.9	40.1	48.1	45.5	49.3	49.1	51.2	47.3	46.8	44.2	46.8	48.5	43.3	42.7	46.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	1.1	1.7	1.8	0.4	1.1	2.1	0.8	1.6	1.3	1.2	1.1	1.7	1.4	1.0	1.5	1.1	1.0	0.8	1.0	1.6	1.4	1.9	2.2
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	27.2	48.9	45.8	48.7	42.0	41.6	36.5	41.3	44.3	41.7	44.9	40.3	44.5	48.1	43.1	31.5	45.7	41.6	40.7	47.5	47.7	41.7	42.1	44.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	16.0	52.6	40.6	41.6	29.4	34.2	28.1	25.7	29.3	31.1	35.3	33.1	35.1	35.3	28.5	19.7	31.9	31.9	31.7	35.8	34.8	30.9	29.1	31.8
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	2.4	1.9	1.3	1.7	1.9	2.2	2.1	2.0	1.4	1.9	2.0	1.8	2.7	1.4	1.9	2.0	1.0	2.4	1.9	1.6	1.9	1.9	1.8
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	40.8	34.9	34.0	35.8	35.8	33.4	31.8	29.4	34.5	35.4	34.0	32.9	35.2	40.8	35.8	33.6	35.5	32.6	31.5	34.4	36.8	31.4	31.8	34.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	32.9	31.5	27.2	29.9	25.7	26.4	21.7	21.3	21.7	26.7	25.6	25.7	24.7	25.7	22.6	20.5	24.0	24.0	20.8	24.0	25.5	22.5	23.1	25.8
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1	2.4	1.8	1.2	1.2	2.8	3.2	3.0	2.2	2.3	1.6	1.9	1.8	2.5	1.5	1.8	1.6	2.0	1.3	2.4	1.4	1.9	2.5	1.7
		백길	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68.8	75.4	74.9	68.6	69.8	79.8	63.1	72.0	85.0	91.7	77.1	82.4	66.5	73.0	71.5	66.9	71.3	66.7	63.9	74.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61.2	79.2	70.6	63.1	62.2	79.7	62.0	76.8	100.8	104.1	79.0	90.5	68.2	92.8	73.2	73.2	61.7	80.6	62.8	83.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	2.0	0.7	0.7	1.7	2.3	1.4	1.6	1.7	0.6	1.6	1.1	1.7	2.1	1.2	1.5	2.3	2.0	1.9	3.8
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91.5	93.6	98.2	84.3	100.1	95.2	101.6	104.7	104.3	104.1	107.0	98.3	109.3	101.8	95.0	102.8	106.7	117.2	109.9	110.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95.5	102.2	109.9	86.9	102.2	103.3	124.6	111.4	112.8	121.3	122.9	125.5	141.0	133.3	124.5	132.8	145.7	161.6	154.9	159.1
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	0.2	0.7	1.6	1.2	1.2	1.1	1.2	1.1	1.4	1.1	1.8	1.0	0.7	1.0	1.2	1.2	1.2	1.3	0.6
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63.5	67.2	70.3	60.4	66.8	66.7	70.5	68.3	80.4	69.1	71.8	74.5	74.8	73.3	71.9	68.0	74.9	79.9	73.0	71.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58.9	69.0	62.4	52.6	50.5	61.9	72.2	62.5	71.1	65.8	66.5	78.0	68.9	77.9	62.6	63.4	65.0	88.5	72.5	79.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	1.6	2.1	1.9	1.2	0.5	1.2	1.3	1.1	1.9	1.5	1.6	1.4	1.1	0.8	1.2	1.3	1.3	1.0	2.5
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70.7	70.9	78.7	78.0	74.1	79.5	76.3	124.5	80.9	83.5	75.9	77.6	79.8	74.2	74.7	74.0	75.8	82.4	79.5	78.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.6	82.3	77.6	82.6	72.9	80.8	78.5	151.6	84.2	85.9	77.4	79.4	77.5	76.8	72.0	72.3	74.7	91.0	82.6	86.6
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	1.5	1.4	1.4	1.2	1.3	0.9	1.2	1.3	0.9	1.5	1.4	2.0	1.5	1.4	1.4	0.8	1.3	1.0	3.0



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차				
전남	신안군	백길	5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62.9	67.4	70.8	59.9	65.8	87.4	77.5	83.3	81.8	87.8	67.2	70.7	76.0	82.4	69.6	73.0	72.7	80.5	77.6	74.2				
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.4	54.8	54.7	47.3	52.5	65.4	61.0	76.2	70.8	65.3	58.5	64.4	68.7	70.8	65.2	67.6	65.7	75.2	70.9	71.6		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	0.2	1.2	1.5	0.8	1.4	0.6	1.0	1.3	1.0	1.5	1.6	1.1	1.3	1.1	1.5	0.8	1.4	1.2	2.3		
		백산	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.6	12.5	14.0	11.8	15.4	13.2	13.2	13.6		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.2	5.7	8.0	5.6	7.9	6.5	7.9	7.5		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.2	4.0	4.2	5.8	3.0	3.6	4.4	4.6		
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.5	23.3	24.6	18.3	23.7	22.4	28.8	23.4		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.1	23.7	24.9	23.0	27.5	24.3	27.3	25.7		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	0.9	2.6	2.4	0.7	1.2	1.6	0.7		
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.8	13.0	14.0	8.6	13.0	14.7	15.9	16.5		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7	2.6	3.6	1.4	2.7	2.6	3.7	2.8		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4	1.7	2.4	2.1	1.7	1.1	2.6	1.6		
		추포	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.5	36.0	37.1	33.9	35.8	36.6	35.4	32.6	35.0	33.4		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67.8	74.9	73.5	68.3	74.8	71.5	71.8	70.4	74.3	70.4	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.8	7.8	7.4	8.2	8.8	7.8	8.3	7.7	8.1	7.2	
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.6	26.4	27.1	26.6	29.5	27.3	28.1	28.1	27.3	26.9	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38.8	37.2	39.5	42.9	47.7	41.8	42.8	42.2	44.5	44.5	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.8	6.3	5.8	6.0	6.9	6.9	5.5	6.1	7.0	7.0
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43.1	42.0	42.3	43.8	47.3	44.1	44.3	45.9	46.4	43.5	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81.7	79.2	84.7	88.4	91.7	85.2	92.1	87.1	97.6	94.0
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1	4.1	4.5	4.3	4.5	5.1	3.8	4.9	3.6	4.5
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29.3	31.4	30.1	29.3	34.9	29.4	32.2	31.4	29.9	30.5	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26.4	33.2	31.3	34.6	34.9	29.0	36.3	32.8	36.8	36.1
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1	4.4	3.1	3.7	4.5	4.3	2.2	4.6	4.0	3.6



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차		
전남	신안군	추포	5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.0	25.6	23.7	23.1	21.6	21.6	24.2	23.6	23.1	23.2		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.4	13.1	16.6	18.9	16.1	13.7	17.4	16.5	18.7	18.4	
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.8	3.9	3.1	3.9	3.1	4.3	3.5	4.4	3.9	3.2	
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.8	21.7	17.4	18.0	15.4	15.9	14.1	18.8	16.9	16.7	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.0	11.9	13.0	12.4	10.0	11.3	7.7	8.5	10.9	9.9	
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.7	1.9	6.0	4.4	4.9	4.9	4.3	2.0	2.9	2.8	
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74.7	75.6	103.6	104.9	104.9	105.7	108.7	104.3	107.2	105.9	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	96.6	91.4	167.1	168.2	171.3	171.3	173.0	168.6	173.1	171.4	
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	0.6	3.7	3.1	3.5	5.1	0.8	3.5	0.5	1.9	
		솔치	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44.8	42.6	41.8	41.9	41.5	45.2	76.8	49.9	43.8	44.3	40.8	41.3	47.3	55.0	44.4	54.5	42.8	53.2	45.6	43.5	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.8	10.5	8.1	10.3	9.2	15.7	19.4	10.3	9.9	8.8	5.5	8.1	10.4	12.8	12.1	17.0	11.4	11.3	12.0	11.6
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.7	3.3	2.5	0.8	4.1	4.1	2.6	4.2	5.2	1.2	1.0	1.9	0.5	0.1	0.3	0.4	1.1	4.8	0.6	1.0
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.9	15.1	17.1	20.3	14.5	21.4	31.4	12.3	14.7	11.4	9.9	10.7	12.4	11.6	12.9	14.1	12.6	12.7	14.1	12.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.6	6.4	6.4	7.0	6.3	9.1	9.8	6.4	6.5	6.6	4.9	4.7	5.8	6.4	6.2	6.9	5.9	6.7	7.2	6.9
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.2	1.5	1.8	1.7	1.7	0.8	2.7	2.7	4.0	4.4	3.1	2.1	3.6	2.0	1.3	2.3	3.4	2.6	3.4
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.4	11.8	12.9	10.0	7.2	7.5	7.4	7.8	7.2	6.7	6.2	8.8	3.1	3.3	3.4	4.3	2.4	4.0	3.8	3.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	1.6	1.4	1.6	0.9	1.0	0.9	1.6	1.4	0.9	1.0	1.1	0.3	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.7	2.3	2.3	3.4	2.3	1.4	1.3	3.4	4.3	3.7	3.9	1.1	5.3	2.8	3.6	4.2	3.5	3.1	3.9	3.8
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.3	18.9	22.5	23.1	20.6	17.7	15.0	14.7	18.5	12.4	11.1	12.2	11.9	16.1	19.3	16.7	17.0	16.0	15.5	17.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.4	4.3	9.7	10.6	10.2	4.8	4.8	5.7	6.7	4.7	3.9	4.4	3.9	5.6	5.6	5.5	5.9	5.2	6.3	6.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	1.8	1.8	2.0	3.1	0.9	1.0	1.2	1.1	1.6	2.1	1.8	0.4	0.9	1.9	0.8	1.3	1.4	1.1	1.1
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41.8	39.3	35.9	35.3	30.0	38.9	39.2	40.1	40.5	36.1	37.4	35.4	31.8	37.0	39.2	38.9	39.2	36.5	37.2	35.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32.4	28.0	31.4	28.4	32.0	37.3	37.0	30.6	29.3	30.1	29.4	27.5	23.4	31.1	32.7	30.3	30.6	27.3	31.9	28.3
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	1.5	2.2	2.6	3.1	4.6	4.4	2.3	2.4	1.9	5.7	3.3	2.5	3.5	1.9	2.3	2.3	3.0	2.4	2.2



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차		
전남	신안군	술치	6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.2	18.7	15.0	11.9	23.7	20.7	23.0	9.3	15.6	15.8	11.4	10.2	5.3	12.7	14.6	11.6	11.6	13.9	13.2	11.9		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.8	8.1	6.1	5.4	13.5	8.9	8.7	3.4	3.9	3.9	3.1	4.1	1.2	4.0	4.4	3.2	3.3	2.8	3.2	2.5
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	1.3	2.4	2.5	3.3	1.5	2.9	5.4	0.7	2.6	2.0	3.0	5.3	1.7	0.2	1.2	1.0	0.8	1.8	1.5
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29.9	29.0	30.2	29.2	31.9	31.6	33.6	26.9	29.0	29.0	26.7	29.8	27.1	29.3	29.6	28.8	30.2	29.9	29.8	27.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28.6	26.5	26.3	24.5	33.0	30.1	33.9	26.2	26.7	28.4	23.0	28.1	21.5	25.4	27.7	26.3	27.4	25.6	27.0	26.1
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.5	3.5	2.7	3.5	3.2	3.4	3.3	3.2	3.2	3.2	3.3	4.8	2.5	2.6	3.2	3.8	3.8	3.1	3.7	3.4
		읍동	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.4	3.7	4.1	2.5	4.6	5.1	2.6	2.3	2.4	2.0	5.1	4.4	4.6	4.7	4.8	4.7	2.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	0.4	0.5	0.3	0.7	0.5	0.4	0.1	0.2	0.1	0.6	0.7	0.5	0.5	0.4	0.7	0.2
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.5	3.0	4.2	6.9	2.7	3.2	9.0	5.9	4.6	6.5	4.8	5.8	4.4	6.5	3.4	4.5	5.7
			2	해빈폭(m)	-	-	15.8	-	14.5	-	13.9	-	9.2	8.7	4.9	6.7	8.3	7.0	7.9	8.3	9.3	8.8	8.2	9.6	8.5	10.9	9.3	9.9	9.2	10.4	8.9	10.3	9.8	9.3	10.4	10.5		
				단면적(㎡)	-	-	5.8	-	4.7	-	5.1	-	4.5	3.0	0.3	2.5	3.1	3.0	2.8	3.7	4.2	4.8	3.5	4.7	5.0	5.4	4.2	4.9	4.9	6.5	4.1	5.9	6.4	5.2	6.0	6.9		
				전빈기울기(°)	-	-	3.5	-	3.4	-	2.5	-	5.8	3.6	4.4	6.6	5.2	6.5	4.9	8.4	7.8	8.5	7.7	9.0	9.1	6.9	9.4	8.0	9.0	7.1	7.3	9.3	8.9	7.5	7.4	7.1		
			3	해빈폭(m)	-	-	14.7	-	14.6	-	14.5	-	11.2	10.3	3.9	3.2	3.8	3.9	4.5	6.2	5.9	6.9	5.3	6.9	5.6	7.0	5.9	5.8	5.4	해 빈 유 실	4.4	5.1	1.0	해 빈 유 실	4.1	2.0		
				단면적(㎡)	-	-	3.9	-	4.4	-	4.5	-	3.4	2.3	0.3	0.1	0.1	0.1	0.5	0.8	0.5	1.5	0.6	1.3	1.0	1.6	0.9	1.2	0.6		0.2	0.2	0.1		0.1	0.1		
				전빈기울기(°)	-	-	2.1	-	4.9	-	4.4	-	3.4	3.1	1.9	2.5	2.5	2.9	3.8	4.4	3.7	7.0	5.2	4.9	6.9	11.9	11.6	5.5	3.0		5.6	8.0	6.4		3.6	2.3		
			4	해빈폭(m)	-	-	33.6	-	19.8	-	31.1	-	22.7	24.1	14.2	10.6	20.3	14.6	19.1	18.1	15.9	17.0	15.3	16.3	30.3	19.0	17.8	17.8	18.1	19.5	23.7	19.1	18.6	20.3	21.4	22.3		
				단면적(㎡)	-	-	19.6	-	7.8	-	15.2	-	10.8	8.7	2.7	2.6	7.5	4.0	6.0	5.6	5.4	4.7	3.9	5.7	13.3	6.0	4.6	4.8	4.5	6.0	6.8	6.3	5.1	5.2	6.7	7.1		
				전빈기울기(°)	-	-	4.3	-	2.6	-	1.7	-	2.3	0.9	2.3	3.0	2.5	1.9	1.9	2.2	2.1	2.4	1.3	2.1	2.0	2.2	1.8	1.7	1.7	1.9	1.4	2.2	1.2	1.7	1.2	1.8		
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	43.9	-	39.8	-	42.6	40.7	40.5	30.4	23.3	27.6	24.6	22.8	17.8	15.4	16.8	22.4	19.3	19.9	17.6	13.4	19.8	12.9	18.4	8.5	13.3	14.2	14.3	12.7		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	17.5	-	10.0	-	15.0	14.5	12.2	7.9	7.1	6.9	8.4	5.4	4.1	5.2	3.1	5.4	5.0	4.7	3.9	4.1	6.0	5.3	5.6	3.9	4.7	4.5	5.9	5.3		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	1.9	-	0.5	-	1.1	0.6	2.4	2.4	3.3	0.8	3.1	2.5	1.0	1.2	1.3	1.5	1.3	1.7	1.8	3.4	1.6	4.8	2.2	6.9	4.2	2.2	0.9	4.9		
		자라	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.1	10.0	7.9	11.8	8.3	9.4	8.1	7.8	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.4	2.2	2.9	3.2	2.0	1.7	1.7	1.6	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7	1.8	5.5	0.8	0.9	1.1	1.2	2.1	



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차					
전남	신안군	자라	2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.4	22.8	22.2	22.5	21.6	21.7	20.9	20.8					
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.4	16.2	18.1	17.6	14.4	14.5	15.1	15.0			
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	4.2	6.8	6.0	5.7	4.6	2.9	3.5			
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.0	25.1	28.6	27.4	15.9	24.7	22.9	23.3			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.2	11.1	13.4	12.0	4.7	7.9	9.9	10.4			
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.4	1.4	1.8	1.8	2.2	1.9	1.7	1.6			
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.7	13.1	12.2	13.7	10.8	12.6	11.7	12.4			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.2	8.8	9.1	9.0	6.9	7.3	8.4	7.8			
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.9	5.7	6.4	5.2	6.9	5.4	5.4	5.5			
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.0	14.9	15.6	15.8	14.6	14.7	14.2	14.1			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.2	9.2	10.1	10.6	8.2	8.6	9.5	8.7			
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.9	5.0	4.1	5.4	5.3	6.4	5.3	5.5			
		수치	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.2	6.3	5.7	10.5	6.4	7.2	8.7	7.4	6.4	8.4	7.7	6.3	8.5	8.9	9.0	8.5	9.0	8.2	8.1	7.2			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.9	1.7	1.4	3.7	2.2	2.3	2.8	2.6	2.2	2.9	2.1	1.8	2.7	2.6	3.0	3.8	3.4	2.9	3.5	3.1		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.4	7.1	7.2	3.8	6.2	4.7	3.0	4.2	6.7	4.0	4.7	4.9	3.3	3.6	2.8	6.0	2.6	5.3	5.1	4.5		
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	3.1	9.3	11.3	10.1	10.6	10.8	10.3	9.4	11.2	10.8	10.2	10.2	10.4	10.2	10.1	10.3	10.5	10.0	11.0		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.5	4.9	7.7	5.7	6.2	6.7	7.0	6.3	7.7	6.4	6.6	7.0	6.9	7.4	7.2	6.9	6.7	6.8	8.6		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.2	10.1	7.8	6.4	7.5	5.7	4.5	6.1	8.0	5.5	6.6	7.7	8.0	6.6	6.4	7.1	6.2	5.6	6.1	6.8		
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.1	9.7	9.7	10.8	10.8	9.3	10.3	10.3	10.0	9.6	11.5	10.1	12.1	11.2	10.8	10.1	10.9	10.7	10.7	11.5		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.9	4.8	3.9	6.1	4.9	4.9	5.3	5.9	4.3	4.7	5.2	4.9	6.2	6.2	6.3	6.3	6.0	5.8	5.8	6.9		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.4	6.0	6.3	5.9	5.9	5.6	5.2	5.8	4.9	4.8	5.5	5.1	3.5	5.6	5.9	7.9	5.4	5.7	5.3	5.2		
		명사 십리	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145.1	149.2	128.5	128.7	139.6	132.7	126.6	139.2	136.3	142.7	150.5	137.2	131.1	125.9	145.7	143.5	136.4	136.9	137.0	125.7	139.7	135.0	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	169.2	180.9	130.3	134.5	155.1	150.0	134.4	156.2	161.7	164.9	184.1	149.4	148.0	144.3	177.8	174.8	161.4	169.0	167.2	146.1	170.7	170.0
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	2.1	0.8	0.9	1.3	1.2	0.7	1.7	1.3	0.9	0.9	0.9	0.9	1.0	0.8	1.7	0.9	1.5	0.9	0.3	1.1	1.0



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	신안군	명사 십리	2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	134.7	138.1	122.7	118.8	122.9	117.3	118.4	119.9	141.1	131.4	127.5	128.4	122.3	115.8	128.7	115.9	120.7	122.1	120.9	111.3	117.6	119.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	139.4	142.8	115.2	115.8	119.7	114.4	111.5	125.2	148.2	132.6	128.3	126.2	118.3	121.7	138.5	130.5	134.5	134.9	126.0	109.4	130.7	130.0
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.4	0.5	1.2	1.0	0.9	0.8	0.9	0.8	0.6	1.4	1.2	0.6	1.6	0.8	1.3	0.5	0.6	1.1	1.0	0.9	1.4
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118.7	127.8	106.3	101.1	104.3	105.5	106.7	109.8	104.0	116.1	110.0	115.9	107.8	104.4	114.2	106.9	107.9	104.8	106.1	98.3	110.8	109.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	122.7	136.7	104.7	102.4	106.5	99.3	104.9	109.4	109.9	117.1	108.2	113.9	112.6	111.5	122.6	115.3	114.6	112.0	111.7	97.2	119.9	115.3
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	0.5	1.2	0.9	0.3	0.9	1.2	0.5	1.0	0.3	0.8	1.4	2.3	2.0	0.7	1.4	1.6	0.7	0.8	1.1	1.2	1.2
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	114.7	114.8	98.4	103.1	106.2	99.8	101.1	110.4	108.8	116.7	114.1	112.5	114.7	107.8	101.7	104.4	106.8	104.3	101.8	96.8	105.6	107.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	131.7	127.6	104.9	100.5	109.1	102.5	102.0	116.3	112.0	123.3	130.1	115.6	104.2	112.0	110.7	115.2	115.0	115.7	110.2	101.2	118.0	119.8
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	1.2	1.4	1.0	1.4	1.3	0.8	1.6	1.4	1.0	1.3	1.0	1.2	1.4	0.7	1.5	0.8	0.6	1.3	1.1	1.0	1.2
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	121.6	112.0	101.9	101.4	105.7	103.8	93.6	108.8	95.0	115.4	108.9	107.2	113.0	101.8	101.9	102.6	121.0	100.6	101.1	93.7	98.4	97.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	142.4	142.2	109.2	109.7	114.3	112.5	104.5	116.7	104.9	128.0	113.0	116.4	104.9	103.5	112.0	113.2	150.8	102.9	100.0	92.6	99.8	100.8
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.7	1.6	2.7	1.3	1.5	1.0	1.2	1.3	1.1	1.2	1.0	1.3	1.2	0.9	0.7	1.3	1.0	1.2	1.4	1.0	1.0	0.8
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116.7	116.1	103.6	99.6	95.9	93.8	95.6	100.2	107.5	109.9	99.7	98.2	116.4	102.1	103.7	97.3	94.5	92.8	98.2	89.8	93.4	97.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	125.6	127.9	105.3	102.0	100.5	95.5	92.8	101.4	109.3	109.8	96.8	98.6	96.8	97.3	101.0	99.3	80.9	90.2	88.2	81.8	89.4	84.0
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	1.3	1.5	1.8	1.4	1.3	1.5	1.2	1.2	0.9	0.4	1.0	0.9	0.8	1.0	1.6	0.6	0.4	0.7	0.9	1.1	1.2
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	120.5	122.2	99.8	107.9	100.2	99.4	99.8	103.2	116.3	109.9	104.4	106.8	116.6	94.6	99.7	100.7	111.1	95.1	103.5	94.4	99.2	112.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	136.8	141.1	109.4	111.9	114.8	107.9	99.7	110.8	120.1	111.4	101.7	107.3	102.6	104.7	106.8	106.8	111.2	98.6	98.7	94.9	101.6	113.2
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4	1.9	1.2	1.5	1.3	0.9	1.4	0.5	1.0	1.1	1.4	1.2	0.8	0.9	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.6	0.8	1.5
			8	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118.1	117.8	102.5	92.7	97.5	91.0	86.1	100.9	97.4	101.2	101.8	103.1	96.9	97.2	102.0	96.7	99.2	91.4	97.0	95.4	99.5	112.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	125.3	132.9	105.0	97.8	101.4	98.2	79.5	97.5	102.4	98.6	96.5	95.6	94.0	100.3	103.4	99.9	95.6	88.8	89.6	87.6	93.4	101.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	0.9	1.7	1.0	1.8	1.6	0.5	1.1	1.3	0.5	0.9	1.1	0.3	1.7	0.7	0.8	0.7	1.1	0.8	0.6	0.8	1.7
			9	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115.1	110.2	102.3	54.4	95.4	85.9	86.7	95.4	92.5	100.2	101.5	98.1	91.7	90.3	96.8	93.4	104.8	88.3	92.0	95.4	93.2	99.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	116.7	122.1	94.0	47.0	89.3	86.3	75.3	89.8	89.1	92.0	92.5	88.7	89.6	98.6	94.4	94.1	96.8	78.8	79.1	80.3	82.9	87.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4	1.2	1.5	0.7	0.7	1.4	1.0	1.5	1.1	1.0	0.6	1.2	1.2	1.2	0.7	1.5	0.8	1.7	0.5	0.8	1.0	1.1



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	신안군	명사 십리	10	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	111.5	121.1	97.8	96.0	94.8	89.4	86.8	92.9	91.0	103.5	97.4	107.8	96.1	102.1	105.4	97.5	107.5	96.5	91.0	92.3	98.3	112.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	126.8	133.4	105.0	97.2	90.2	90.5	81.0	86.3	89.1	92.8	93.3	99.8	92.5	103.1	97.4	104.3	103.1	89.9	89.7	86.8	91.0	99.1
				전빈기율(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	1.9	2.4	1.2	1.1	1.3	0.6	1.3	1.1	1.1	0.5	1.6	2.2	2.0	1.3	1.1	0.9	1.1	0.2	0.9	0.6	1.2
			11	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	114.0	122.6	103.0	94.6	92.6	95.5	84.0	96.2	85.3	100.9	98.5	93.7	97.5	102.1	108.0	98.8	121.5	85.2	95.4	95.7	97.4	86.9
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	123.7	130.1	105.3	95.3	93.1	91.6	73.9	89.9	73.1	93.7	86.9	86.0	90.0	101.1	102.3	103.9	102.8	80.2	82.4	86.5	90.5	103.1
				전빈기율(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.9	2.2	0.6	1.6	1.6	1.4	1.1	1.2	1.3	1.0	1.5	1.5	2.3	3.3	1.0	1.5	1.2	1.6	2.0	0.2	1.9
			12	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	112.1	119.9	101.9	88.6	97.4	97.8	91.7	86.0	94.7	109.0	102.6	115.1	100.8	106.3	110.1	100.6	89.9	99.9	105.1	95.8	101.7	98.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	133.7	134.3	112.7	90.4	98.9	106.6	90.4	86.9	98.9	107.2	104.6	117.9	103.8	105.6	106.2	119.3	88.3	104.8	109.7	100.7	106.3	122.6
				전빈기율(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	1.6	1.3	1.3	1.3	0.7	1.1	0.7	0.9	0.8	0.4	1.7	2.0	1.5	1.5	1.7	0.9	1.3	1.8	1.9	1.0	1.9
			13	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	136.5	125.8	109.5	96.0	98.9	98.2	93.5	99.5	102.7	117.8	104.3	106.3	98.5	110.1	109.9	103.0	112.9	96.7	102.2	99.2	101.7	124.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	141.4	150.6	113.8	106.1	103.5	101.8	87.9	96.0	103.9	119.0	106.8	120.7	105.4	111.3	115.5	111.2	105.4	99.6	105.2	100.9	104.9	117.3
				전빈기율(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	2.4	1.6	0.9	1.0	1.1	0.4	0.9	1.3	1.1	1.0	2.7	1.9	0.7	1.1	1.6	1.1	1.1	1.6	1.9	0.9	1.0
			14	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115.5	118.2	108.3	105.3	107.0	111.0	99.5	101.8	109.4	124.5	116.1	114.3	109.6	128.8	110.5	107.7	125.2	101.2	107.0	107.4	112.0	108.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	137.6	138.7	122.1	117.4	122.7	124.5	109.7	114.6	115.0	136.7	127.5	129.6	120.4	144.5	128.1	132.8	122.8	117.2	117.0	120.9	128.1	138.3
				전빈기율(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	1.9	1.0	1.3	1.8	1.1	1.1	1.3	1.1	1.1	1.4	1.4	1.0	0.9	2.2	0.7	2.3	0.7	1.6	0.4	0.9	1.9
			15	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118.5	123.0	112.8	103.7	113.2	102.6	108.5	107.1	104.5	122.0	116.1	110.7	114.5	128.8	115.4	113.3	85.8	104.2	112.4	114.0	114.5	119.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	137.6	156.2	128.8	126.5	136.6	126.4	120.6	129.2	134.4	145.2	130.6	133.9	130.7	144.5	126.3	150.4	118.0	133.8	142.6	148.4	146.8	162.6
				전빈기율(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	1.3	1.3	0.9	1.3	1.0	1.3	1.3	1.0	1.2	0.8	1.4	1.7	0.9	1.5	1.0	1.3	1.0	1.3	1.1	0.9	4.1
			16	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	102.3	130.7	97.6	76.8	74.3	85.1	94.6	83.9	84.8	99.5	96.1	91.9	92.6	90.6	84.5	85.4	99.7	90.4	82.0	86.3	97.5	88.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	122.9	123.0	113.7	100.2	82.4	107.3	100.1	95.0	95.5	108.6	108.7	101.1	102.9	107.2	114.4	111.8	113.1	104.6	104.4	109.0	106.8	115.4
				전빈기율(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.7	0.6	0.6	1.0	2.7	3.3	2.2	1.3	2.7	0.8	1.2	0.9	2.4	1.3	1.2	0.1	1.5	0.7	1.1	1.8	2.5	2.3
		하누름	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73.5	77.2	72.9	75.8	72.1	72.2	62.8	76.9	72.5	73.2	70.8	75.3	71.5	73.3	74.8	76.3	76.7	73.1	76.8	83.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82.8	109.6	82.9	89.4	82.2	98.0	88.8	111.5	104.6	98.3	93.0	83.1	88.2	112.4	106.9	122.0	110.3	106.5	103.7	111.0
				전빈기율(%)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	2.2	2.2	1.9	1.3	1.4	2.2	2.3	1.7	2.3	1.6	1.9	1.4	2.3	3.7	1.6	2.7	1.7	1.9	2.5



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차			
전남	신안군	하누넵	2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90.4	89.4	89.3	87.3	84.4	81.9	85.7	88.1	88.0	86.7	81.3	86.4	91.2	85.2	89.6	91.5	88.2	91.7	91.5	94.7			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	123.0	151.9	125.8	127.6	123.6	133.7	130.3	131.1	151.8	141.8	130.6	102.4	146.4	161.3	156.9	171.4	153.6	133.9	138.2	152.3	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.4	2.4	0.7	1.0	1.7	1.3	1.4	2.5	1.8	1.9	1.3	1.7	2.0	1.8	1.9	2.1	2.0	2.3	1.7	3.0
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.5	35.2	36.4	30.8	30.1	29.3	32.6	32.9	35.4	38.1	30.3	39.0	34.6	32.9	31.8	32.8	34.7	38.3	35.5	43.6	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.7	26.7	24.7	21.6	19.4	20.4	21.7	23.5	25.7	26.4	19.5	23.0	25.1	25.5	21.6	23.5	27.6	28.0	25.0	34.7
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3	2.2	1.3	2.0	1.8	1.6	1.6	2.1	1.5	1.8	1.6	2.5	1.9	2.0	2.5	2.4	1.7	2.0	1.5	2.9
		시목	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52.3	49.8	49.2	50.5	52.8	52.9	52.1	42.8	32.5	56.3	49.2	45.2	29.7	48.3	43.6	50.6	51.1	45.2	47.0	43.2	46.2	29.2	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57.2	65.9	43.1	55.3	41.4	32.5	36.2	44.1	32.1	35.6	62.1	34.6	24.9	29.6	34.9	44.2	47.1	42.8	42.1	36.1	33.4	29.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	3.6	1.1	1.6	1.8	1.8	0.8	1.5	1.7	0.9	2.4	2.9	1.5	1.3	2.0	1.8	2.5	2.5	1.4	2.0	2.0	2.4
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43.8	47.1	49.4	48.8	52.8	42.8	47.2	46.7	52.9	42.0	42.6	61.8	44.2	43.2	40.2	44.0	43.9	45.1	40.3	40.2	39.6	41.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67.0	77.1	64.6	68.5	49.0	56.7	40.3	62.8	73.9	55.2	59.3	107.3	48.6	52.5	46.6	60.1	57.2	54.6	52.4	41.9	43.5	60.7
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.8	4.8	4.5	3.4	3.2	2.4	1.2	2.2	2.5	2.9	3.1	3.4	3.6	3.5	3.3	3.0	3.3	2.1	4.6	2.3	3.0	3.5
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68.4	70.2	67.9	66.0	71.1	62.6	69.7	62.6	60.2	64.8	64.7	56.8	59.7	67.7	65.6	62.5	68.3	63.4	63.2	60.1	65.6	64.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	147.6	153.8	141.8	121.1	120.0	133.0	120.4	135.4	120.0	139.6	140.9	110.5	111.2	122.7	137.0	144.5	144.8	136.6	141.4	134.5	144.3	152.3
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.1	3.5	4.4	2.1	3.4	2.9	2.6	3.2	1.9	3.7	3.6	3.5	2.2	3.4	4.3	2.7	3.2	3.2	2.8	3.4	3.6	4.0
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62.3	59.5	62.3	59.8	62.5	59.1	62.9	59.8	59.7	58.2	56.2	55.6	53.7	57.2	58.3	56.7	60.7	58.3	58.5	57.7	61.7	61.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	117.8	112.5	119.2	110.5	107.8	108.2	104.7	115.7	111.3	109.1	110.0	103.0	93.0	87.5	109.4	111.3	109.2	107.8	114.1	105.5	117.8	115.8
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.9	3.5	3.2	3.1	2.9	3.8	2.9	2.5	3.4	4.4	5.6	3.4	2.9	3.1	5.9	3.2	3.2	3.7	4.5	3.8	3.6	3.5
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.1	46.9	51.9	48.7	52.3	47.1	48.1	47.1	47.4	44.2	46.9	46.9	40.5	46.0	46.0	45.0	48.4	47.2	48.1	45.7	49.5	48.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75.5	73.4	79.4	82.9	75.1	78.0	73.8	80.9	83.9	77.4	80.5	76.9	67.2	61.6	76.3	78.4	79.1	78.6	80.9	77.8	86.5	82.4
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.6	4.0	2.7	3.4	4.4	3.7	3.0	3.8	4.1	4.3	3.7	3.1	4.4	1.8	3.4	3.4	3.4	3.6	4.9	2.7	4.5	4.2
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105.5	101.2	101.9	95.0	86.6	89.2	80.1	76.2	65.9	65.7	67.4	55.9	65.9	60.7	73.0	83.5	78.0	84.4	90.2	89.1	79.2	89.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72.0	78.3	88.2	85.1	83.4	66.5	79.4	84.5	77.5	74.3	77.6	53.6	60.5	38.8	58.3	59.7	73.7	76.5	85.8	79.8	87.3	90.5
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1	3.5	3.8	1.8	1.6	1.6	4.0	2.1	4.9	1.9	1.8	2.5	1.4	1.3	0.8	0.9	0.6	0.6	2.6	2.4	1.7	1.2



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차			
전남	신안군	메고평	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.9			8.6	6.8	6.5	6.8	6.6			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.6	공사중		3.0	2.4	2.1	2.3	2.4		
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.5			5.7	5.3	5.6	5.8	5.8		
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.1	10.5	8.6	9.7	8.6	7.2	7.4	8.7		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8	2.9	2.8	3.1	2.5	2.6	2.1	2.7		
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1	1.8	4.3	2.1	2.1	5.0	3.4	2.0		
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.1	6.7	6.5	6.7	5.9	5.9	7.0	5.9		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	1.9	1.8	2.1	1.7	1.6	1.4	1.6		
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.8	6.3	5.0	5.8	5.0	5.1	3.7	4.9		
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.7	5.0	4.9	3.9	3.8	3.5	3.5	4.5		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	0.9	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6		
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.0	3.9	10.6	4.6	9.1	5.2	5.6	4.5		
		돈목	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	94.0	98.0	93.8	91.1	92.9	102.2	89.0	82.2	93.9	82.2	88.5	85.6	79.5	70.4	81.7	89.1	84.1	80.3	79.2	84.3	79.2	84.1	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	126.4	133.3	122.2	104.2	107.2	109.5	89.7	91.8	119.0	87.9	93.0	94.6	83.5	60.9	95.7	101.2	93.9	88.4	81.7	90.0	80.2	80.7
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.4	3.8	1.8	1.3	1.4	1.4	0.9	1.0	1.2	2.1	1.9	2.0	1.3	2.5	1.8	3.4	1.4	0.8	1.7	1.1	0.8	1.4
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	133.5	138.6	134.0	121.1	118.2	109.6	104.4	104.7	143.8	107.9	105.3	111.7	103.3	115.5	116.2	115.3	110.5	99.4	99.0	113.9	105.5	94.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	167.2	188.0	163.8	142.7	134.1	124.4	113.7	126.5	188.1	125.3	119.3	127.1	114.6	119.6	131.5	149.3	128.4	121.0	101.9	124.5	113.6	127.9
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.9	1.2	1.0	1.3	1.3	1.5	0.8	2.2	2.6	1.4	1.3	0.9	1.5	1.3	0.9	2.6	0.6	1.2	1.4	1.1	1.2	0.8
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	128.9	127.6	126.5	117.5	113.8	109.5	109.6	101.2	146.6	110.0	107.9	114.9	101.2	101.4	112.6	114.9	101.5	93.0	93.7	104.7	102.2	78.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	166.0	177.5	161.4	144.3	130.0	127.8	119.1	136.8	195.1	131.2	122.1	139.4	108.6	125.4	127.1	152.6	127.9	110.4	101.3	125.0	116.4	124.9
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.5	0.9	2.3	1.1	1.2	0.9	1.3	1.6	1.4	1.4	0.8	1.4	2.1	1.0	0.8	0.3	1.9	1.0	1.1	1.4	1.8
			방망이 섬	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44.1	40.9	36.6	38.5	37.4	36.5	37.8	41.9	39.2	37.3	
					단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43.3	38.1	38.3	40.1	40.5	38.9	40.0	41.9	40.2	40.8	
					전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	1.4	1.3	0.6	1.5	1.9	1.3	1.8	1.4	1.1	



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차		
전남	목포시	방망이 섬	2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	105.6	113.2	114.7	115.6	115.5	106.6	99.3	101.0	105.9	102.3		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71.3	73.7	64.9	68.3	65.0	59.8	59.5	62.0	61.9	61.7
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	1.9	2.6	3.1	2.7	2.7	4.7	0.7	0.5	0.1
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59.8	57.8	54.1	54.7	48.5	45.9	47.1	45.0	46.1	42.9
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.6	34.8	33.5	32.8	25.8	26.9	28.2	26.6	28.3	26.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	0.4	1.2	0.7	1.2	1.3	1.5	1.1	1.5	1.0
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63.1	66.6	58.3	63.8	58.8	57.4	59.7	57.0	58.5	57.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.7	44.4	33.2	48.1	41.1	40.8	41.9	43.0	43.2	43.7
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3	1.1	1.3	0.9	1.4	1.8	1.0	1.6	0.7	1.8
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42.1	48.3	36.1	39.0	39.0	39.5	38.0	38.7	39.3	37.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.5	32.5	27.9	29.6	25.0	27.5	25.5	26.2	25.5	25.9
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.4	1.7	2.6	0.3	1.6	2.0	1.0	1.4	0.8	2.0
		유달 유원지	1	해빈폭(m)	-	-	28.2	23.6	25.0	25.8	25.0	27.6	23.3	25.2	27.0	28.0	27.8	27.4	26.9	28.1	26.6	30.5	26.8	30.1	27.5	26.8	29.9	29.2	30.3	31.1	29.0	31.1	공사중		37.1	37.1		
				단면적(㎡)	-	-	37.6	34.2	34.3	40.3	27.6	40.6	30.3	39.3	33.8	46.1	40.4	40.6	36.5	43.4	35.9	49.3	37.8	47.2	40.8	43.9	41.4	43.4	43.3	47.7	42.8	47.4			106.4	105.3		
				전빈기율기(°)	-	-	5.6	6.5	8.4	6.7	6.0	7.4	5.7	7.4	6.1	6.9	6.0	6.7	5.6	5.9	6.7	6.4	6.6	6.2	6.4	7.4	5.7	7.1	6.7	5.7	7.0	6.0			-	-		
			2	해빈폭(m)	-	-	4.5	5.0	4.5	4.8	5.5	3.8	4.7	4.5	3.9	5.8	5.4	4.0	3.9	4.4	4.8	4.2	5.1	4.5	4.4	4.5	4.1	5.4	5.1	4.9	5.0	4.6	7.4	공사중		12.5	11.8	
				단면적(㎡)	-	-	1.2	1.0	0.8	0.9	0.9	0.5	0.8	0.9	0.7	0.9	1.2	0.7	0.5	0.9	1.1	1.0	1.0	1.0	0.6	0.7	0.8	1.1	1.1	0.9	1.3	1.0	1.9			8.6	7.3	
				전빈기율기(°)	-	-	7.7	6.2	6.7	6.6	7.6	6.1	6.4	6.6	5.5	6.7	6.7	6.7	7.0	6.0	7.9	6.1	7.5	6.3	6.7	6.7	7.6	7.4	7.0	7.2	5.5	5.7	7.6	5.9	8.0			
			3	해빈폭(m)	-	-	10.6	10.5	12.0	11.6	10.9	10.9	10.4	10.7	10.6	11.3	10.7	10.1	10.9	10.6	10.7	10.3	11.1	10.7	10.5	10.7	11.3	11.1	9.8	11.0	10.3	11.1	10.6	공사중		16.7	16.9	
				단면적(㎡)	-	-	9.2	6.8	7.9	8.6	6.2	7.2	6.7	7.0	6.4	7.1	6.2	6.7	6.2	6.7	6.8	6.8	6.6	6.3	6.3	6.6	6.2	8.1	5.5	6.4	6.2	6.7	5.4			16.4	15.9	
				전빈기율기(°)	-	-	8.8	7.9	8.0	8.2	8.2	8.3	8.2	8.1	7.0	8.8	8.0	7.6	7.8	5.8	8.6	7.3	8.2	6.9	7.3	7.8	7.9	7.2	6.4	7.5	7.1	7.5	7.1			6.7	6.9	
		구)공생 재활원	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.6	5.1	4.6	7.5	5.4	4.6	5.3	5.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	1.0	1.1	1.4	1.1	1.1	1.2	0.7
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.2	6.2	6.0	3.8	6.6	6.9	6.6	5.5







지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차		
전남	목포시	쪽박섬	4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.1	16.9	15.4	16.9	14.5	15.6	14.7	16.7		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.8	12.9	12.0	14.2	11.6	10.6	11.8	13.5	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.1	3.4	5.1	4.1	6.2	4.6	5.9	3.4	
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.7	5.8	4.8	5.3	6.2	6.2	6.6	6.1	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	1.5	0.9	1.5	1.5	1.0	1.7	1.7	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.2	6.7	6.5	5.5	5.5	5.5	6.1	6.3	
		혼불	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.1	11.7	12.2	12.4	13.1	11.8	11.6	13.0	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.3	6.8	6.6	8.0	7.5	7.1	7.0	7.3	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.0	4.9	5.9	5.5	5.9	7.2	5.7	5.7	
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.5	20.4	19.7	20.8	20.8	21.0	21.4	20.6	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.2	26.9	23.5	25.9	25.4	27.1	28.8	27.8	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.2	8.0	6.8	7.5	7.1	7.5	8.7	8.8	
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.6	23.1	22.9	25.8	23.9	26.5	26.1	23.6	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28.2	27.3	28.7	31.6	31.9	33.1	33.2	30.5	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.1	8.1	7.4	7.0	8.1	7.4	7.6	7.1	
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.7	16.6	16.6	16.0	15.8	15.6	16.4	15.4	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.3	6.3	6.4	6.0	5.4	5.7	5.5	5.7	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7	3.0	3.4	2.6	2.7	2.8	3.0	2.4	
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.7	30.4	31.5	30.1	31.2	29.3	30.0	31.0	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.7	18.0	18.4	18.4	18.6	17.0	16.6	18.5	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.2	7.6	6.0	6.5	6.7	3.8	4.2	5.8	
			외달도	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.0	19.4	18.3	21.4	19.3	20.9	20.6	20.2
					단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.3	19.3	19.1	20.5	20.0	19.4	20.6	20.4
					전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.6	4.9	5.6	3.1	5.4	4.2	5.8	5.4



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차	
전남	목포시	외달도	2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.5	16.6	16.6	16.9	15.0	15.5	17.2	16.3	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.3	13.7	12.9	13.6	12.7	12.3	13.2	14.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.1	5.3	6.6	6.0	6.3	6.7	6.1	7.3
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26.1	26.7	25.7	26.8	27.6	27.5	28.0	25.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36.5	38.0	38.8	39.8	39.2	38.9	40.0	38.6
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.6	7.0	7.4	6.6	6.6	7.6	7.1	6.1
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.0	19.1	19.4	18.8	17.8	20.2	19.2	19.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.4	20.2	20.8	20.8	15.0	18.4	19.2	22.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.5	7.0	7.3	6.8	6.1	6.4	6.5	7.6
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.3	22.7	25.5	23.8	22.9	23.1	23.8	22.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.4	22.5	23.8	22.7	22.8	22.7	23.6	24.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.7	5.3	3.9	4.9	6.0	5.6	4.6	6.7
	해남군	금호	1	해빈폭(m)	-	-	25.2	-	32.6	-	24.7	-	27.4	27.3	27.3	26.0	26.5	21.3	25.5	25.3	28.3	25.2	26.9	25.2	25.1	26.3	25.7	25.1	26.2	27.9	25.2	25.6	25.8	25.4	24.6	24.3	
				단면적(㎡)	-	-	29.0	-	44.2	-	28.8	-	32.3	33.3	32.9	31.8	33.3	22.2	30.2	30.0	35.0	31.6	33.0	30.6	25.9	30.8	31.6	30.2	30.0	27.1	28.0	29.6	30.3	29.3	25.8	27.2	
				전빈기율기(°)	-	-	5.5	-	9.1	-	6.2	-	5.8	5.5	3.9	5.3	5.5	5.3	5.4	5.8	4.7	6.4	5.8	6.4	5.4	6.0	6.4	5.9	6.9	6.2	6.6	6.4	6.3	7.4	7.6	7.2	
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	23.9	-	27.5	-	32.4	28.8	25.3	32.8	27.2	22.8	28.3	28.3	28.3	27.0	25.4	27.8	27.2	35.5	26.1	28.9	24.3	23.1	22.6	23.7	23.2	23.5	23.4	21.1	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	22.7	-	26.3	-	27.7	21.9	21.8	29.9	27.3	22.2	24.6	17.1	27.4	25.8	24.8	23.4	23.1	23.6	24.2	24.5	14.6	12.6	19.3	21.5	22.5	19.8	17.3	16.8	
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	4.3	-	3.0	-	2.6	2.0	3.7	2.8	2.9	5.5	2.3	1.8	3.2	3.3	4.3	3.8	3.4	1.7	3.9	2.2	5.3	4.8	6.2	4.4	6.5	5.6	6.4	5.6	
			3	해빈폭(m)	-	-	16.0	-	13.5	-	14.7	-	16.3	19.3	18.0	16.8	17.7	14.7	15.4	15.6	17.5	16.0	16.5	15.7	16.8	15.9	17.1	15.9	16.8	15.5	15.0	16.3	16.1	16.0	14.8	16.3	
				단면적(㎡)	-	-	11.5	-	9.5	-	10.3	-	13.4	15.2	15.5	13.9	14.3	12.1	9.9	11.1	16.1	12.6	14.0	12.5	13.9	12.4	13.9	13.6	11.4	9.6	11.0	11.7	12.0	11.8	9.1	9.3	
				전빈기율기(°)	-	-	3.9	-	5.4	-	5.6	-	5.3	2.4	3.6	4.9	4.2	6.4	6.5	6.0	5.6	5.7	5.4	6.1	5.5	5.9	5.9	5.4	6.4	5.3	7.7	6.5	6.5	5.9	6.1	6.9	
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	24.8	-	21.2	-	21.1	19.3	18.8	17.3	19.5	17.8	19.1	16.6	20.0	17.9	19.6	18.7	18.3	19.5	20.0	18.9	20.3	20.9	19.1	20.5	19.2	19.9	19.3	15.5	15.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	19.7	-	19.8	-	16.6	18.1	17.2	16.3	18.5	15.6	15.5	14.6	18.6	16.9	19.7	17.1	17.5	17.0	20.5	18.3	18.4	19.1	18.1	19.9	19.3	19.2	15.5	15.1	
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	2.3	-	3.7	-	2.8	3.9	4.1	5.2	4.1	4.8	4.5	6.6	5.0	5.3	5.1	4.8	5.9	4.7	6.2	5.2	4.6	6.1	7.8	7.0	7.1	6.4	7.2	6.3	



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차	
전남	해남군	금호	5	해빈폭(m)	-	-	25.0	-	24.2	-	25.0	-	28.4	26.9	28.5	25.2	26.9	24.5	26.4	24.4	27.0	26.7	25.8	23.9	25.7	26.1	25.5	26.3	26.1	25.4	25.0	26.8	26.4	27.5	25.9	25.0	
				단면적(㎡)	-	-	30.1	-	24.3	-	30.2	-	30.0	32.8	34.2	32.3	34.2	31.3	33.2	29.6	36.3	34.8	34.3	30.9	33.6	33.7	31.9	33.1	33.4	31.1	31.9	34.7	33.7	33.4	28.4	30.2	
				전빈기울기(°)	-	-	4.9	-	4.9	-	5.7	-	2.4	4.0	2.9	4.3	4.3	5.2	5.7	5.4	4.3	4.8	5.4	5.6	5.5	5.6	5.9	4.3	6.0	6.2	6.2	6.6	6.4	5.8	5.8	7.4	
			1	해빈폭(m)	-	-	3.9	-	6.4	-	6.2	-	6.5	7.9	6.6	8.9	9.7	7.6	7.1	8.0	5.9	8.5	5.0	8.6	7.4	6.7	5.5	7.1	5.9	6.0	5.8	6.6	11.8	6.2	7.1	9.4	
				단면적(㎡)	-	-	0.7	-	1.2	-	1.2	-	1.2	1.8	1.2	1.4	1.8	1.7	2.2	2.1	1.0	1.6	1.2	1.9	1.7	1.5	1.3	1.5	1.2	1.5	1.5	1.6	2.4	1.2	1.3	1.6	
				전빈기울기(°)	-	-	5.2	-	2.4	-	2.7	-	3.0	2.3	3.7	1.0	1.9	2.7	2.9	2.5	2.1	1.8	4.3	1.9	2.8	2.7	3.6	2.5	3.8	3.5	4.7	2.9	1.1	2.5	2.4	0.9	
				2	해빈폭(m)	-	-	-	-	9.4	-	12.0	-	8.0	13.7	14.5	10.6	19.0	15.2	14.4	14.4	14.3	20.7	17.9	22.7	17.9	16.1	16.8	17.4	15.5	14.2	9.1	16.5	19.0	15.2	15.5	15.2
					단면적(㎡)	-	-	-	-	2.2	-	3.2	-	2.5	3.3	3.5	3.2	4.4	4.1	3.1	3.3	3.4	4.1	3.0	5.2	3.9	3.5	3.3	3.9	3.4	4.2	3.1	3.8	5.5	3.8	3.6	3.7
					전빈기울기(°)	-	-	-	-	1.7	-	0.8	-	3.9	1.4	2.7	1.2	0.9	0.4	1.1	2.0	2.5	1.3	1.2	1.1	0.8	1.4	1.0	1.8	2.1	1.7	1.8	0.5	1.0	1.4	1.9	2.1
		구성1	3	해빈폭(m)	-	-	21.7	-	29.8	-	34.2	-	29.5	42.1	35.7	36.0	42.0	45.7	40.9	45.5	54.6	44.9	42.0	58.4	42.3	48.3	39.4	59.3	56.6	57.0	59.4	54.4	62.2	60.6	66.9	63.7	
				단면적(㎡)	-	-	4.3	-	8.2	-	10.7	-	6.4	9.5	8.0	6.8	11.8	13.7	12.0	11.0	21.6	13.1	11.6	24.6	13.2	13.7	12.9	14.3	12.4	23.8	25.7	21.6	30.3	18.9	19.1	23.6	
				전빈기울기(°)	-	-	1.1	-	2.3	-	0.7	-	0.5	1.2	2.3	0.8	0.4	0.9	1.5	0.7	0.5	0.6	1.2	1.3	0.6	0.7	0.8	2.0	1.1	0.4	0.5	0.2	0.8	0.8	0.3	0.7	
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	5.8	-	14.5	-	10.0	11.0	12.5	12.1	21.9	19.1	16.4	14.7	15.1	15.8	13.5	16.7	13.6	14.9	7.6	11.8	14.1	15.6	16.0	19.8	18.4	13.8	15.4	15.5	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	1.3	-	6.5	-	4.4	3.2	5.8	5.7	9.6	8.5	9.1	8.8	9.9	10.0	9.0	9.7	8.5	8.3	4.8	7.3	6.9	9.7	9.6	13.9	11.2	9.0	9.9	9.6	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	5.7	-	4.4	-	3.8	3.0	4.1	4.6	1.9	0.8	3.9	5.1	6.5	4.5	5.2	3.7	3.9	4.9	7.0	6.7	2.7	6.3	1.4	3.9	1.7	5.4	3.6	3.6	
			5	해빈폭(m)	-	-	3.0	-	7.3	-	4.0	-	14.2	6.2	5.5	14.5	24.1	14.1	18.6	15.1	22.2	18.9	12.5	28.0	19.8	21.5	25.0	32.4	38.6	35.7	43.4	39.6	39.2	46.2	40.3	61.0	
				단면적(㎡)	-	-	0.3	-	0.9	-	0.6	-	1.2	1.0	0.3	2.3	4.7	3.7	4.0	3.0	5.8	2.3	1.6	2.3	2.3	1.7	3.1	5.1	4.5	3.2	7.1	5.0	9.8	7.6	3.9	10.2	
				전빈기울기(°)	-	-	4.0	-	1.0	-	3.3	-	0.7	2.0	2.4	1.0	1.2	1.1	2.4	1.1	1.1	0.4	0.8	0.5	0.3	0.1	1.2	1.2	2.3	3.4	1.8	0.4	0.5	0.8	0.2	1.7	
		미합	1	해빈폭(m)	-	-	13.0	-	23.7	-	14.4	-	25.8	14.2	19.7	20.3	26.7	34.3	40.3	48.0	25.9	27.7	21.6	22.7	22.6	31.1	23.5	21.2	36.0	41.1	42.5	61.3	32.4	26.7	33.5	38.7	
				단면적(㎡)	-	-	6.8	-	6.7	-	8.4	-	16.4	8.2	14.6	16.7	19.8	22.2	24.0	28.7	17.5	21.2	20.1	22.7	21.4	25.6	22.3	21.5	25.9	27.0	27.5	32.0	28.7	27.5	32.4	35.8	
				전빈기울기(°)	-	-	0.2	-	1.1	-	2.9	-	0.5	3.9	2.4	4.4	0.4	0.6	0.2	0.6	0.7	0.1	3.4	3.7	4.1	1.4	3.5	4.4	0.4	0.6	0.6	0.8	0.2	2.1	0.8	0.6	
			2	해빈폭(m)	-	-	11.9	-	12.0	-	12.3	-	17.6	17.9	16.3	23.6	25.1	30.6	32.7	51.0	24.6	34.0	27.7	20.8	28.9	24.2	18.0	17.6	16.7	18.8	21.5	47.1	38.8	15.5	17.0	43.3	
				단면적(㎡)	-	-	6.9	-	5.0	-	5.3	-	10.4	10.6	8.0	11.5	8.6	12.8	17.7	18.1	15.8	17.9	15.5	14.6	15.1	16.2	13.4	12.3	13.4	12.5	12.7	13.4	10.8	10.3	9.9	12.1	
				전빈기울기(°)	-	-	3.7	-	2.6	-	4.2	-	1.7	1.5	2.9	1.0	1.0	0.1	1.3	1.2	0.6	0.1	0.6	0.8	0.6	0.3	3.3	2.9	3.8	1.8	1.8	0.2	0.5	2.5	0.9	0.3	



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	해남군	미학	3	해빈폭(m)	-	-	112.8	-	103.5	-	97.6	-	130.0	121.7	130.0	115.5	108.0	104.3	102.0	107.5	92.7	113.5	102.5	108.4	107.0	113.2	96.1	95.4	113.6	113.8	111.5	120.1	116.2	111.9	115.3	115.8
				단면적(㎡)	-	-	45.9	-	52.5	-	41.8	-	65.6	54.3	66.5	54.8	43.2	46.2	55.5	51.7	45.5	50.0	47.7	54.5	46.5	45.1	43.1	42.0	48.0	54.4	51.1	60.3	54.8	51.1	55.1	57.5
				전빈기율기(°)	-	-	0.3	-	0.4	-	0.4	-	0.2	0.4	1.1	1.2	0.4	0.1	1.2	0.7	1.2	0.6	0.2	0.3	0.6	0.3	0.3	0.1	0.7	0.5	0.3	0.3	0.6	0.1	0.6	0.2
		산정 · 엄남	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51.9	41.2	52.4	50.4	53.1	44.3	50.6	43.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.5	18.8	22.0	21.9	21.8	18.4	20.8	19.4
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.2	0.3	3.0	0.3	0.3	0.7	0.6
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.4	34.5	34.7	36.0	34.5	34.6	34.9	33.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45.5	40.1	43.8	46.9	46.9	44.7	46.8	44.1
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.1	4.7	5.3	4.3	4.0	3.5	3.4	5.8
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.6	11.5	12.7	13.5	12.4	12.0	12.5	12.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.1	4.9	6.1	6.3	5.6	5.7	5.3	4.8
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.0	5.3	5.4	5.5	5.4	4.8	5.2	5.8
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26.1	25.1	24.7	26.3	22.1	24.8	25.0	24.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.6	26.5	20.0	27.0	20.9	23.6	20.6	23.9
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.9	6.5	3.0	6.3	4.5	4.5	3.8	5.3
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.8	51.3	51.3	49.3	50.7	47.2	43.1	49.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49.3	44.6	43.6	43.5	43.2	41.4	44.1	44.4
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.1	3.3	1.8	1.7	1.6	1.4	1.5	1.3
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1	3.6	3.4	3.3	2.9	2.1	2.1	2.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.6	0.6	0.4	0.5	0.3	0.3	0.1
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.6	7.3	7.9	7.8	7.6	8.6	8.5	7.9
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.2	12.8	15.5	15.4	16.9	15.5	16.4	16.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.6	7.0	8.0	7.2	7.1	6.6	7.1	6.7
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.3	3.7	2.7	2.1	1.1	2.0	1.8	1.7



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	해남군	산정 · 염남	8	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	75.9	65.3	67.0	63.6	64.6	58.9	61.6	54.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39.0	37.1	38.9	38.2	41.9	39.9	44.5	43.5
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	1.1	0.7	0.6	0.2	0.6	0.7	0.9
		송호	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	52.5	28.3	30.7	27.7	40.5	27.7	34.9	29.9	34.6	29.0	27.9	31.0	27.5	29.5	25.9	25.8	27.1	39.3	25.4	26.5	27.8	26.2	24.6	29.9	24.3	26.4	24.1	62.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	36.4	24.7	20.6	22.6	29.2	21.9	25.4	26.9	24.9	28.6	25.8	27.9	30.0	29.1	31.6	27.2	33.7	31.5	28.0	26.2	25.6	26.6	23.1	27.4	25.2	26.1	22.5	31.3
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	0.5	1.3	1.1	1.1	1.1	0.6	1.1	1.1	1.4	0.7	1.1	0.8	1.8	0.3	3.5	4.8	3.1	0.5	2.8	2.0	0.6	1.8	2.3	1.0	2.8	1.6	1.8	0.7
			2	해빈폭(m)	-	54.5	59.4	53.0	60.4	40.0	49.4	53.7	48.5	73.4	75.1	92.2	74.4	74.7	71.7	60.7	76.2	66.2	55.6	59.2	51.6	49.1	40.6	75.3	63.1	52.8	46.4	49.5	51.1	82.9	64.3	80.6
				단면적(㎡)	-	53.2	48.4	40.1	53.9	37.6	8.8	43.5	41.6	58.3	58.3	65.0	67.4	63.1	60.8	60.4	53.3	53.5	58.1	56.9	50.5	45.7	36.8	37.2	51.3	43.5	40.3	41.0	37.8	46.2	49.2	50.3
				전빈기울기(°)	-	0.5	1.3	0.5	1.0	0.8	1.2	0.9	0.7	0.9	1.7	1.6	1.8	0.8	1.0	0.9	1.3	1.0	0.5	1.3	1.0	0.5	0.7	0.8	0.2	0.3	0.5	1.1	0.6	2.1	2.0	1.5
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	59.9	54.3	61.1	73.7	54.8	50.4	54.3	89.7	77.5	77.2	67.5	70.3	56.4	49.3	46.0	104.7	100.0	88.7	80.5	91.4	82.7	55.3	51.4	57.4	84.9	78.6	76.0	62.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	47.2	38.2	51.1	52.3	51.4	53.1	55.2	59.4	68.3	61.9	64.7	59.8	51.2	49.1	50.8	69.2	60.1	56.5	50.6	61.1	64.1	58.2	48.6	50.0	70.6	66.7	71.9	74.0
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	1.1	1.1	2.3	0.7	0.5	0.6	0.1	1.6	1.7	1.2	1.1	0.6	1.1	0.5	0.6	0.5	1.5	1.2	0.4	1.3	2.1	2.0	1.2	0.8	3.7	1.3	2.1	2.5
			4	해빈폭(m)	-	23.1	32.6	44.0	16.1	15.9	13.2	14.6	25.8	26.8	15.6	16.7	20.8	17.1	17.9	19.6	16.9	18.8	17.1	19.0	20.9	20.4	25.8	26.0	24.0	42.3	32.2	97.2	84.7	60.2	74.9	51.6
				단면적(㎡)	-	22.6	21.3	33.2	12.0	10.4	8.9	10.6	11.6	11.7	9.3	10.9	11.4	12.9	14.0	16.0	12.8	14.2	14.6	15.0	18.1	16.9	26.5	26.6	20.5	26.3	25.3	47.6	53.7	51.6	58.1	68.1
				전빈기울기(°)	-	2.6	0.6	0.1	2.6	4.3	5.8	3.9	1.0	1.0	2.7	2.4	1.5	4.4	3.4	3.3	4.3	3.9	4.7	5.0	2.4	3.8	4.4	3.2	2.4	1.0	0.7	1.3	3.3	2.2	2.1	5.6
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	26.6	22.4	19.2	41.9	20.4	20.5	21.3	19.9	21.8	24.6	22.2	26.1	22.9	26.1	24.3	28.7	26.7	25.9	34.0	31.7	21.7	22.2	21.1	27.3	25.3	76.6	85.7	63.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	22.4	19.4	8.5	6.0	20.5	17.5	15.8	16.0	21.0	24.4	25.3	28.3	25.1	29.6	28.9	33.2	28.9	26.2	49.7	42.6	19.9	20.2	18.9	27.5	24.5	42.1	54.4	79.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	1.8	5.7	6.0	2.7	4.1	4.7	4.6	4.4	4.8	4.9	5.6	4.8	5.2	4.4	4.7	4.6	5.1	3.3	5.4	4.0	3.6	4.6	3.5	1.9	1.8	2.1	3.2	4.9
			6	해빈폭(m)	-	39.0	36.6	36.9	27.9	25.6	34.8	36.2	34.5	36.9	36.8	47.4	36.0	37.3	36.8	36.5	34.0	36.3	36.2	38.5	38.7	38.8	39.4	41.2	40.1	37.7	37.2	46.6	40.9	40.6	58.9	86.7
				단면적(㎡)	-	57.2	51.1	56.4	32.3	23.6	50.8	51.6	50.5	57.6	56.8	60.9	55.3	54.5	55.7	55.9	51.4	54.5	54.7	55.5	55.7	51.9	55.5	57.8	64.6	52.9	56.3	62.5	57.9	55.6	72.2	97.9
				전빈기울기(°)	-	4.1	5.4	4.3	4.1	4.0	4.2	3.5	5.9	4.6	4.0	1.4	5.5	4.1	3.2	4.0	6.4	4.7	4.9	4.9	5.2	3.6	5.7	3.6	3.7	3.6	2.0	0.2	1.8	1.1	0.7	1.5
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	27.0	29.9	31.9	32.5	23.0	28.3	29.6	25.3	26.1	22.7	27.6	26.3	22.4	24.4	24.8	23.4	21.9	29.1	21.8	25.9	23.6	23.2	29.6	30.1	28.3	55.2	35.3	38.9
				단면적(㎡)	-	-	-	-	28.8	30.5	30.2	32.4	22.8	26.1	26.2	23.9	26.0	24.7	26.1	25.3	20.0	16.5	28.7	24.6	23.1	24.7	21.7	26.0	21.7	23.7	24.1	22.0	23.4	40.3	40.0	38.2
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	2.6	3.1	1.5	1.3	4.3	1.9	2.2	1.3	1.9	4.1	1.3	2.2	1.2	1.0	3.2	3.1	4.7	1.6	3.7	2.5	1.4	3.0	1.1	0.2	1.1	3.7	1.8	0.8



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	진도군	거제	1	해빈폭(m)	-	-	9.5	-	12.2	-	12.2	-	12.2	13.1	12.2	14.2	12.8	12.1	9.6	12.9	12.0	11.5	13.2	10.4	15.1	7.9	7.6	7.9	8.9	6.9	5.1	4.6	5.4	6.3	3.3	4.5
				단면적(㎡)	-	-	4.4	-	5.8	-	6.9	-	4.1	4.2	3.8	5.6	5.2	4.7	2.9	5.1	3.7	4.1	4.7	4.8	6.1	3.2	2.9	2.2	3.4	1.5	1.0	1.0	1.0	1.3	0.7	1.2
				전빈기율기(°)	-	-	5.2	-	4.2	-	5.3	-	3.3	3.5	3.3	6.6	3.3	3.9	2.6	2.7	4.3	4.2	2.6	4.8	2.6	7.4	5.1	3.9	4.6	4.6	5.5	5.7	5.3	5.3	6.1	6.1
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	13.3	-	13.0	-	14.6	13.4	14.6	14.2	16.4	15.2	15.8	16.6	13.9	15.0	16.8	14.7	14.1	13.1	11.5	13.3	14.7	13.5	14.0	15.3	13.5	13.1	13.3	13.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	7.9	-	8.1	-	8.4	8.5	8.7	10.1	13.1	11.6	12.2	13.6	12.4	13.0	15.0	13.2	10.9	8.9	7.9	9.2	11.5	8.6	9.8	9.8	10.4	10.5	10.4	10.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	5.2	-	5.9	-	6.3	6.1	6.5	6.1	6.7	5.4	5.4	6.7	6.4	5.8	4.7	7.3	5.8	6.2	7.0	6.5	5.7	6.2	6.2	6.2	6.6	6.2	6.8	6.7
			3	해빈폭(m)	-	-	8.9	-	9.3	-	10.0	-	13.9	9.7	13.0	12.9	12.2	10.7	11.1	11.4	11.3	12.4	15.5	10.6	11.5	11.1	12.6	8.1	12.3	8.9	9.5	10.1	8.8	7.9	8.8	8.1
				단면적(㎡)	-	-	4.2	-	3.5	-	4.5	-	10.2	5.1	8.4	8.5	5.7	5.6	5.3	5.4	5.6	6.5	8.8	5.7	4.5	4.8	5.0	2.6	6.8	2.7	2.8	3.6	2.9	3.3	3.0	2.9
				전빈기율기(°)	-	-	7.3	-	5.1	-	7.9	-	6.5	7.5	8.5	6.2	6.3	6.7	6.1	6.3	7.2	5.6	5.6	6.9	5.0	6.2	6.5	5.9	6.4	5.6	6.2	6.1	6.5	7.0	6.0	5.5
			4	해빈폭(m)	-	-	4.1	-	4.1	-	4.0	-	4.4	1.9	4.4	3.7	4.0	3.3	4.5	4.8	4.2	4.1	4.6	3.5	4.4	2.9	2.2	2.7	3.5	2.7	1.9	2.4	2.3	1.8	2.8	2.8
				단면적(㎡)	-	-	0.6	-	0.6	-	0.9	-	0.8	0.1	0.7	0.5	0.7	0.5	1.2	0.7	0.5	0.9	0.9	0.3	0.5	0.3	0.2	0.2	0.5	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.5	0.5
				전빈기율기(°)	-	-	6.9	-	6.7	-	9.1	-	5.1	8.8	5.1	5.5	5.3	6.4	6.4	4.5	4.7	4.5	3.2	5.5	4.4	9.5	11.0	8.4	6.7	5.6	12.5	9.3	7.4	6.2	6.3	6.8
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.5	10.4	14.1	10.8	15.9	11.5	11.8	11.3	15.1	17.9	11.5	12.4	12.4	13.3	11.8	11.9	12.0	13.8	12.0	13.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.1	3.5	4.9	4.1	3.5	3.2	2.9	3.0	5.9	6.1	4.5	5.4	3.4	3.7	2.8	4.4	4.0	4.5	3.9	4.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.3	5.6	8.3	3.7	3.6	4.5	6.0	5.7	6.2	2.2	7.3	5.6	5.1	4.8	5.4	6.6	5.4	6.1	4.5	4.9
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.5	9.4	11.5	9.7	7.4	9.3	9.1	8.8	11.0	9.5	8.4	8.2	8.4	9.7	9.3	9.9	9.5	10.3	9.0	9.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.7	3.9	5.1	4.3	3.4	4.2	5.3	4.8	7.0	5.3	4.9	5.1	4.2	5.2	5.0	6.3	5.5	5.8	5.5	5.9
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.6	7.0	7.7	5.4	7.6	5.5	7.1	7.4	7.1	9.6	7.7	7.9	6.0	5.3	5.9	6.5	7.6	5.9	5.2	5.5
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.6	11.7	15.3	12.9	11.0	12.5	12.3	9.3	12.7	11.3	10.8	13.7	9.4	11.8	12.4	13.0	12.9	12.3	12.7	11.9
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.3	8.5	13.7	10.1	8.0	8.6	8.2	5.1	7.6	8.1	6.4	8.6	5.1	8.9	8.3	9.5	9.7	8.7	9.4	8.8
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.5	5.2	6.2	4.8	6.3	5.6	5.3	9.3	5.5	8.2	5.3	6.5	7.3	5.5	6.6	5.3	5.7	7.6	6.5	8.2
		가학	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.5	30.0	25.6	26.1	32.5	30.4	34.5	36.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.1	20.1	22.6	25.3	31.5	29.4	34.9	34.3
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.4	3.8	9.4	5.4	4.3	4.2	2.4	3.4



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	진도군	가학	2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.8	13.8	14.7	16.1	16.3	16.2	14.9	15.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.0	10.0	10.1	12.8	13.7	12.5	11.8	13.5
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.1	4.7	4.9	5.3	6.4	5.7	6.9	7.2
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.3	1.5	1.3	2.2	해 빈 유 실	3.8	2.7	4.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.6	0.1	0.1	0.1		0.7	0.9	1.3
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.5	8.0	6.8	6.5		9.6	12.5	9.2
		금갑	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	104.5	90.5	23.8	25.5	21.9	21.0	31.4	28.3	41.5	28.9	24.2	24.7	27.8	22.3	41.0	40.1	47.5	51.5	53.3	52.9	55.5	38.6	39.2	38.2	45.1	42.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	65.4	51.7	6.1	8.3	9.0	7.9	11.7	12.3	13.1	8.6	8.0	8.3	10.3	8.1	16.8	11.6	17.5	22.8	23.6	16.6	16.6	13.1	13.8	9.8	11.9	10.8
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	1.2	0.7	1.8	1.8	1.4	1.1	0.3	0.8	0.5	1.4	1.3	2.5	0.8	1.3	0.9	0.5	1.4	0.7	1.5	0.9	1.1	0.6	0.3	1.2	0.4	0.5
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	39.5	49.5	28.8	37.0	35.7	42.9	49.9	33.6	40.5	42.2	41.4	46.1	39.6	38.6	48.1	45.1	42.3	42.2	32.7	50.8	38.3	51.1	39.9	43.2	55.0	54.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	32.3	26.7	29.0	32.7	31.7	39.0	33.9	33.0	36.4	37.6	40.6	44.0	42.6	41.5	43.5	31.1	33.8	35.0	34.4	35.1	37.3	37.2	35.3	34.0	36.7	32.3
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	0.8	0.6	2.1	0.9	2.5	1.2	0.3	4.8	0.7	1.5	1.5	1.7	2.5	2.3	0.2	0.7	2.6	1.3	3.3	0.8	1.6	0.7	2.4	1.6	1.4	0.6
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	21.7	20.5	18.4	26.8	29.5	28.3	31.4	27.3	34.5	33.5	34.0	32.9	30.8	31.5	37.7	24.0	23.1	25.7	22.9	24.2	28.7	27.9	35.5	31.5	37.6	30.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	20.4	15.9	22.4	28.1	24.4	30.7	26.5	24.6	26.6	31.4	30.5	29.8	33.9	31.0	33.8	23.3	21.6	27.0	26.1	29.7	29.7	33.9	35.1	35.2	35.2	33.0
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	3.8	4.7	6.7	4.0	1.4	2.6	3.6	3.1	1.1	1.9	1.9	0.6	3.7	3.1	1.4	3.6	3.3	4.5	5.9	6.4	2.7	3.5	1.4	3.7	2.0	2.8
		초사	1	해빈폭(m)	-	-	18.2	-	41.8	-	11.6	-	21.1	17.2	14.0	16.0	16.7	15.9	17.9	15.1	19.8	16.7	18.4	16.2	12.0	10.5	11.3	10.0	8.6	10.5	11.5	11.8	12.8	12.8	8.7	13.8
				단면적(㎡)	-	-	3.7	-	7.0	-	2.3	-	4.5	3.1	3.0	2.3	3.3	3.0	4.1	2.5	3.8	3.1	1.9	3.7	2.4	2.5	1.8	1.7	1.9	2.5	2.7	1.8	3.5	3.0	2.7	3.8
				전빈기울기(°)	-	-	0.9	-	0.6	-	1.1	-	1.5	1.6	1.8	1.3	0.4	1.1	0.8	1.0	1.2	0.4	0.3	0.6	1.8	1.1	0.9	1.1	2.5	1.5	1.9	1.1	2.8	1.9	2.0	1.5
			2	해빈폭(m)	-	-	58.2	-	60.2	-	56.1	-	56.6	55.8	54.1	61.9	61.9	66.4	68.2	69.0	80.1	66.5	60.2	74.1	60.7	66.0	58.8	56.5	59.4	65.8	78.3	84.0	84.8	83.4	81.3	90.1
				단면적(㎡)	-	-	38.7	-	28.5	-	38.4	-	43.5	46.7	39.0	58.8	42.5	56.2	60.8	53.0	61.7	57.0	41.6	53.2	53.4	51.7	44.3	51.9	51.1	52.2	59.5	61.9	63.8	59.2	57.1	57.2
				전빈기울기(°)	-	-	0.6	-	1.1	-	1.3	-	1.3	1.2	2.2	1.1	0.4	3.3	2.0	0.3	2.9	1.5	1.4	1.7	2.0	0.5	0.6	2.1	1.4	0.4	1.2	0.9	0.7	1.0	1.0	1.2
			3	해빈폭(m)	-	-	3.7	-	7.8	-	6.2	-	11.2	11.4	9.6	9.6	16.0	9.1	8.5	8.1	8.8	7.9	7.5	13.4	5.3	4.2	2.8	3.5	4.0	2.8	3.0	3.8	4.2	2.9	2.8	3.6
				단면적(㎡)	-	-	0.6	-	1.4	-	3.1	-	5.7	4.9	4.0	2.8	10.4	2.1	2.3	1.4	2.0	2.0	1.7	4.4	0.8	0.4	0.3	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6	0.7	0.4	0.3	1.4
				전빈기울기(°)	-	-	7.6	-	1.0	-	8.6	-	7.7	7.6	6.0	6.2	5.6	3.9	3.7	3.3	4.0	2.4	2.9	3.7	3.2	3.6	6.5	5.7	4.7	7.8	6.2	6.7	5.2	7.3	7.6	10.4



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	진도	초사	4	해빈폭(m)	-	-	14.6	-	21.9	-	15.9	-	공 사 중	17.4	17.0	16.2	16.4	16.4	16.9	17.0	16.5	17.2	12.9	16.5	16.2	13.3	13.4	16.0	13.7	14.4	14.6	14.4	14.4	13.3	14.4	14.2
				단면적(㎡)	-	-	10	-	22.4	-	12.8	-		15.8	14.8	12.8	14.8	13.5	14.1	13.5	15.8	16.4	11.4	14.5	13.4	10.7	9.4	13.8	14.3	11.9	10.5	11.4	11.9	9.8	10.4	10.8
				전빈기율기(°)	-	-	5.6	-	5.8	-	6.2	-		4.8	5.9	4.5	6.2	4.6	6.1	5.7	5.8	6.2	6.7	5.1	7.1	5.9	6.3	5.8	7.3	6.2	5.3	7.0	6.5	6.8	6.1	6.6
			5	해빈폭(m)	-	-	25	-	28.5	-	29.1	-	28.8	29.1	26.1	26.4	25.5	27.3	28.5	25.6	26.6	27.8	35.4	24.0	22.5	23.5	19.4	24.3	23.4	23.9	26.2	25.2	28.8	28.3	25.9	29.5
				단면적(㎡)	-	-	23.3	-	21.5	-	23.0	-	19.9	19.8	18.4	19.3	17.9	19.2	20.2	17.7	16.3	17.6	29.9	17.2	12.5	12.8	9.5	12.2	13.0	14.3	16.0	15.3	17.6	17.4	17.7	18.8
				전빈기율기(°)	-	-	3.8	-	2.0	-	2.0	-	3.5	1.7	1.4	2.1	2.2	2.5	2.4	1.6	1.8	2.9	2.8	3.1	1.8	2.0	2.2	1.8	2.9	1.9	1.8	2.1	1.7	1.4	1.5	2.3
			6	해빈폭(m)	-	-	17.1	-	17.6	-	19.7	-	13.2	12.7	13.5	13.7	13.7	14.7	13.7	14.0	19.2	15.1	18.6	13.5	16.3	19.0	15.7	18.2	11.4	18.1	16.8	19.1	19.2	17.3	16.4	17.6
				단면적(㎡)	-	-	17.2	-	16.1	-	17.8	-	10.8	11.2	11.0	10.3	11.2	11.0	12.0	11.3	16.4	13.4	14.1	11.0	14.7	15.9	11.9	15.7	10.6	15.5	14.8	16.9	17.9	15.8	15.2	17.2
				전빈기율기(°)	-	-	3.4	-	3.6	-	4.8	-	7.2	7.5	7.2	7.0	6.1	5.9	7.9	5.5	1.2	5.4	1.0	7.2	2.7	2.8	5.6	2.2	8.4	2.8	2.4	2.8	1.7	2.9	2.3	3.3
		가계	1	해빈폭(m)	-	-	53.6	43.0	40.0	51.9	45.1	52.4	54.1	58.9	61.3	64.9	60.8	68.1	69.6	64.1	68.6	67.2	64.4	57.4	63.4	69.7	60.1	75.0	64.1	66.9	66.3	67.0	64.6	66.7	70.9	79.4
				단면적(㎡)	-	-	97.2	75.8	65.7	90.7	78.0	97.8	103.2	111.1	126.6	123.2	117.4	139.5	144.1	128.6	140.9	140.7	115.4	110.9	122.5	136.9	115.8	157.0	140.6	139.2	143.1	139.7	134.4	138.0	155.2	175.0
				전빈기율기(°)	-	-	6.0	6.0	5.7	6.1	5.4	5.5	7.0	5.6	5.8	5.0	6.2	6.2	5.6	5.7	6.0	6.0	5.3	5.8	5.6	4.6	5.9	4.0	5.1	5.6	5.9	5.1	4.8	6.9	7.9	5.9
			2	해빈폭(m)	-	-	39.2	36.4	38.1	37.1	40.5	40.2	39.6	36.0	40.6	38.4	39.3	38.9	40.3	39.2	40.6	38.9	40.0	36.1	40.5	35.7	37.9	37.7	37.8	41.1	40.2	40.6	38.8	39.1	49.6	55.1
				단면적(㎡)	-	-	70.5	66.8	70.0	64.2	71.3	65.6	71.9	64.2	70.0	69.0	71.1	73.2	73.3	69.5	76.9	75.0	75.2	71.9	73.8	70.0	67.3	71.5	78.5	72.6	73.4	72.7	72.0	69.2	128.7	134.4
				전빈기율기(°)	-	-	5.6	5.2	3.8	5.0	5.8	5.1	6.0	5.8	6.4	4.0	5.9	5.7	6.3	4.7	5.4	5.3	6.6	5.9	5.2	5.1	5.1	5.4	6.3	5.3	6.0	5.5	5.9	4.7	8.6	6.6
			3	해빈폭(m)	-	-	30.3	28.5	33.2	32.0	29.7	29.9	32.4	28.2	31.0	29.3	27.5	26.0	28.4	28.0	27.9	28.3	24.4	27.0	29.3	26.1	26.3	25.3	24.4	24.8	24.7	24.5	23.1	21.0	33.3	38.5
				단면적(㎡)	-	-	55.6	47.9	56.1	50.1	49.1	38.5	46.4	36.0	43.5	40.8	40.6	35.8	37.6	38.3	40.0	41.5	36.6	40.0	36.9	33.9	35.9	29.9	31.4	34.4	32.1	34.4	31.2	30.4	69.1	80.5
				전빈기율기(°)	-	-	5.5	4.7	4.6	5.1	6.4	4.7	5.9	4.6	5.7	5.0	6.1	4.4	5.1	4.9	5.3	5.0	6.1	5.8	3.9	4.8	4.6	5.2	5.0	5.7	5.4	5.2	5.1	4.4	5.4	5.3
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.8	7.8	8.6	8.2	9.4	9.0	6.1	8.7	4.1	7.8	13.7	13.1	9.7	10.7	8.2	8.6	6.8	8.2	5.6	5.0	3.6	23.1	19.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.7	3.1	2.9	2.8	3.4	3.2	0.8	3.3	0.4	3.2	8.2	5.8	2.9	3.0	2.4	2.8	2.2	3.2	2.3	2.2	1.0	23.3	10.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.0	5.5	3.9	5.8	4.0	4.4	4.9	5.4	4.4	6.0	6.1	5.0	4.5	4.1	5.8	4.6	6.0	5.5	10.2	11.0	9.1	4.5	2.7
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.4	4.1	3.6	4.8	3.7	3.6	4.0	4.1	4.1	2.7	3.2	2.7	0.0	3.8	3.1	3.6	3.5	3.3	3.3	3.1	3.1	10.0	4.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	1.3	0.6	0.5	0.6	0.5	0.9	0.7	0.7	0.6	0.8	0.6	0.0	0.3	0.5	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6	0.5	5.0	0.6
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.8	10.5	8.5	7.2	9.2	8.4	8.1	6.2	7.5	10.0	10.7	11.1	0.0	8.7	8.4	7.7	7.5	7.8	10.4	9.4	10.6	6.9	6.2



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차												
전남	진도군	모사	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.9	9.5	4.4	4.5	3.9	3.1	2.8	1.8												
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.7	4.1	0.7	0.6	0.4	0.1	0.1	0.1											
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0	2.9	6.1	4.7	5.9	5.8	6.1	6.1											
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.1	25.3	24.1	19.2	14.3	21.6	20.1	24.3											
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.4	27.4	15.1	18.0	10.9	18.5	13.3	16.9											
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.5	3.5	1.9	3.7	6.8	3.2	2.0	1.6											
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.4	15.7	13.2	15.8	14.7	16.9	16.0	18.0											
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.6	13.8	7.4	9.4	8.9	10.9	10.7	12.5											
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.8	4.9	5.7	5.1	5.6	3.5	5.1	4.0											
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26.7	25.8	26.8	27.8	26.5	27.2	27.2	28.5											
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38.2	40.0	38.1	37.8	34.0	33.8	32.7	30.5											
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.1	7.2	5.1	4.3	3.2	4.9	4.1	4.2											
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.1	8.8	5.2	5.2	5.3	4.2	5.4	4.4											
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	2.7	1.2	1.2	1.5	1.4	1.2	1.4											
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.1	6.9	7.1	7.6	6.8	8.4	8.3	8.4											
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.1	8.0	7.2	8.7	7.7	8.2	6.8	9.4											
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7	2.5	1.7	3.0	1.5	2.2	2.2	3.1											
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.5	7.0	4.4	5.4	4.4	4.1	5.5	5.4											
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	해빈 없음																	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											-	-	-	-	-	-	-	-
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-											-	-	-	-	-	-	-	-
		관매	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.7	22.2	23.5	22.7	23.3	29.1	21.2	23.2	25.6	24.9	27.3	23.5	26.9	42.4	26.5	49.4	21.6	21.9	19.0	25.9	24.9	21.5	20.7	22.1											
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.7	8.8	14.4	12.4	18.1	16.3	12.1	16.5	16.1	14.7	14.6	12.9	12.9	17.0	13.5	19.4	13.5	8.9	11.6	13.0	17.1	8.1	12.0	5.7										
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.9	2.0	3.7	1.7	3.0	2.5	2.1	2.1	2.1	1.7	1.8	2.0	0.7	1.1	1.1	1.4	3.4	0.8	5.1	1.8	4.8	1.6	3.4	0.6										



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	진도군	관매	2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	31.9	34.5	37.5	42.0	38.2	41.6	30.9	29.9	37.0	34.3	40.3	35.4	41.0	56.4	52.0	58.5	37.3	39.1	35.9	35.3	38.4	36.1	36.8	37.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	16.8	22.3	21.1	28.9	29.0	25.2	16.3	17.7	24.8	19.2	17.3	17.9	16.4	30.4	29.9	37.5	23.1	24.0	25.9	24.1	25.0	26.1	23.2	20.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	1.4	1.6	1.3	2.4	1.6	1.7	1.5	3.0	1.8	1.5	1.1	0.4	1.5	1.3	1.5	2.0	1.0	3.8	1.2	3.9	1.8	2.3	1.0
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	30.0	32.3	35.9	38.6	30.9	35.5	39.8	33.6	39.0	38.0	46.5	39.5	40.7	48.3	42.4	52.7	34.5	38.4	30.7	29.6	35.4	26.7	31.9	32.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	16.8	22.6	22.3	29.7	22.5	20.3	25.3	24.6	31.2	28.2	28.4	29.7	25.4	31.8	27.7	28.9	21.3	21.4	21.5	20.4	20.7	14.0	17.6	14.4
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	1.9	2.3	2.0	2.8	1.4	1.6	1.7	1.6	1.2	1.8	1.4	1.1	1.4	2.8	2.3	2.1	1.2	4.4	1.2	3.9	0.9	2.1	1.3
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	26.2	27.5	31.2	31.0	27.3	37.8	25.6	29.5	32.4	33.3	41.8	35.4	46.2	48.4	47.9	55.2	34.3	40.1	30.5	34.1	32.8	36.4	30.8	31.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	12.9	11.6	13.9	12.1	17.9	19.3	13.9	15.0	21.3	18.0	22.9	19.5	22.9	32.4	25.8	31.0	20.2	21.4	23.4	21.6	20.8	23.2	18.5	14.3
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3	1.7	2.7	2.4	3.4	1.6	2.9	1.1	2.5	1.6	0.8	1.4	0.9	1.2	1.2	1.3	1.5	1.2	3.3	1.5	4.9	1.8	2.2	0.9
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	42.2	61.9	62.1	66.5	66.5	65.6	56.8	62.8	67.2	61.1	85.2	64.9	59.5	88.5	73.4	94.9	75.3	81.0	67.7	68.5	69.1	65.5	57.9	70.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	18.3	42.9	49.6	54.9	53.6	48.4	36.1	38.0	49.0	39.7	66.1	23.2	37.5	40.3	46.1	50.3	52.7	47.9	56.3	50.3	36.1	33.8	32.3	30.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	1.7	1.4	1.8	0.8	1.3	0.7	1.2	1.1	2.1	1.5	1.0	0.9	1.9	0.9	0.3	1.2	1.3	1.1	2.1	1.3	1.3	1.1	0.3	1.0
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	17.3	25.3	26.8	28.0	21.9	28.8	26.3	27.7	30.7	26.6	20.9	36.0	36.7	44.8	42.6	50.0	32.4	41.2	33.0	36.4	31.4	35.0	26.8	34.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	8.6	10.0	14.1	15.1	10.1	13.4	11.8	13.3	18.5	14.2	11.0	19.6	20.7	25.2	20.6	27.4	16.5	20.2	22.0	23.6	20.1	19.9	12.7	11.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0	1.6	1.8	2.5	3.4	1.9	1.3	1.7	2.8	1.1	3.9	0.8	1.4	1.0	1.0	0.9	1.2	0.9	1.4	1.6	3.8	1.5	2.6	2.1
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	28.4	29.5	32.4	34.9	38.4	37.0	33.6	41.2	38.6	33.9	27.8	39.7	40.1	44.3	53.0	48.6	37.1	38.8	36.0	31.2	27.9	35.2	32.6	35.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	21.8	14.6	18.0	22.3	24.2	20.9	18.0	20.1	25.8	20.4	14.8	24.9	21.3	25.6	31.0	33.1	21.6	18.4	28.7	21.0	15.8	20.5	17.2	16.1
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	4.1	1.6	1.7	1.9	2.8	1.1	2.1	1.0	1.9	0.7	2.7	1.5	0.8	1.2	1.4	1.2	1.4	1.4	4.6	1.5	3.3	1.6	1.8	0.9
		서거차	1	해빈폭(m)	-	-	25.6	-	-	29.0	-	27.3	20.5	23.1	21.8	24.9	22.2	26.8	25.1	24.3	23.2	24.1	23.3	28.2	21.0	26.5	대상지역 제외									
				단면적(㎡)	-	-	27.6	-	-	25.2	-	19.2	16.9	20.8	18.0	23.2	22.1	25.5	24.4	23.8	23.2	23.4	21.9	27.3	20.2	28.3										
				전빈기율기(°)	-	-	3.6	-	-	1.8	-	2.3	4.1	5.4	4.3	4.5	5.4	4.9	3.1	4.4	4.3	4.8	4.1	3.7	4.5	5.1										
			2	해빈폭(m)	-	-	22.9	-	-	23.6	-	22.8	18.7	23.2	20.8	17.6	21.1	21.7	22.4	21.1	22.5	21.8	20.1	23.7	22.6	21.1										
				단면적(㎡)	-	-	22.8	-	-	19.8	-	16.2	13.3	18.4	16.4	11.6	17.9	16.9	19.4	17.0	18.4	19.0	14.0	19.2	20.3	25.3										
				전빈기율기(°)	-	-	4.4	-	-	1.9	-	1.7	4.2	4.7	4.8	5.5	5.9	4.2	4.2	4.5	5.4	5.8	4.5	3.6	4.2	7.9										



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	진도군	서거차	3	해빈폭(m)	-	-	24.2	-	-	22.8	-	27.0	23.8	25.4	24.0	27.1	21.9	25.5	23.8	22.5	26.4	24.2	20.9	25.9	23.2	30.3	대상지역 제외		24.7	27.9	25.5	22.5	22.7	24.1	18.5	22.0
				단면적(㎡)	-	-	14.2	-	-	13.9	-	13.4	11.1	14.9	14.8	17.0	14.0	15.7	16.5	14.7	16.7	17.0	12.1	16.8	17.3	25.6			16.3	18.4	16.4	14.4	14.1	14.3	11.3	14.4
				전빈기울기(°)	-	-	2.1	-	-	2.0	-	1.9	1.7	2.7	1.6	1.4	2.2	3.1	2.3	2.4	1.7	2.6	3.3	2.2	3.1	3.7			1.8	2.4	2.4	3.3	2.8	5.6	3.6	4.1
	완도군	명사 십리	1	해빈폭(m)	33.7	40.7	42.5	36.5	35.3	30.6	31.3	17.8	16.8	24.5	27.4	22.7	22.5	25.4	33.6	35.1	35.7	35.1	32.2	24.1	21.3	25.9	25.3	23.1	31.3	공사 중	42.5	39.4	40.2	39.4	59.4	49.1
				단면적(㎡)	31.7	45.8	42.3	28.9	41.7	28.3	28.2	13.9	16.4	20.2	27.5	25.0	24.5	25.5	29.4	35.3	48.4	49.4	42.6	25.9	21.0	24.1	20.0	26.7	32.0		87.7	72.3	65.5	66.1	133.4	111.9
				전빈기울기(°)	2.4	2.9	3.0	1.6	2.4	1.5	1.8	6.4	5.3	3.1	4.1	5.0	6.4	4.8	2.7	2.5	5.4	4.4	4.1	5.6	5.3	3.9	2.9	5.1	5.2		5.9	5.9	3.3	4.7	6.1	5.5
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	34.0	28.7	29.7	19.2	19.8	25.9	30.1	21.9	22.7	30.9	34.1	32.0	35.8	38.1	34.0	22.1	22.3	23.1	20.4	20.9	30.1	40.1	43.5	37.3	40.8	39.9	58.3	50.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	38.0	34.7	34.1	17.9	20.6	28.1	33.0	24.5	24.9	38.1	34.9	33.0	49.8	53.0	44.5	21.5	21.4	20.6	19.3	21.4	29.6	84.8	86.0	62.5	60.8	65.4	133.2	116.4
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	1.9	5.6	1.7	5.8	4.4	4.1	4.5	7.2	3.7	5.4	2.5	2.2	5.0	4.5	2.7	4.6	4.6	4.8	3.9	5.2	5.0	6.6	4.9	5.8	3.8	4.9	5.9	6.5
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	37.0	29.9	30.4	27.6	27.8	30.7	32.4	26.8	26.0	36.3	35.4	36.3	35.5	41.9	35.0	27.3	26.7	26.4	25.3	24.9	30.6	38.6	41.7	37.3	41.8	42.2	50.2	51.9
				단면적(㎡)	-	-	-	-	53.6	44.1	46.0	39.4	40.8	40.3	42.1	37.0	40.1	49.9	45.0	51.5	50.6	61.9	52.8	33.0	31.6	32.2	26.8	31.5	36.4	65.2	70.9	62.2	64.5	74.1	91.3	105.1
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	2.2	4.9	5.4	4.8	4.4	3.4	4.2	5.2	8.9	3.8	2.6	4.7	4.7	4.8	3.9	1.8	4.4	6.5	5.4	6.8	5.1	4.4	6.7	5.0	5.4	5.3	4.9	6.6
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	33.3	28.8	31.4	29.5	32.0	36.3	35.5	28.5	29.6	38.0	39.1	36.8	40.6	42.8	44.7	29.1	29.6	31.9	29.1	28.5	35.0	40.4	41.0	33.8	43.9	44.5	48.9	50.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	50.3	39.8	43.4	34.0	45.9	55.5	52.7	48.3	48.8	60.0	61.1	62.1	66.6	71.5	72.4	42.5	44.4	53.7	42.3	49.3	56.2	65.8	73.2	61.7	64.2	84.5	75.3	102.2
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	3.1	2.2	2.1	2.8	3.2	3.3	4.9	5.0	4.9	4.0	3.5	4.7	4.7	2.2	2.0	2.9	2.6	6.0	5.6	5.1	3.7	3.4	5.3	6.1	1.5	5.5	3.9	5.0
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	32.3	31.0	33.8	31.7	28.6	39.6	44.0	31.4	33.6	45.5	45.4	41.1	43.5	48.3	46.1	32.4	32.1	33.3	31.7	34.3	37.2	47.1	43.6	35.8	42.9	46.0	51.3	51.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	45.2	43.6	53.9	56.3	51.8	56.9	80.9	54.2	60.0	77.8	68.1	74.1	77.3	86.0	89.0	50.8	58.9	56.9	56.5	61.2	66.0	73.4	80.5	64.8	67.2	84.9	74.3	92.6
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	3.3	5.7	1.9	4.7	5.4	1.9	4.1	6.2	5.4	1.6	2.0	4.4	2.9	2.2	2.2	6.1	4.7	6.4	7.2	7.9	4.7	2.7	6.0	5.1	3.1	3.7	3.6	2.9
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	32.0	30.1	33.0	27.1	25.8	35.6	40.5	28.2	27.7	42.1	39.8	42.7	43.7	44.4	45.1	30.6	30.9	32.1	30.8	29.9	33.1	45.5	43.0	31.7	42.8	40.9	47.6	52.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	51.1	46.9	55.1	40.0	36.4	40.8	63.0	44.0	48.6	55.6	52.6	74.2	80.9	78.7	76.8	45.4	50.4	52.5	46.9	48.5	48.9	62.2	71.6	53.7	58.0	71.6	62.2	81.8
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	3.7	6.1	5.3	3.7	2.5	1.9	5.3	5.8	8.5	2.1	1.9	2.1	4.4	3.0	2.9	6.4	6.9	6.5	5.3	6.0	4.3	2.6	4.9	5.1	2.1	4.3	3.7	2.7
			7	해빈폭(m)	71.4	76.2	83.7	75.6	70.1	60.2	68.8	60.4	59.7	71.4	66.2	57.8	60.6	73.9	68.1	68.4	67.1	70.4	64.8	63.2	63.4	63.9	56.5	55.9	63.3	80.9	71.8	63.1	75.7	71.2	81.7	86.7
				단면적(㎡)	166.8	171.3	175.8	160.0	148.4	135.2	148.6	117.0	120.6	135.0	142.0	132.7	150.9	168.2	140.8	153.3	159.9	164.8	142.1	137.1	147.8	167.6	140.2	137.9	145.5	167.8	177.8	164.5	163.7	178.5	172.0	183.7
				전빈기울기(°)	2.8	2.3	2.0	2.6	2.2	4.1	1.7	1.7	1.7	1.2	2.8	3.6	3.0	1.6	1.9	2.8	4.2	2.0	4.7	5.2	2.0	6.6	5.8	5.9	1.8	2.2	2.3	3.7	2.4	2.4	2.4	2.7



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	완도군	명사 십리	8	해빈폭(m)	-	-	-	-	37.3	27.9	94.6	93.4	82.8	77.3	78.4	70.3	82.8	90.6	83.1	92.3	85.1	82.0	84.5	76.0	92.9	64.8	57.3	71.9	80.4	90.9	83.9	79.2	89.2	81.5	83.5	85.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	27.2	36.0	136.5	114.0	127.4	126.8	161.9	129.2	103.6	139.3	84.2	93.6	95.8	153.2	109.8	101.1	109.5	88.0	85.9	92.2	118.2	131.4	156.7	123.9	77.3	113.3	113.6	126.7
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	2.1	4.2	1.4	1.3	2.2	1.7	2.7	2.4	2.6	2.0	1.8	2.5	1.0	3.0	1.3	1.9	2.7	1.6	1.5	2.2	2.8	3.0	3.7	2.2	1.4	1.1	2.3	3.1
			9	해빈폭(m)	-	-	-	-	49.1	42.0	46.9	39.9	52.6	46.2	48.2	35.2	42.5	49.1	47.5	49.1	49.3	55.9	56.5	55.6	49.0	59.0	51.1	41.5	53.6	55.6	48.0	40.4	53.8	52.4	55.6	61.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	85.0	85.0	75.2	53.5	55.5	58.2	88.5	63.5	67.5	83.2	67.5	80.7	92.0	99.1	96.6	99.4	76.0	72.9	76.0	84.9	90.9	94.3	100.8	85.2	80.9	94.6	85.9	94.3
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	2.3	5.6	1.4	1.6	1.4	2.4	3.1	5.8	1.0	2.1	2.4	2.1	3.6	2.0	2.4	3.7	1.7	2.2	3.0	7.1	3.4	2.8	5.8	4.0	2.4	2.0	2.0	2.3
			10	해빈폭(m)	48.6	53.9	54.8	47.5	44.2	36.9	36.9	28.1	24.9	41.4	41.5	33.5	33.9	39.1	41.9	44.2	50.0	45.6	51.5	36.9	37.6	37.0	40.1	38.5	47.2	51.0	44.0	37.9	48.6	46.5	53.2	56.3
				단면적(㎡)	90.9	105.3	99.9	72.6	75.9	74.9	72.2	41.3	35.2	51.0	68.2	58.4	63.0	64.4	63.1	83.2	98.0	86.4	89.0	58.9	64.0	61.0	60.5	68.2	75.3	82.1	88.0	71.9	67.0	86.7	71.5	87.1
				전빈기율기(°)	2.1	3.5	2.0	2.9	1.8	5.8	1.2	5.5	6.9	2.2	3.9	5.4	6.3	5.0	2.4	3.0	3.8	3.7	2.7	5.3	4.1	4.3	3.1	5.5	3.4	2.3	4.4	4.8	2.4	4.8	2.5	3.0
			11	해빈폭(m)	-	-	-	-	49.7	48.6	48.7	44.1	41.6	57.5	59.2	48.3	46.8	51.5	55.4	56.5	56.6	57.9	61.9	49.2	50.7	51.1	47.9	50.6	57.5	62.7	57.6	52.1	62.3	60.4	64.0	66.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	100.5	102.9	113.7	87.2	84.9	98.4	115.2	104.8	104.4	117.0	109.3	127.2	120.6	133.0	133.4	101.9	111.1	114.3	103.5	114.0	115.3	129.0	132.4	123.5	116.6	135.6	117.7	133.4
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	3.4	3.1	7.4	6.7	9.4	3.5	2.9	6.3	5.4	5.2	2.6	1.2	4.5	4.1	2.5	4.7	4.7	7.0	2.3	5.9	2.6	2.3	2.1	4.7	2.2	4.1	1.9	3.2
			12	해빈폭(m)	-	-	-	-	59.5	58.3	62.9	66.6	73.2	70.0	71.6	61.2	62.5	67.1	72.2	69.7	67.2	69.7	71.1	63.6	63.6	63.4	61.1	64.5	68.4	74.9	71.1	65.7	75.3	72.0	75.0	79.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	129.0	126.3	143.7	117.0	131.4	140.2	160.4	133.5	145.5	156.7	145.3	159.5	152.3	166.6	158.9	133.8	149.0	149.0	144.2	155.2	150.7	168.0	169.5	162.6	160.1	174.2	158.4	182.1
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	3.2	3.9	2.0	1.9	1.9	1.9	3.5	4.5	6.3	3.5	1.9	2.2	4.0	4.6	2.7	5.2	6.2	6.4	4.7	5.8	2.8	2.4	2.5	3.8	3.2	5.2	2.3	2.6
			13	해빈폭(m)	77.5	80.6	80.4	75.6	68.4	65.7	75.1	89.2	85.3	81.4	80.7	78.7	78.5	85.8	89.4	83.7	83.3	83.2	84.6	83.4	80.7	78.6	77.8	75.7	79.6	87.4	84.4	82.0	89.8	82.9	87.9	89.2
				단면적(㎡)	190.3	206.2	201.1	187.4	169.3	160.4	197.3	184.4	192.5	200.7	203.2	208.5	221.9	232.3	214.9	219.7	220.4	229.8	227.9	202.4	215.3	216.4	226.4	207.6	206.8	230.8	233.9	231.6	225.0	232.0	214.7	228.6
				전빈기율기(°)	2.1	3.3	2.6	3.0	2.8	6.0	2.1	1.6	2.1	1.6	2.8	4.2	8.9	3.0	2.3	3.4	4.0	5.4	2.9	2.2	5.4	5.3	5.0	5.9	2.9	2.5	1.6	2.0	2.7	3.8	2.5	3.1
			14	해빈폭(m)	-	-	-	-	64.2	66.0	70.6	75.7	65.8	73.8	76.5	75.4	70.3	81.1	85.1	82.2	76.9	81.7	83.3	81.2	75.6	74.2	69.1	67.0	77.0	86.6	82.9	80.0	87.4	76.5	81.8	84.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	137.1	138.1	173.2	155.0	148.6	160.0	174.8	179.7	184.9	201.8	191.1	191.4	195.2	210.2	202.3	181.1	195.3	190.9	174.6	163.1	174.8	200.6	208.2	204.0	193.6	198.4	180.9	199.9
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	3.3	2.9	1.9	1.9	1.9	0.9	2.4	4.7	6.1	2.4	2.0	2.2	4.2	4.7	2.8	4.2	7.2	5.3	7.9	6.0	3.9	1.9	2.4	1.6	2.1	4.4	1.9	3.4
		동고리	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.9	16.7	15.6	22.9	17.3	20.2	21.9	19.5	20.9	17.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.4	17.7	13.1	15.0	13.3	18.8	18.2	11.2	12.7	11.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1	5.2	6.0	1.8	2.4	1.6	1.3	1.7	2.5	2.8



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차				
전남	완도군	동고리	2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.5	11.6	11.4	14.3	14.2	15.9	14.7	14.7	14.5	13.7				
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.5	9.0	10.8	13.6	13.1	14.5	13.9	12.8	13.9	12.1			
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.9	6.1	7.8	6.2	5.2	3.8	5.0	7.9	5.5	7.9		
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	해빈 없음												
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	해빈 없음											
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	해빈 없음											
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	해빈 없음											
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	해빈 없음											
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	해빈 없음										
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48.0	39.3	36.6	37.2	50.4	44.5	54.5	52.6	55.3	57.1	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67.0	51.7	56.8	58.4	72.3	69.5	66.6	75.6	55.3	62.9	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.6	6.2	6.8	3.0	4.0	5.0	2.6	3.9	2.4	1.5	
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.0	14.3	16.3	13.7	22.6	15.2	14.4	22.3	15.1	14.5	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.7	13.3	14.1	8.5	16.1	10.6	8.4	19.5	7.3	9.2	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.0	7.0	6.9	4.2	4.5	6.5	3.7	4.5	3.5	5.3	
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.9	5.1	5.0	7.0	8.7	5.5	4.2	9.2	3.2	5.7	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.8	0.7	1.0	2.5	1.1	0.5	2.8	0.2	0.8	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3	5.7	4.7	3.3	4.6	6.3	5.9	4.6	5.4	4.4	
			8	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.6	18.0	13.0	29.0	15.2	11.3	14.6	42.1	25.6	12.2	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.0	9.3	3.0	7.8	4.8	4.0	4.0	15.9	15.3	4.2	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.8	4.2	2.1	0.5	0.3	3.0	0.5	1.6	2.1	1.4	
			9	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.8	26.3	25.9	27.8	28.5	26.1	26.8	29.9	26.0	25.9	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.4	22.9	25.4	27.2	24.6	27.3	25.8	31.2	24.6	24.4	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.0	4.4	5.1	4.8	3.9	4.2	4.9	4.5	3.3	3.3	



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	완도군	해당화	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73.3	57.1	68.8	68.1	74.6	75.9	84.5	74.3	77.6	64.4	71.2	68.1	63.5	68.1	70.0	66.2	79.1	58.1	69.7	66.0	83.4	71.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	125.8	143.1	162.8	168.4	158.0	173.0	185.3	195.9	189.0	150.7	145.6	154.7	140.5	142.2	134.6	150.7	172.9	136.2	144.3	153.3	158.4	146.7
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.4	5.0	3.4	5.9	1.5	2.4	3.1	6.6	2.8	6.7	3.6	5.7	3.8	5.5	2.3	6.2	2.7	6.2	4.4	4.0	3.5	2.7
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	91.6	80.2	82.8	88.2	91.3	92.3	95.4	90.4	97.9	85.3	91.5	79.7	84.6	78.5	92.0	81.8	98.9	77.4	97.7	91.7	101.5	101.9
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	173.1	198.1	204.8	233.7	206.8	227.4	237.3	243.0	246.4	196.2	196.0	188.0	186.1	182.0	197.6	210.4	240.1	196.8	218.8	222.3	225.9	207.4
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	4.0	4.8	4.8	2.0	2.3	3.0	6.1	3.3	5.7	3.4	6.0	2.8	7.4	3.2	5.3	3.8	5.9	5.2	2.1	1.7	1.6
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	103.3	97.3	94.9	90.8	102.2	103.0	103.0	97.3	106.7	99.6	103.0	92.8	88.8	87.6	94.6	83.9	107.7	95.6	102.3	104.7	109.6	111.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	195.1	205.8	226.0	188.0	214.5	242.6	241.9	242.5	252.8	193.0	195.2	192.1	173.9	185.2	196.2	203.0	243.2	201.4	206.3	205.7	226.8	207.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	3.3	4.4	5.9	1.2	3.0	2.7	3.3	2.9	4.1	3.4	5.2	1.9	7.5	2.2	3.0	3.6	2.0	2.9	1.5	1.2	2.0
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	111.6	113.9	106.5	115.4	109.5	115.1	108.9	102.4	106.3	113.2	115.4	109.4	108.6	100.7	108.1	108.6	116.2	108.1	110.5	120.7	109.7	114.9
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	167.0	181.7	226.7	180.9	208.8	242.3	238.1	237.0	208.6	198.8	204.2	224.9	204.5	209.9	208.4	214.3	241.3	194.8	193.6	206.2	216.1	210.1
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.8	2.0	4.2	2.2	2.0	1.7	2.2	3.7	2.6	4.0	2.4	4.2	1.1	7.0	2.5	1.3	3.1	1.9	1.6	1.0	1.9	2.1
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87.6	94.6	85.2	84.8	90.5	87.5	87.4	85.9	77.8	91.9	82.5	84.0	82.5	82.9	85.4	80.2	91.4	75.8	85.9	97.8	89.4	89.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	118.2	126.6	162.1	166.9	157.1	169.1	176.0	173.3	134.6	123.4	139.3	146.9	142.6	148.8	142.5	165.7	172.2	132.3	138.4	148.9	154.8	148.4
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6	2.5	4.2	4.0	2.0	1.8	1.8	2.1	1.9	1.0	2.3	4.5	2.3	4.5	4.0	5.1	1.6	3.7	0.9	2.0	1.7	2.1
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	90.7	94.9	81.1	79.4	82.5	79.9	79.4	83.1	80.3	86.9	82.4	99.8	82.7	83.0	83.1	78.9	74.0	86.0	86.9	84.9	86.1	87.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	129.7	139.6	160.5	157.9	149.7	158.6	164.1	164.1	152.2	136.3	153.7	152.7	159.6	145.5	145.4	158.2	166.1	146.7	151.9	153.6	158.1	153.4
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	2.8	3.6	4.2	1.8	3.4	1.8	1.8	2.9	1.3	3.2	2.8	3.0	3.3	2.4	2.1	4.7	1.7	1.5	1.0	1.8	1.6
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	99.9	80.2	77.4	68.6	65.8	71.6	67.3	71.2	78.6	79.4	71.0	82.4	79.9	69.3	76.6	67.2	71.2	72.1	71.9	81.5	85.1	73.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	139.0	139.6	148.1	136.7	144.6	145.3	145.5	147.4	142.4	138.5	140.9	133.6	148.5	130.5	144.3	140.8	154.5	150.9	142.1	147.5	151.5	140.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.1	3.7	4.5	4.4	5.1	4.1	4.8	1.8	3.8	3.4	4.4	1.1	5.8	5.5	5.5	1.8	4.2	3.8	2.9	1.5	3.3	1.3
장흥군	사촌 (서측)	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차	
전남	장흥군	사촌 (서측)	2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.6	31.6	31.7	32.2	31.2	30.7	31.3	30.4	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43.9	44.1	46.3	45.8	45.6	45.3	46.7	45.5
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.6	6.3	6.2	5.8	7.0	6.9	7.1	7.3
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.5	13.9	12.0	11.2	11.6	11.7	10.8	10.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.4	6.7	7.7	6.0	5.4	4.9	5.5	5.8
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3	5.4	5.2	5.9	4.5	4.6	4.3	5.5
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.2	22.2	22.3	20.3	20.2	21.0	20.0	19.9
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.6	26.0	26.0	20.5	19.7	20.3	20.5	20.6
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.6	6.5	5.4	5.8	6.3	6.0	5.3	4.8
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26.1	25.9	26.6	26.2	25.8	26.6	25.9	26.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26.5	26.8	27.6	27.6	26.6	28.7	27.5	25.8
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.2	8.4	7.5	6.7	6.8	6.6	6.4	5.9
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.2	20.8	20.6	20.4	20.5	20.9	19.1	19.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.5	19.7	22.3	18.7	17.9	19.9	17.5	21.1
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3	5.9	6.0	5.0	5.3	6.1	6.2	5.7
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.2	23.4	23.6	22.5	23.0	22.4	23.3	20.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.1	24.4	27.5	24.9	23.5	23.9	22.7	21.4
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.1	5.4	5.6	5.9	5.8	5.7	5.2	5.1
			8	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.4	14.8	15.8	14.9	14.5	13.8	13.4	12.9
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.7	9.5	14.8	11.5	9.1	9.0	8.8	8.6
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.8	6.6	7.0	6.3	6.2	6.2	6.0	5.9
			9	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35.0	34.8	29.1	28.8	26.1	26.4	26.6	26.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.5	50.1	34.5	35.2	32.4	33.3	34.0	34.0
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	1.9	1.7	3.2	4.7	5.0	4.4	5.0



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차			
전남	장흥군	사촌 (동측)	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56.0	62.1	65.3	61.2	61.3	70.4	64.8	60.0			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29.1	28.9	34.0	29.8	28.2	35.1	29.0	27.5		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	1.4	0.7	0.6	1.1	0.5	0.7	0.5		
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.8	16.9	17.9	13.5	12.5	13.0	13.0	13.3		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.2	13.7	13.9	8.2	8.4	9.5	9.1	9.2		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.8	5.8	4.4	4.1	4.6	5.2	7.0	5.4		
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.1	24.4	23.7	24.3	24.3	26.1	23.0	24.4		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.5	28.1	28.9	29.8	29.2	29.4	28.3	27.5		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.5	6.3	6.4	6.6	6.2	5.0	6.7	5.7		
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.6	26.5	26.3	25.4	25.1	26.7	24.8	25.4		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32.2	31.5	35.0	34.6	33.2	32.5	31.9	33.3		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.7	3.4	4.3	4.3	4.5	4.0	5.1	4.1		
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66.2	23.3	73.2	65.7	64.9	63.1	60.7	76.9		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27.8	14.1	25.6	28.9	24.1	25.0	22.0	24.5		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	0.9	1.5	0.4	0.3	1.4	0.8	1.3		
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19.4	17.0	18.9	19.8	19.6	18.3	16.7	17.0		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.8	7.3	8.2	8.9	8.5	8.0	7.3	6.8		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	2.8	1.5	1.6	1.5	1.4	2.7	2.1		
		수문	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44.2	43.4	43.3	39.7	35.7	42.7	39.8	41.1	42.5	49.2	49.6	47.9	44.7	42.2	40.2	41.3	41.4	43.8	46.8	50.9	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37.4	36.9	36.9	32.2	27.2	35.9	35.0	34.6	34.4	37.6	39.0	43.3	38.7	36.4	40.7	42.0	38.0	38.9	38.0	36.7
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	1.5	2.0	2.9	2.5	2.2	2.9	2.2	2.6	1.9	3.6	2.6	1.4	2.7	2.7	1.7	2.0	2.1	1.4	3.9
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.8	17.1	16.7	15.8	14.6	15.5	15.3	17.0	16.5	16.7	16.8	16.3	15.6	16.1	15.1	15.8	15.1	17.3	17.2	16.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.2	11.4	12.2	10.1	8.9	10.8	12.6	11.2	9.7	9.6	10.9	11.3	11.0	10.1	11.9	10.2	9.4	10.6	11.0	10.2
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.0	5.4	8.0	4.7	6.9	6.3	7.1	4.6	7.0	4.6	5.1	5.7	6.1	5.2	6.8	4.8	4.5	5.6	6.3	5.5



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차				
전남	장흥군	수문	3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.6	21.2	20.3	19.7	18.8	20.0	20.1	22.6	20.7	22.1	21.9	21.7	21.5	19.8	20.0	19.7	20.4	18.7	18.7	19.0				
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.7	22.5	21.5	20.7	18.3	21.7	24.1	22.5	19.9	19.2	21.0	20.4	21.4	19.2	21.4	20.1	18.0	17.7	18.4	18.5		
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.1	5.2	7.4	5.8	6.2	6.0	7.6	5.8	6.9	6.2	5.4	6.1	6.6	5.9	6.9	6.8	5.9	6.7	7.3	6.0	
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.1	24.4	23.2	22.0	21.5	23.9	23.6	24.1	23.6	24.1	24.5	22.9	22.2	22.6	22.8	21.8	21.7	22.5	22.9	22.9	22.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28.1	25.2	23.9	24.1	23.0	27.9	29.3	25.9	23.2	22.9	24.9	24.5	23.5	23.1	26.0	22.9	20.0	22.7	22.1	22.1	
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.9	5.5	6.2	5.9	6.6	5.6	7.7	6.1	6.4	5.4	6.2	5.7	6.3	6.3	6.9	5.5	4.9	4.9	7.5	5.8	
			5	해빈폭(m)	-	-	15.4	-	22.8	-	18.3	-	29.8	28.2	24.3	28.0	28.2	31.4	21.8	20.8	17.6	20.6	19.4	21.4	19.1	18.9	18.6	19.4	17.1	15.8	16.4	19.7	17.1	16.1	17.7	16.6				
				단면적(㎡)	-	-	7.8	-	14.9	-	12.7	-	12.8	14.2	13.6	17.1	20.7	25.0	15.1	15.3	13.7	16.5	17.9	17.6	14.4	13.9	15.5	14.3	13.6	11.9	13.5	14.3	12.5	11.9	12.2	12.3				
				전빈기울기(°)	-	-	2.5	-	4.0	-	3.4	-	1.5	2.1	1.6	5.4	4.3	4.2	4.1	3.7	5.5	3.0	3.6	4.6	5.3	5.1	5.4	5.3	5.1	5.6	3.1	4.2	4.8	4.7	4.3	4.4				
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	8.0	-	6.4	-	8.0	6.8	5.4	8.0	6.0	6.8	6.4	5.8	5.1	6.5	5.2	6.0	4.1	5.1	5.6	4.6	4.7	3.3	4.2	4.1	3.9	4.8	4.0	3.8				
				단면적(㎡)	-	-	-	-	2.6	-	1.6	-	2.1	1.3	1.3	2.0	1.8	1.2	1.0	1.0	0.4	1.3	1.1	1.4	0.5	1.0	0.8	0.5	0.8	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.6			
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	5.1	-	5.5	-	4.3	4.9	6.6	4.9	6.1	5.0	5.3	5.9	2.6	6.1	6.1	6.0	6.0	6.1	5.3	6.2	6.5	5.5	6.0	7.2	5.8	6.2	6.4	6.3				
			7	해빈폭(m)	-	-	38.1	-	37.2	-	35.4	-	39.6	37.1	37.9	36.7	39.9	36.4	36.6	35.1	34.0	35.4	35.6	39.9	36.9	38.6	37.8	39.5	37.4	37.2	38.0	37.9	37.9	37.8	39.7	38.5				
				단면적(㎡)	-	-	43.8	-	41.5	-	40.5	-	48.3	42.0	44.0	45.2	47.5	48.1	43.8	45.2	41.0	45.2	49.3	51.5	46.6	49.8	50.3	54.0	55.1	52.1	55.2	53.1	53.1	50.4	55.2	54.8				
				전빈기울기(°)	-	-	3.5	-	4.6	-	4.5	-	5.0	4.2	4.7	5.0	4.3	4.9	6.9	5.4	6.1	5.6	6.6	5.1	3.7	5.3	5.9	5.8	5.8	7.0	7.2	5.2	6.4	6.5	7.2	5.7				
			8	해빈폭(m)	-	-	-	-	32.7	-	35.3	-	40.3	40.2	38.8	37.5	36.6	36.2	36.0	35.4	31.9	35.3	35.0	43.1	44.3	41.9	38.5	41.5	42.1	43.7	41.6	40.9	41.5	39.2	40.2	37.3				
				단면적(㎡)	-	-	-	-	25.7	-	40.4	-	35.0	39.5	38.3	42.1	40.1	38.9	39.2	42.7	37.7	39.4	44.3	59.8	52.6	53.1	48.4	53.9	60.2	56.5	52.7	59.2	58.7	53.2	56.3	52.5				
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	3.8	-	4.2	-	3.3	3.5	4.6	6.0	4.3	5.7	5.6	4.7	7.8	4.8	6.3	5.8	4.2	5.1	4.9	5.2	4.3	5.8	6.3	4.2	5.2	4.8	4.7	5.0				
			9	해빈폭(m)	-	-	-	-	25.0	-	22.7	-	25.2	26.6	26.1	26.9	26.4	27.0	25.6	24.8	22.0	24.2	23.5	37.4	35.1	38.8	31.0	36.5	37.4	37.3	32.8	37.4	35.6	33.4	36.0	35.3				
				단면적(㎡)	-	-	-	-	28.7	-	26.2	-	25.1	22.6	24.5	26.5	29.9	30.3	26.5	29.1	24.8	30.1	28.2	32.9	29.5	29.0	25.2	37.5	40.7	34.5	33.7	36.1	36.5	32.0	33.1	30.3				
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	6.0	-	6.8	-	5.5	4.5	5.9	5.4	6.0	5.9	6.0	5.5	6.6	6.6	6.7	4.7	3.9	3.7	3.8	5.1	4.7	4.8	1.1	4.2	5.6	0.6	3.9	3.6				
			10	해빈폭(m)	-	-	20.3	-	21.2	-	19.2	-	21.9	22.0	20.3	23.2	22.6	23.7	21.7	20.5	20.5	22.5	20.8	24.8	21.9	25.1	24.6	26.9	27.4	27.6	27.2	28.8	26.4	25.8	26.2	26.4				
				단면적(㎡)	-	-	23.2	-	23.5	-	24.9	-	25.4	25.1	24.1	29.9	30.4	30.1	27.1	26.0	28.4	28.2	27.6	24.9	29.1	31.0	32.1	36.8	35.9	37.7	37.5	36.7	35.9	37.1	36.4					
				전빈기울기(°)	-	-	6.8	-	7.1	-	8.7	-	6.8	6.7	5.8	6.6	7.3	7.7	6.9	7.3	8.6	6.3	7.0	5.5	5.8	5.9	6.1	5.9	6.4	5.7	6.2	4.8	5.7	7.1	7.0	5.9				



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차			
전남	보성군	군학	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	43.0	43.2	43.4	45.1	45.0	44.2	45.8	46.3	46.4	44.5	44.9	44.7	43.0	45.5	47.8	45.6	48.0	46.9	49.2	50.1	50.9	49.6	51.5	50.9			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	89.9	90.6	93.2	95.6	92.2	91.7	96.6	95.0	98.8	90.5	86.8	93.6	86.5	91.3	99.1	92.6	102.4	100.4	104.4	108.9	110.0	107.2	109.8	109.0			
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	7.1	6.0	7.5	6.8	6.1	6.7	7.1	5.8	9.0	6.5	7.0	6.6	7.5	5.8	7.7	6.9	7.1	6.9	6.4	6.0	6.3	6.2	5.8	5.7			
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	46.5	46.6	42.7	43.1	40.4	42.1	47.7	45.8	43.0	46.9	42.0	45.7	40.3	37.3	36.7	40.5	38.0	43.0	40.4	38.7	38.2	38.0	38.1	34.0			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	57.4	62.4	61.8	61.1	56.2	47.5	58.1	45.5	53.5	41.8	47.1	48.1	46.5	39.0	48.9	51.1	50.5	43.1	48.0	52.4	51.2	49.6	51.7	44.6			
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3	3.3	4.2	3.6	2.3	2.5	4.6	1.3	6.5	4.8	5.3	3.7	6.0	5.6	4.3	5.6	4.6	5.3	5.6	5.1	5.6	5.4	5.8	3.1			
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	40.6	40.8	41.0	45.5	48.2	40.1	37.9	37.3	35.3	39.9	39.8	34.7	33.6	31.6	31.4	29.5	29.8	29.0	29.5	30.0	27.1	26.1	29.0	30.8			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	63.3	65.2	64.9	56.3	52.9	52.5	55.9	50.8	52.8	44.7	52.7	49.7	47.9	40.8	45.2	40.6	44.9	42.0	43.8	41.8	38.7	36.5	38.9	36.3			
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	4.7	4.4	5.0	6.0	2.5	3.2	3.4	3.1	3.6	5.1	4.5	5.7	5.3	5.6	5.9	5.8	5.5	6.3	5.3	5.0	4.8	3.9	4.7	2.7			
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	39.4	41.0	41.6	39.7	42.4	37.0	38.0	36.7	35.0	34.5	40.6	37.8	35.1	30.7	33.1	32.7	31.8	33.8	34.2	33.7	34.3	32.6	33.0	37.3			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	43.5	44.1	44.9	45.7	45.8	39.7	39.2	35.5	38.8	33.9	47.6	42.7	35.8	26.8	31.7	30.6	30.8	29.8	31.5	30.3	29.6	27.6	52.5	68.1			
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	5.1	2.9	3.2	3.3	2.1	4.1	4.0	3.5	4.2	2.5	3.2	3.7	2.9	3.2	3.1	3.7	2.9	3.2	3.3	2.7	3.1	2.9	1.9	4.6			
		명교	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.9	22.2	21.9	21.9	20.6	22.6	21.4	21.8	21.5	21.8	20.5	20.7	19.1	18.4	18.5	19.1	18.2	20.8	18.6	20.7	20.9	22.4	22.4	22.7	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.3	23.2	26.6	25.9	24.6	26.5	23.6	24.6	24.0	24.0	20.8	21.5	20.3	16.0	17.7	17.0	17.5	20.8	20.0	20.2	20.0	24.5	24.8	26.3
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.1	5.1	5.3	4.5	5.8	5.1	6.3	6.3	5.6	6.3	6.5	6.1	6.4	6.3	6.0	5.8	7.1	5.6	6.8	5.6	5.0	4.8	5.4	6.3
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.5	20.5	21.2	21.5	20.6	21.8	21.8	21.3	22.3	20.8	19.7	22.0	21.6	21.2	20.9	20.3	21.8	21.6	20.9	21.7	23.4	21.8	23.0	22.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.2	23.9	25.6	26.6	24.7	25.1	25.3	26.7	29.5	25.6	21.8	24.5	24.4	22.2	23.7	21.6	25.5	25.6	27.6	28.0	27.4	28.0	30.0	28.4
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.0	5.9	7.4	7.4	7.6	7.1	7.5	7.3	7.3	7.0	7.3	6.8	7.5	6.5	7.3	6.9	6.8	8.0	8.1	6.4	6.5	7.6	6.9	7.1
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.1	23.7	24.1	24.4	23.4	25.0	25.2	24.8	26.2	23.2	23.6	26.5	25.7	26.0	24.5	25.1	25.1	25.3	25.2	25.3	25.7	25.1	25.6	25.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29.3	28.7	31.7	31.6	30.5	35.1	33.8	34.6	33.9	31.5	29.7	32.8	33.5	33.8	31.3	33.2	32.6	36.4	36.6	36.6	36.1	36.4	37.6	36.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.6	6.6	7.6	6.8	8.4	6.9	7.3	7.1	7.5	7.6	8.4	6.3	7.6	6.4	7.8	6.5	6.3	7.6	8.0	6.9	7.6	7.0	6.6	7.5
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60.1	68.6	59.6	67.6	62.5	64.1	61.2	66.1	58.7	64.5	65.6	71.9	77.7	72.3	63.2	69.8	67.6	64.8	63.5	58.2	57.9	56.4	55.2	54.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	87.3	80.5	85.4	84.0	76.6	86.5	85.5	94.4	81.5	85.4	92.2	89.8	102.6	101.6	89.6	89.3	96.1	87.2	92.3	90.7	90.4	89.5	89.9	
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	4.5	4.5	3.3	1.7	2.6	2.2	2.4	3.9	1.1	1.3	2.3	2.1	3.0	1.9	2.2	4.2	3.0	4.9	3.7	3.6	5.3	4.5	5.3



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차	
전남	고흥군	장사	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	24.1	26.3	21.9	20.9	26.0	26.7	26.0	26.9	28.6	28.4	29.2	28.5	24.4	27.5	26.1	28.7	27.8	29.3	29.9	28.0	24.6	26.3	22.7	23.1	24.9	24.4	22.8	24.0	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	16.8	12.3	8.6	8.0	14.1	16.8	13.6	14.9	17.6	18.0	16.4	15.0	14.2	17.1	16.9	18.3	15.5	17.9	16.6	15.8	11.6	10.4	9.6	7.8	8.9	9.2	9.4	8.3	
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	3.9	3.9	4.1	3.3	2.5	1.8	3.3	3.5	2.7	2.9	3.2	2.1	3.1	3.3	2.7	2.4	3.3	3.2	2.2	3.3	2.3	2.9	2.5	3.2	2.7	3.1	3.2	3.7	
			2	해빈폭(m)	-	-	6.9	6.2	9.9	8.1	8.7	7.1	10.7	9.3	9.1	9.6	10.4	10.6	10.3	9.4	8.1	9.0	9.4	11.0	8.5	8.9	9.5	8.6	7.9	8.7	6.6	7.4	7.3	8.6	9.0	8.6	
				단면적(㎡)	-	-	1.7	0.7	4.1	3.3	2.9	2.3	3.9	4.3	3.8	3.9	4.2	4.2	4.0	3.3	2.9	3.5	4.3	4.7	3.6	4.0	3.6	3.9	2.1	3.0	2.1	2.3	2.2	3.2	2.7	2.9	
				전빈기율기(°)	-	-	4.6	3.2	6.1	5.0	4.7	5.2	2.9	3.1	4.5	4.3	3.3	3.2	4.5	3.7	5.5	4.6	4.7	2.9	5.1	4.8	4.9	5.8	5.0	6.2	5.6	5.4	6.1	5.7	4.9	5.3	
			3	해빈폭(m)	-	-	8.4	8.4	14.6	12.6	11.9	12.0	11.9	14.9	11.8	13.2	14.2	14.0	13.5	13.5	13.4	12.3	14.2	15.6	14.1	12.5	11.7	11.4	10.3	11.4	10.4	10.5	11.5	11.0	10.1	10.5	
				단면적(㎡)	-	-	3.7	3.5	6.2	5.4	5.1	5.4	6.4	7.8	5.8	7.6	8.5	7.8	7.9	10.7	8.3	8.2	9.2	9.9	8.9	8.4	7.7	7.0	6.4	6.0	6.1	5.8	6.0	6.7	6.2	6.1	
				전빈기율기(°)	-	-	7.1	6.4	4.6	4.3	3.7	4.7	3.3	1.7	3.7	3.3	2.4	3.9	3.2	6.0	4.2	6.2	3.0	2.1	2.3	6.6	5.3	6.8	7.2	5.8	6.7	6.7	6.2	6.1	6.7	6.1	
			4	해빈폭(m)	-	-	41.7	16.1	43.0	24.2	37.9	33.5	44.0	36.6	36.5	42.3	39.5	43.7	49.5	50.7	42.3	46.5	64.2	65.9	60.6	40.6	46.0	46.7	28.3	24.3	25.7	31.4	29.7	30.9	28.1	34.6	
				단면적(㎡)	-	-	11.5	14.9	15.8	12.9	14.2	12.8	18.3	18.5	16.0	19.0	21.6	23.0	22.6	21.7	16.9	20.7	22.7	27.8	23.0	22.2	22.8	14.8	14.8	13.8	14.9	15.8	16.7	15.0	15.4		
				전빈기율기(°)	-	-	0.5	6.2	0.9	3.5	0.7	1.9	1.2	4.0	1.3	0.1	3.8	2.0	1.1	0.4	0.8	0.4	0.9	0.9	0.3	2.2	1.6	3.4	0.3	1.2	0.6	0.5	2.0	0.6	0.7	0.1	
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	68.0	65.6	69.6	72.5	66.9	76.6	71.8	78.4	73.0	74.8	77.7	69.7	71.1	62.1	81.8	81.1	83.9	87.3	91.4	91.1	71.5	72.4	71.7	71.0	76.7	75.6	73.9	71.9	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	31.9	29.1	24.8	25.3	26.0	36.3	29.1	35.0	38.4	37.0	38.1	28.3	26.9	35.9	38.4	42.0	40.9	43.3	40.2	41.2	23.2	23.9	24.9	23.8	29.6	29.3	25.9	26.4	
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	1.7	2.6	2.3	1.7	1.2	0.7	0.9	1.4	0.6	1.2	1.0	0.9	0.7	2.4	1.1	1.2	0.6	1.6	0.3	0.6	1.3	1.9	0.4	1.8	0.1	1.1	1.3	1.5	
		도야	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.1	20.2	17.8	20.5	21.6	19.4	17.2	23.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.9	7.7	5.8	6.0	6.8	6.4	6.0	7.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	1.6	1.0	1.4	1.3	1.1	1.0	1.2
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43.4	42.7	58.8	63.4	51.9	46.0	44.2	55.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.9	19.6	22.8	21.3	20.8	19.1	20.5	22.6
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.4	2.1	0.5	0.8	0.2	3.0	1.1	0.5
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	47.9	47.4	52.4	57.7	56.6	57.1	52.1	57.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.6	20.1	23.2	21.0	23.8	22.7	23.1	22.4
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	1.0	4.4	1.5	2.0	1.6	4.9	0.6



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차				
전남	고흥군	도야	4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.6	6.9	6.5	8.4	6.7	6.5	4.7	6.8				
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9	0.8	0.7	0.7	0.9	0.8	0.6	1.2			
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.6	2.3	3.0	2.0	1.4	2.7	2.1	2.8			
		신흥	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.3	16.8	16.0	17.2	15.8	16.5	18.2	16.4			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.1	10.6	12.6	11.5	11.4	11.8	13.1	11.3			
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0	3.7	4.2	4.5	4.1	4.1	3.4	3.0			
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.1	7.0	5.2	4.4	3.1	5.9	4.9	5.8			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3	2.0	2.1	1.5	0.8	1.8	1.4	2.4			
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.6	7.6	9.7	10.5	9.9	6.9	4.5	9.1			
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.0	22.5	23.1	23.4	22.5	22.1	24.5	23.0			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.0	15.5	15.9	15.9	15.5	15.4	14.5	15.9			
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.2	2.7	3.9	4.1	3.6	3.2	2.6	3.8			
		연소	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61.0	77.2	69.7	80.4	77.3	68.4	75.3	81.7	86.8	83.3			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34.7	34.8	38.4	37.0	45.4	44.4	48.3	45.1	53.4	52.5		
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	0.6	0.7	0.9	0.4	0.9	0.6	1.2	1.0	1.0		
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26.0	27.2	27.0	27.2	27.7	26.2	26.6	26.0	27.2	27.2		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.1	32.5	34.5	37.0	35.9	34.9	34.7	35.4	38.0	36.3		
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.5	5.3	5.1	5.4	5.1	5.4	3.8	5.7	5.2	4.4		
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	해빈 없음											
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-												
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-												
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.7	20.8	20.7	21.7	20.5	19.3	20.7	20.6	20.3	20.2		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.9	17.9	18.0	20.7	19.2	17.8	18.1	17.7	20.1	19.0		
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.3	4.5	5.6	6.1	5.0	6.0	4.8	5.1	5.7	5.5		



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	고흥군	익금	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54.7	45.3	51.3	52.5	55.4	55.8	54.8	50.6	51.9	50.7	44.7	43.4	42.8	44.9	47.3	52.0	49.0	42.2	50.2	49.7	58.3	61.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	93.7	88.2	93.9	102.2	106.8	102.5	103.0	111.7	95.5	89.6	85.1	84.9	80.9	93.7	84.6	87.9	87.2	76.5	78.4	97.0	96.0	99.2
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.4	7.9	3.3	3.5	1.8	2.1	1.7	4.4	2.8	6.1	5.3	7.1	6.2	5.9	2.6	2.2	2.2	5.8	1.7	4.1	1.5	1.8
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54.7	50.8	56.8	56.2	64.1	55.5	54.5	57.9	61.8	55.9	47.1	50.9	49.4	52.1	53.4	50.3	53.9	46.9	57.8	51.8	60.4	60.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	81.2	102.9	96.7	106.4	102.0	93.5	96.7	104.9	100.6	80.1	85.2	94.1	94.9	98.6	90.0	87.1	88.1	81.2	77.0	76.3	75.3	84.5
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.6	6.0	2.6	3.8	1.2	2.9	5.0	4.5	2.9	6.9	6.7	7.4	4.3	5.5	2.1	4.3	1.4	4.4	1.4	5.6	1.9	3.2
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39.6	37.2	42.6	47.5	48.7	45.4	45.0	45.0	52.4	44.1	43.1	34.1	39.9	37.9	44.8	42.1	46.5	34.1	44.1	40.3	48.9	44.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49.6	61.3	62.2	71.6	63.1	60.4	69.8	76.1	64.9	51.9	64.1	56.2	54.4	60.7	57.6	57.7	63.8	52.9	52.8	60.2	61.4	54.8
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3	2.7	3.3	3.9	2.8	2.3	4.5	3.8	2.8	2.5	2.8	6.0	3.3	3.9	1.5	2.2	0.7	6.6	2.7	5.8	2.4	3.3
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46.4	43.9	41.2	47.2	50.1	48.7	43.9	45.5	53.2	62.6	51.7	47.0	43.8	49.7	49.1	50.0	46.5	44.4	48.9	41.8	47.3	48.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57.5	66.2	61.3	69.9	69.0	67.6	70.1	74.9	74.1	72.9	85.0	67.7	69.9	67.9	67.3	68.4	71.6	65.8	67.1	66.7	69.9	65.7
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7	3.3	2.7	3.7	2.4	2.6	4.6	4.5	2.2	2.5	2.1	0.7	2.9	1.9	3.3	2.1	2.0	2.4	2.2	3.4	2.2	3.0
	청석		1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.6	6.5	7.3	6.2	6.2	7.2	6.6	8.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.3	2.4	3.5	2.4	3.4	3.1	4.1	4.7
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.3	8.1	8.5	8.3	9.5	7.3	10.4	9.6
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25.8	25.6	25.0	25.5	24.3	24.8	25.5	24.9
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39.4	37.9	38.7	39.0	37.8	37.3	40.1	38.2
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.2	7.3	6.4	11.0	6.2	5.7	4.3	6.0
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.5	11.3	12.3	11.3	10.8	10.6	11.2	12.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.0	6.8	7.3	7.3	6.1	5.7	6.9	7.6
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.6	8.4	8.5	6.8	6.9	6.5	7.3	9.5
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.5	17.2	19.1	17.3	15.2	17.5	17.7	18.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.2	8.7	11.1	11.9	8.9	9.0	11.6	10.7
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.5	3.9	2.7	7.3	4.6	3.4	3.0	1.8



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차		
전남	고흥군	청석	5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.4	15.6	17.0	17.2	16.4	16.4	18.3	18.9			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.5	12.8	14.3	14.1	14.1	14.5	16.3	16.5		
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.8	5.7	5.2	6.2	6.4	5.4	5.0	6.0		
		오취	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.1	17.0	16.9	16.9	17.0	17.0	17.0	17.9		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.8	18.0	25.3	24.2	25.2	23.9	26.6	25.7		
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.7	6.2	5.5	6.1	5.2	6.0	6.5	5.0		
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.0	16.6	19.9	17.8	17.2	18.1	18.9	17.5		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.6	10.4	12.4	10.1	11.2	10.9	13.1	10.7		
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.8	5.1	4.5	3.5	4.2	4.6	4.1	3.7		
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.1	9.0	11.7	9.7	10.2	9.8	10.8	8.8		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1	2.0	2.7	1.8	2.3	2.3	2.9	1.9		
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.4	3.9	3.5	2.7	3.4	3.5	3.4	3.1		
		4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.9	15.9	19.6	18.0	18.5	16.8	18.1	17.7		
			단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.1	6.6	9.4	7.8	8.2	7.4	9.3	7.8		
			전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7	3.1	3.5	2.9	2.6	2.9	3.3	2.9			
			해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8	1.8	5.5	2.5	4.2	1.9	5.2	3.9		
			단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.4	0.1	0.5	0.2	0.6	0.3		
			전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	1.7	1.4	1.2	2.6	6.5	1.6	2.1		
		6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.9	13.9	24.3	공사 중	24.5	16.0	24.6	15.9		
			단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.1	1.8	3.9		3.4	2.4	3.8	2.3		
			전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	1.1	0.1		0.2	1.2	0.6	1.0		
		덕흥	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28.2	29.4	30.2	28.3	30.1	30.3	29.1	30.6	31.2	29.4	32.4	33.5	29.0	30.9	30.3	26.2	35.6	38.7	47.7	48.4	48.1	46.2	52.4	52.2	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.4	34.8	34.7	29.8	32.9	31.1	32.6	29.2	38.3	37.0	34.1	46.2	36.9	38.2	36.9	27.6	54.3	62.4	77.5	82.2	85.0	90.8	100.2	105.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.3	5.7	3.7	4.8	3.4	3.4	4.7	5.6	4.9	5.1	4.5	5.3	5.1	4.5	3.4	4.2	6.0	6.3	7.0	7.0	7.0	8.2	4.9	6.4



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	고흥군	덕흥	2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	30.6	31.2	30.9	30.3	31.5	33.7	30.9	30.2	32.9	31.9	31.1	37.8	33.1	31.7	30.3	26.0	42.5	41.6	50.8	50.0	49.4	47.5	53.5	52.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	40.9	42.1	39.2	37.8	39.9	42.0	42.0	38.2	45.5	41.9	45.2	48.6	42.2	42.5	41.2	30.9	65.4	72.6	118.2	103.6	107.2	106.5	129.0	126.2
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	5.9	5.4	4.3	6.0	4.9	3.9	6.1	6.0	4.5	3.5	7.7	3.5	6.3	4.8	8.3	5.2	5.5	7.3	8.3	6.2	8.2	7.5	6.1	6.8
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	52.2	51.5	52.4	53.8	52.8	54.3	52.4	49.5	54.2	52.4	51.1	60.1	58.4	55.9	55.0	53.3	71.4	61.4	63.2	66.3	66.7	65.1	71.4	69.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	69.2	76.8	76.4	81.3	83.0	91.1	85.4	78.9	90.2	86.3	88.3	92.6	91.3	90.0	92.1	89.8	156.0	140.1	143.9	153.5	149.0	150.5	171.7	167.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	5.3	4.9	4.4	4.6	4.3	4.0	5.1	5.2	4.1	3.7	4.5	3.6	5.1	2.4	7.4	4.7	7.4	7.8	6.5	6.5	5.9	6.4	7.3	7.8
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	34.8	34.2	39.7	39.1	36.3	37.4	35.8	36.2	37.9	35.2	36.7	53.6	46.2	40.9	41.3	41.6	57.1	47.9	49.8	54.4	55.0	55.9	58.1	56.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	43.0	39.9	43.2	47.0	49.9	49.6	48.9	40.3	51.0	45.1	49.3	63.4	61.3	53.6	55.2	53.7	111.0	91.9	94.6	109.5	95.0	102.0	110.3	106.2
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	5.9	4.1	2.9	4.6	4.8	4.8	5.0	2.7	3.7	2.9	4.7	2.3	5.4	3.4	4.8	4.1	7.0	6.2	6.4	6.1	3.6	6.4	7.2	6.2
		나로 우주	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46.7	43.1	56.0	43.4	49.4	51.3	48.8	48.3	49.8	47.2	45.5	53.1	48.2	48.6	40.4	44.7	44.0	39.8	47.4	38.6	45.6	47.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59.4	55.4	57.6	54.2	58.7	55.9	61.7	56.7	53.4	47.7	49.6	58.3	56.3	51.7	48.6	46.6	45.5	45.0	44.0	43.7	48.8	52.4
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.2	4.0	2.9	3.7	1.1	3.3	5.1	4.0	1.4	2.1	2.8	2.3	3.0	2.1	4.2	3.2	2.4	4.7	2.7	4.4	2.0	3.8
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	33.7	34.7	32.3	30.9	31.2	33.4	33.1	30.3	35.7	37.4	30.6	34.6	32.8	30.6	30.8	31.7	30.1	32.1	30.7	28.8	30.9	28.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40.6	38.5	41.0	38.8	40.8	37.3	41.0	38.0	40.3	40.1	34.3	39.3	38.3	37.1	30.8	32.7	34.5	35.5	36.4	34.8	37.6	35.6
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.7	4.9	4.7	5.1	5.5	4.5	3.9	6.1	5.5	5.4	5.8	6.2	6.3	5.6	5.0	3.9	5.0	5.9	5.0	6.1	5.3	6.4
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32.7	34.3	30.7	31.3	31.1	35.7	32.1	31.3	34.3	32.3	30.6	33.7	31.7	36.1	29.3	30.5	29.8	30.6	29.8	27.0	30.1	28.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41.5	38.8	42.4	38.5	43.3	46.0	43.5	39.0	36.2	32.7	35.1	38.2	40.3	43.8	32.3	32.3	34.0	32.4	32.4	32.7	34.3	33.4
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.3	5.8	5.7	5.4	5.5	5.9	5.2	6.2	5.6	5.4	5.4	5.8	5.7	5.6	4.7	4.7	5.6	4.7	4.6	6.9	4.3	5.8
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.0	22.0	21.9	20.1	21.2	20.7	21.2	21.7	21.8	19.9	18.2	22.1	21.6	22.2	20.2	18.9	18.1	19.6	20.4	19.4	19.6	18.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.4	23.6	22.7	21.7	23.5	22.9	24.3	21.7	23.5	21.2	20.4	22.0	24.6	23.9	19.5	18.6	19.6	19.3	21.4	18.2	19.2	17.4
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.7	5.9	5.5	6.6	6.0	5.9	6.4	6.3	7.3	5.8	6.3	4.9	6.5	6.6	7.0	5.4	5.8	5.9	7.1	6.2	5.1	5.8
	여수시	사도 퍼서지	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	30.2	32.4	30.7	31.8	30.7	31.4	31.3	31.1	29.1	28.1	30.6	29.6	28.9	31.1	28.5	28.2	30.2	31.1	30.8	34.1	33.2	33.2	31.7	32.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	45.6	48.4	45.8	43.8	47.2	46.8	46.3	44.4	41.2	43.5	49.0	42.2	43.8	48.2	45.1	43.9	50.9	51.9	54.5	57.1	59.2	55.5	55.7	57.5
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	6.2	6.1	7.9	5.5	5.8	6.7	5.0	5.7	7.3	7.7	6.7	5.4	8.6	5.5	5.7	6.5	6.1	5.8	6.2	7.4	5.8	6.5	7.1	6.6







지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차	
전남	여수시	구미	3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80.7	83.4	77.6	78.2	77.4	78.5	81.0	83.4	
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.5	13.3	11.4	7.8	10.6	10.3	11.6	9.0
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	1.1	1.0	0.9	0.3	0.3	0.6	0.8
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.7	42.2	33.1	35.7	36.6	34.2	32.9	36.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.4	9.4	7.2	7.8	8.9	8.0	7.3	8.7
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.0	1.0	2.1	0.6	1.1	1.1	0.9	0.7
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21.0	22.6	23.1	16.4	25.1	25.8	16.5	22.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.9	5.4	5.1	3.4	5.3	5.2	3.9	4.5
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	1.2	0.8	1.1	0.3	0.8	0.1	0.3
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.7	15.8	16.0	14.5	15.2	15.6	15.5	16.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.7	8.1	7.8	7.1	8.4	7.8	7.5	7.6
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.4	2.5	3.5	3.6	3.6	3.1	2.5	3.1
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.1	8.0	7.9	7.6	8.8	7.7	6.7	7.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	3.0	2.7	2.7	3.1	2.7	2.7	2.4
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.3	5.9	5.8	6.4	6.4	6.1	7.3	7.5
		여석	1	해빈폭(m)	-	-	10.9	-	13.3	-	13.6	-	16.8	12.0	13.9	12.0	15.2	12.5	14.6	12.5	17.1	17.3	15.2	14.7	12.5	11.5	11.3	12.5	12.1	13.7	12.1	12.1	13.1	12.8	14.8	15.0	
				단면적(㎡)	-	-	3.8	-	5.2	-	4.5	-	8.4	7.3	3.1	4.3	6.0	6.0	5.5	5.4	7.1	6.5	6.0	4.9	6.5	3.3	4.0	4.2	5.6	6.5	5.0	5.1	4.9	4.6	5.2	4.9	
				전빈기울기(°)	-	-	1.2	-	2.9	-	1.7	-	4.5	8.4	2.0	2.7	1.2	3.4	3.0	6.5	1.4	2.0	1.7	2.2	5.1	1.8	2.0	2.5	6.5	2.6	4.8	5.6	2.3	2.0	1.4	1.5	
			2	해빈폭(m)	-	-	11.1	-	12.0	-	11.4	-	13.8	12.1	12.0	11.0	12.9	11.4	13.1	13.7	21.3	12.6	14.7	12.6	14.8	11.5	13.0	14.9	13.3	15.0	12.3	12.0	12.9	12.9	12.2	12.9	
				단면적(㎡)	-	-	5.2	-	5.6	-	4.5	-	9.2	8.5	5.0	6.1	6.9	8.1	6.4	7.8	9.3	7.5	8.6	7.4	8.0	3.9	5.0	6.7	6.1	8.7	6.6	6.5	6.1	6.1	6.3	6.9	
				전빈기울기(°)	-	-	5.3	-	5.1	-	5.5	-	8.9	9.2	4.3	8.3	3.6	10.0	6.7	5.4	2.9	4.6	5.5	7.3	5.1	3.6	4.1	3.8	3.2	8.3	5.6	7.4	5.5	5.1	5.1	4.9	
			3	해빈폭(m)	-	-	8.7	-	8.8	-	10.2	-	15.9	10.9	10.9	10.3	10.4	10.4	10.7	10.2	11.9	11.2	10.1	9.5	11.8	9.4	9.4	11.6	11.3	11.3	10.3	9.9	9.5	10.8	11.8	11.5	
				단면적(㎡)	-	-	5.0	-	5.7	-	5.5	-	9.5	8.7	7.1	7.0	7.6	6.6	7.9	7.9	8.0	8.8	8.3	7.1	8.0	5.5	5.6	7.2	8.9	7.4	7.3	7.5	6.4	8.0	9.2	9.5	
				전빈기울기(°)	-	-	8.4	-	9.8	-	11.6	-	2.0	10.4	8.4	8.9	4.0	8.9	4.8	10.8	8.3	8.2	7.8	7.9	5.7	7.3	9.0	9.0	8.5	3.6	9.5	10.9	8.4	10.8	8.8	11.6	



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	여수시	소장	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.9	7.3	9.3	8.6	8.4	12.5	11.3	11.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.5	1.6	2.4	3.5	1.4	4.6	4.5	4.6
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.5	3.2	4.2	7.1	6.4	3.9	4.5	3.9
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.5	5.6	4.8	5.0	4.4	4.5	4.7	4.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.8	1.4	1.3	1.3	0.9	1.1	1.0	0.8
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.7	8.2	7.9	8.2	7.7	8.4	7.4	6.8
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.6	13.9	12.6	12.5	12.0	12.0	12.7	12.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.4	10.0	9.4	8.0	8.0	8.2	8.6	8.6
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.1	7.3	7.6	6.9	6.7	7.6	6.7	7.5
		선목도	1	해빈폭(m)	-	-	7.1	-	7.1	-	4.0	-	9.9	8.1	6.5	6.3	6.8	공사중	8.2	14.9	9.9	5.8	6.9	8.4	6.5	6.3	5.6	6.8	6.2	7.2	9.3	8.2	6.9	7.8	7.9	8.8
				단면적(㎡)	-	-	2.6	-	2.1	-	0.6	-	4.1	3.1	1.8	1.9	2.1		6.5	9.8	6.8	3.7	5.0	5.6	4.7	3.7	3.0	3.9	4.3	5.0	4.8	6.8	5.6	6.4	8.1	6.8
				전빈기울기(°)	-	-	5.9	-	5.6	-	6.5	-	5.8	5.6	5.6	6.2	6.4		8.2	3.4	7.2	17.0	11.0	10.8	10.2	10.4	11.0	8.3	10.9	11.0	8.2	12.2	11.2	11.1	11.9	11.2
			2	해빈폭(m)	-	-	13.9	-	12.6	-	12.0	-	16.2	16.6	12.2	11.4	11.7	13.7	14.4	12.5	12.0	11.2	12.5	12.9	12.3	11.4	11.8	11.3	13.1	12.3	12.3	13.8	13.6	13.1	13.0	13.4
				단면적(㎡)	-	-	10.7	-	8.7	-	7.4	-	13.7	12.6	11.6	7.9	10.4	10.1	10.7	7.5	8.3	7.0	8.6	9.3	8.1	7.9	6.3	8.0	9.2	8.5	8.5	11.3	9.9	9.7	9.7	10.5
				전빈기울기(°)	-	-	6.2	-	6.4	-	9.4	-	4.2	2.3	7.6	8.6	10.9	5.3	6.1	6.0	6.3	7.9	6.7	6.8	7.0	7.1	6.7	10.2	5.2	7.2	7.7	5.9	6.5	6.7	6.8	7.6
			3	해빈폭(m)	-	-	39.4	-	34.0	-	34.0	-	42.1	34.4	34.1	33.8	35.3	38.3	30.1	29.5	17.8	24.1	23.5	30.9	31.7	15.7	9.1	11.0	11.5	9.8	10.1	12.5	10.3	10.9	8.6	10.1
				단면적(㎡)	-	-	5.4	-	4.9	-	7.6	-	19.1	7.1	7.9	10.7	19.0	17.2	16.2	17.9	11.6	18.9	13.4	13.3	12.4	7.6	5.6	4.8	6.2	3.1	7.3	5.7	4.2	5.3	4.4	4.7
				전빈기울기(°)	-	-	1.6	-	3.1	-	2.5	-	5.0	1.9	1.2	1.7	1.4	3.6	1.3	4.1	6.0	1.1	3.7	1.2	1.4	1.3	8.0	11.5	8.0	8.1	9.1	7.5	7.4	6.0	7.5	8.4
		만성리	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	38.4	37.4	34.4	37.1	35.5	31.9	32.9	32.6	54.7	49.6	49.6	48.8	47.7	42.8	44.2	38.7	41.5	43.2	45.2	43.1	42.3	43.7	44.7	39.9	42.3	39.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	75.5	65.3	67.2	72.7	75.6	43.0	53.7	59.7	126.7	108.1	114.4	120.4	114.4	71.8	91.3	87.6	94.9	85.6	103.0	107.7	96.9	81.9	92.1	98.9	108.0	104.1
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	4.2	3.8	5.0	7.2	6.1	5.7	7.7	7.0	9.5	9.4	11.7	11.7	15.0	7.4	13.2	11.4	11.3	7.7	12.1	10.2	10.9	7.7	12.1	11.7	12.1	11.0
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	35.8	44.1	43.3	41.9	40.1	37.8	38.5	39.1	64.2	58.5	59.6	59.2	57.1	48.5	49.4	45.0	45.7	51.2	51.0	50.4	48.0	50.9	53.1	46.5	48.6	45.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	95.8	94.4	92.4	88.5	88.0	84.1	90.2	90.0	175.2	154.3	161.0	168.4	163.7	126.1	138.7	139.0	140.1	130.3	142.1	143.9	137.7	122.6	134.2	133.2	142.0	134.6
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	8.6	7.4	10.0	6.3	5.8	5.9	7.8	8.1	9.4	8.4	11.5	10.6	12.4	7.1	12.0	10.6	8.3	11.0	14.6	9.6	13.7	12.1	13.1	12.1	10.9	11.0



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차
전남	여수시	만성리	3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	29.1	31.4	32.3	35.2	32.3	30.8	31.9	33.0	50.5	48.2	49.3	49.0	47.3	38.9	38.7	38.2	37.9	44.7	45.2	43.7	43.1	41.9	45.9	40.9	42.9	41.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	57.3	64.5	71.1	66.1	70.8	54.8	64.9	67.7	113.7	95.0	103.5	109.4	102.1	71.5	82.5	96.1	98.5	98.5	105.2	108.7	108.1	89.9	103.1	102.6	109.7	108.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	8.3	7.7	9.7	8.4	9.6	6.5	7.5	8.3	11.3	8.9	10.3	12.3	12.0	6.5	9.5	8.1	8.1	9.6	12.0	11.3	10.6	8.7	13.4	11.1	11.4	10.1
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	31.3	33.6	31.9	37.1	31.0	33.2	31.9	33.4	43.4	41.5	44.5	44.0	41.6	40.8	45.5	44.0	43.0	46.1	47.0	45.5	45.7	48.7	50.7	44.5	47.2	44.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	59.7	49.7	57.2	54.7	52.8	42.4	56.8	61.1	71.9	73.9	84.7	83.2	80.9	80.5	96.3	103.4	104.3	101.4	108.7	110.7	109.8	96.0	109.9	110.4	116.6	111.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	6.0	5.2	9.3	4.8	6.7	4.2	7.4	7.2	5.7	6.9	10.6	10.9	10.8	4.6	6.8	5.9	8.4	7.4	12.2	12.7	9.1	8.2	12.0	13.0	12.6	11.2
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	41.5	34.8	34.1	41.1	35.4	36.4	40.2	43.5	52.1	54.8	54.5	55.2	53.5	52.6	54.0	61.2	57.7	57.7	55.2	54.4	55.7	58.2	58.4	55.6	55.2	55.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	90.8	63.1	66.6	69.5	66.0	72.2	71.3	72.2	96.1	99.0	112.0	117.3	112.0	106.3	117.1	116.4	120.7	112.6	120.8	125.9	128.4	118.6	126.3	122.3	129.9	128.1
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	5.0	4.6	7.4	5.1	5.9	6.4	5.5	6.2	4.3	4.0	6.1	6.4	6.2	4.5	5.2	5.0	6.5	5.0	5.1	5.2	7.8	6.0	7.9	6.8	6.0	7.1
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	37.7	34.7	36.3	38.5	37.1	43.0	41.9	38.6	54.2	55.5	53.3	54.6	52.7	47.9	46.4	47.4	44.7	47.1	47.4	46.5	47.2	46.3	47.7	46.5	47.6	47.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	73.4	65.3	67.1	69.3	66.8	77.6	82.3	76.3	95.3	103.3	112.6	115.4	113.9	88.4	94.8	87.4	89.0	86.3	90.9	96.3	91.6	87.7	92.4	86.0	92.6	91.3
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	5.7	5.7	5.0	5.9	6.1	4.8	4.7	4.8	4.1	3.9	5.2	6.1	5.4	3.9	6.0	3.8	6.0	5.1	4.9	4.3	6.0	4.5	8.1	6.0	4.8	7.1
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	42.5	41.8	45.7	42.0	44.1	47.4	47.8	43.5	52.3	49.6	52.0	48.2	51.3	44.6	48.5	44.8	45.2	43.6	43.6	45.6	46.0	43.8	45.6	42.6	45.5	43.0
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	93.7	83.1	85.4	89.8	76.6	48.1	97.9	91.8	85.5	93.3	98.4	92.3	95.1	72.9	84.5	80.3	78.2	75.0	75.8	81.4	79.5	74.4	81.5	79.0	86.8	79.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	8.5	8.0	6.6	9.4	5.6	9.9	4.0	6.2	4.7	5.3	4.1	6.0	5.4	5.0	4.7	5.1	5.2	5.2	4.9	5.2	4.5	4.3	5.2	5.3	5.2	5.4
		신덕	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.1	15.5	22.5	29.4	15.5	27.8	28.4	23.0	28.7	16.3	22.9	10.5	12.9	13.1	23.7	28.6	24.9	12.3	17.3	30.0	23.8	27.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.9	9.5	18.4	30.0	9.3	27.7	27.5	21.3	29.7	12.5	17.7	7.0	7.2	8.3	16.0	28.9	24.7	9.2	9.7	34.1	15.7	26.0
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.1	2.7	4.9	6.5	4.9	4.9	3.8	3.5	4.8	3.7	4.9	7.3	5.1	4.5	5.3	3.1	6.3	4.9	3.4	5.9	2.1	4.8
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20.1	20.4	17.9	23.9	19.9	27.7	25.8	24.6	24.8	24.4	20.9	13.1	15.2	15.5	22.5	25.7	23.7	19.7	22.6	25.2	26.3	23.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.9	14.3	12.1	21.0	13.4	30.8	29.6	26.4	22.8	20.0	15.3	7.1	9.2	9.6	20.4	29.5	24.2	16.5	15.5	28.4	25.3	19.9
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.5	4.0	4.3	5.3	4.2	5.4	5.9	5.7	5.4	4.6	4.1	5.2	6.2	4.3	5.5	5.7	6.2	5.5	4.2	5.7	3.6	3.3
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22.3	23.4	23.6	22.5	23.9	25.9	24.5	27.3	26.3	19.6	20.3	20.8	21.6	18.9	28.3	25.7	27.6	22.6	26.0	25.8	26.5	27.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.5	25.1	26.5	24.6	24.1	32.9	29.9	32.5	31.1	25.7	27.1	22.9	24.9	21.1	32.5	33.4	32.8	26.3	31.9	32.1	32.5	30.5
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.1	3.7	3.9	5.4	3.9	3.9	5.3	4.6	4.2	7.0	6.8	7.7	6.8	7.4	8.7	7.5	5.2	5.4	5.5	3.8	5.3	3.3



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차		
전남	여수시	곰상개	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.8	10.2	12.6	11.0	11.4	9.2	10.1	10.4		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7	2.0	2.9	2.1	2.4	1.8	1.8	1.9	
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0	2.1	2.2	2.0	1.2	1.8	0.2	1.9	
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.4	19.5	21.0	18.9	19.1	18.0	23.5	19.4
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3	4.9	6.3	5.0	5.8	5.0	6.6	5.7
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	0.9	0.6	1.4	0.7	1.2	1.3	1.1
			3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.6	13.1	13.6	12.8	14.2	12.7	13.5	14.3
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.0	7.0	7.6	6.8	7.9	6.4	7.8	7.8
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.7	5.2	5.7	4.9	4.2	4.8	5.2	5.4
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.8	10.7	11.6	10.1	9.8	10.7	11.3	10.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3	6.1	6.3	5.8	5.5	5.9	6.7	6.3
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.7	7.0	6.5	7.0	6.2	7.2	7.6	7.1
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.0	9.2	9.7	8.9	9.1	10.2	9.0	9.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.6	6.8	7.0	5.7	6.4	7.4	6.5	7.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.8	9.6	9.5	8.3	9.3	10.6	10.0	9.5
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.9	7.9	7.7	7.5	6.1	6.5	7.3	6.9
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.0	4.2	4.7	4.0	3.8	3.6	4.4	3.9
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.2	7.5	9.6	7.9	11.1	9.4	8.4	9.7
		창촌	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.6	16.8	13.2	14.2	17.7	17.7	18.0	21.8
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.0	4.4	5.7	5.1	4.0	4.5	3.8	4.7
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	0.8	2.6	0.9	1.0	1.0	0.3	0.9
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	해빈 없음		공사중		해빈 없음			
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-									
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차							
전남	여수시	창촌	3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.2	7.1	공사중	5.5	6.5	6.3	9.2								
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6		0.9	0.6	0.8	0.7	1.0							
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.9		4.1	2.6	3.0	2.8	2.4							
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.6	10.4	공사중	10.7	11.4	11.6	10.9							
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.8	2.0		2.3	2.8	2.4	2.6							
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.8	3.1		3.7	2.9	2.5	2.5							
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	해빈 없음										
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								-	-	-	-
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-								-	-	-	-
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.4	4.3	5.3	4.4	5.0	3.8	4.9	4.8					
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	0.9	1.1	0.9	1.1	1.0	1.0	1.1					
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.8	7.7	6.9	7.6	6.7	8.4	7.1	6.5					
		7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.4	10.4	9.9	10.4	10.6	10.2	10.0	10.0						
			단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.6	7.1	6.7	6.2	6.3	7.2	6.4	7.4						
			전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7.5	7.8	7.6	8.2	7.7	8.2	7.7	9.0						
		8	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.3	9.8	10.2	9.6	11.0	11.2	10.7	10.1						
			단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.7	5.7	5.8	4.9	5.5	6.3	5.4	5.4						
			전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.3	6.1	6.7	5.9	6.2	6.3	5.0	4.0						
		온동	1	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23.6	23.3	24.7	25.0	27.6	24.9	28.6	24.7	26.9	22.7					
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.7	12.5	13.8	14.0	15.1	14.5	15.1	15.0	14.8	13.8				
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.6	3.4	1.8	1.8	1.3	1.1	0.9	1.9	0.7	2.9				
			2	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.1	10.0	11.7	12.7	11.7	11.2	11.6	11.0	10.9	10.9				
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.5	7.9	9.6	10.2	9.3	9.5	10.0	9.0	9.5	9.1			
				전빈기울기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.5	12.0	10.1	7.0	10.4	10.1	10.9	9.8	10.4	10.3			



2024년 연안침식 실태조사

지자체	시군구	지역명	기선 번호	구분	'09 1차	'09 2차	'10 1차	'10 2차	'11 1차	'11 2차	'12 1차	'12 2차	'13 1차	'13 2차	'14 1차	'14 2차	'15 1차	'15 2차	'16 1차	'16 2차	'17 1차	'17 2차	'18 1차	'18 2차	'19 1차	'19 2차	'20 1차	'20 2차	'21 1차	'21 2차	'22 1차	'22 2차	'23 1차	'23 2차	'24 1차	'24 2차		
전남	여수시	온동	3	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	1.9	2.3	2.7	2.7	2.5	3.0	2.6	2.6	2.9		
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2		
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10.4	7.5	4.7	5.7	8.8	6.2	7.6	6.8	6.8	7.1	
			4	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.1	10.1	8.0	7.9	7.7	8.6	8.6	8.3	8.7	9.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.4	3.4	3.5	4.3	3.9	4.0	4.0	3.8	3.5	5.0
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.6	5.1	5.7	9.5	7.1	5.4	5.2	6.7	5.4	5.5
			5	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.6	14.1	14.7	15.6	15.1	17.6	16.7	16.8	17.6	20.5
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.6	12.4	13.2	14.3	13.8	17.0	17.2	16.7	16.6	16.7
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.9	6.7	6.8	6.1	5.8	6.3	6.3	6.5	6.0	4.7
			6	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.9	14.6	14.6	14.9	14.3	13.6	13.7	13.6	14.1	14.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.4	8.5	8.3	8.3	7.8	8.1	7.9	7.3	7.7	7.8
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.0	5.3	4.8	5.0	4.4	5.2	5.3	5.2	4.4	4.0
			7	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.4	15.1	16.4	16.0	16.1	16.7	16.7	16.4	17.2	17.2
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11.7	11.8	14.1	15.2	13.9	15.0	14.8	14.1	14.1	15.3
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.0	6.0	5.4	8.8	5.9	5.8	5.5	6.7	4.0	6.5
			8	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26.2	25.0	28.8	29.7	27.2	25.9	25.7	24.7	27.1	25.7
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.9	14.2	20.3	17.6	20.2	20.1	20.9	19.4	20.9	20.3
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.4	3.6	2.9	2.4	4.3	6.8	5.7	6.5	3.4	5.9
			9	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.8	34.1	36.9	38.9	38.4	39.0	38.9	38.1	39.0	37.6
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24.0	26.1	30.4	33.6	31.6	31.5	34.1	33.2	36.0	30.5
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.7	2.0	2.9	3.1	3.2	2.2	1.4	2.8	2.9	2.9
			10	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32.1	36.5	37.8	35.4	36.0	32.4	34.1	30.0	33.5	31.1
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31.0	32.6	38.2	42.0	40.1	38.6	44.9	42.5	47.4	45.2
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	1.2	2.5	2.8	1.4	1.5	1.8	1.3	1.4	1.3
			11	해빈폭(m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	해빈 없음									
				단면적(㎡)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										
				전빈기율기(°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-										







## 주 의 사 항

1. 본 보고서는 해양수산부의 수탁을 받아 (주)지오시스템리서치에서 수행한 용역보고서입니다
2. 본 내용을 대외적으로 게재, 인용할 때에는 반드시 해양수산부의 사전 허락을 받기 바라며, 무단 복제를 금합니다

## 2024년 연안침식 실태조사 [전라남도2]

발간등록번호 · 11-1192000-001922-01

발행일 · 2024년 12월

발행처 · 해양수산부

세종특별자치시 다솜2로 94(30110)

TEL · 044-200-5988

FAX · 044-200-5929