



해양수산부
국립해양조사원

대조기 해안침수 주의정보

다시 도약하는 대한민국
함께 잘사는 국민의 나라

담당자 ☎ (051)400-4385~6

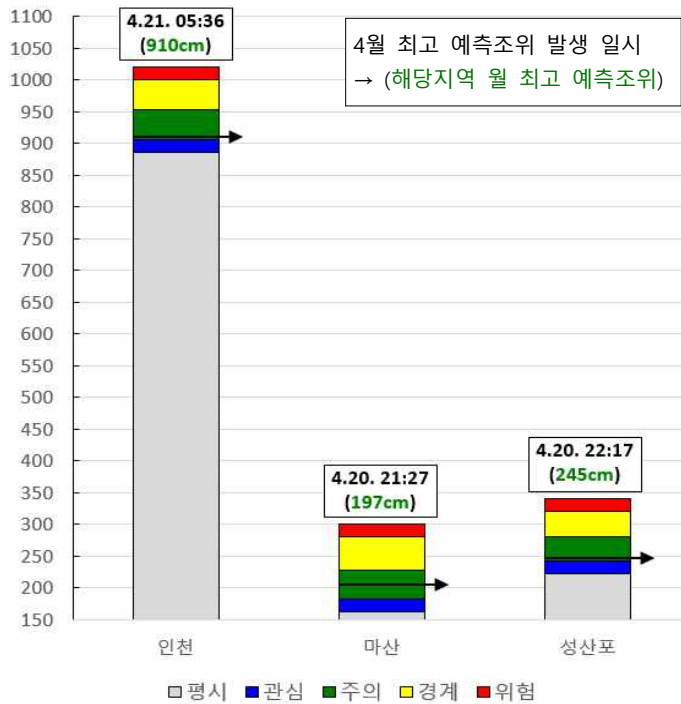
담당부서

국립해양조사원 해양예보과

배 포 일 자

2023년 3월 17일

'23년 4월 해안침수 예상 지역



| 해역 | 조위관측소 | 최고 예측조위 (발생 날짜-시간) | 고조정보 |
|------------|-------|-----------------------|---------------------|
| 서해안 (1) | 인 천 | 910 (4.21. 05:36) | 주의 +4cm (906cm) |
| 남해안 (1) | 마 산 | 197 (4.20. 21:27) | 주의 +15cm (182cm) |
| 제주도 (1) | 성 산 포 | 245 (4.20. 22:17) | 주의 +2cm (243cm) |

- 보름대조기(4.6~9)보다 그믐대조기(4.20~23)가 해수면이 더 높을 것으로 예상
- 대조기 기간(4.6~9, 20~23) 고조정보 '주의' 이상으로 해수면이 높아져 해안가 저지대 침수* 예상
- * 침수예상 구역 : (인천) 소래포구 (마산) 진해구 용원 의창수협 (성산포) 우도 천전항
- 이외 지역에서도 기상 등의 영향으로 실제 해수면의 높이가 예측보다 높아질 수 있음

| 일 | 월 | 화 | 수 | 목 | 금 | 토 |
|------|----|----|----|----|----|----|
| 3/26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | ○ | ○ | ○ |
| ○ | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 16 | 17 | 18 | 19 | ● | ● | ● |
| 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 30 | | | | | | |

○/● : 대조기(보름/그믐), * '주의' 이상 예상

밀출 : 해당지역의 월 최고 예측조위가 나타나는 날

※자세한 정보는 국립해양조사원 누리집 실시간고조정보(www.khoa.go.kr/hightide)를 참고하시기 바랍니다.

참고 1

'23년 4월 '주의' 이상 발생 예상 지역의 고조정보

| 해역 | 지역 (조위관측소 기준) | 최고 조위(cm) | | 고조정보(4단계) 발생 예상 시간 | | | | | | | | 4단계 고조정보 기준 (cm) | | | |
|------------|------------------|------------------|-----|--------------------|-------|--------------------------|----|----|----|-------|-------|---------------------|-----|-----|------|
| | | | | 시작 | | | | 종료 | | | | | | | |
| | | 발생일시 | 높이 | 관심 | 주의 | 경계 | 위험 | 위험 | 경계 | 주의 | 관심 | 관심 | 주의 | 경계 | 위험 |
| 서해안 (1) | 인 천 | 4.21(금) 05:36 | 910 | 04:59 | 05:21 | ◀---- 05:36(910cm) ----▶ | | | | 05:51 | 06:14 | 886 | 906 | 953 | 1000 |
| 남해안 (1) | 마 산 | 4.7(금) 22:06 | 184 | 20:31 | 21:37 | ◀---- 22:06(184cm) ----▶ | | | | 22:34 | 23:27 | 162 | 182 | 228 | 280 |
| | | 4.8(토) 22:36 | 184 | 20:59 | 22:08 | ◀---- 22:36(184cm) ----▶ | | | | 23:04 | 23:59 | | | | |
| | | 4.19(수) 08:33 | 185 | 07:02 | 08:01 | ◀---- 08:33(185cm) ----▶ | | | | 09:04 | 09:51 | | | | |
| | | 4.19(수) 20:49 | 191 | 19:09 | 19:56 | ◀---- 20:49(191cm) ----▶ | | | | 21:39 | 22:17 | | | | |
| | | 4.20(목) 09:09 | 186 | 07:36 | 08:32 | ◀---- 09:09(186cm) ----▶ | | | | 09:43 | 10:28 | | | | |
| | | 4.20(목) 21:27 | 197 | 19:37 | 20:19 | ◀---- 21:27(197cm) ----▶ | | | | 22:29 | 23:01 | | | | |
| | | 4.21(금) 22:02 | 196 | 20:10 | 20:53 | ◀---- 22:02(196cm) ----▶ | | | | 23:04 | 23:38 | | | | |
| | | 4.22(토) 22:34 | 190 | 20:48 | 21:40 | ◀---- 22:34(190cm) ----▶ | | | | 23:24 | 00:07 | | | | |
| 제주도 (1) | 성 산 포 | 4.20(목) 22:17 | 245 | 21:02 | 21:54 | ◀---- 22:17(245cm) ----▶ | | | | 22:40 | 23:31 | 223 | 243 | 281 | 320 |
| | | 4.21(금) 22:57 | 244 | 21:42 | 22:38 | ◀---- 22:57(244cm) ----▶ | | | | 23:14 | 00:11 | | | | |

* 글자 음영 : 월 최고 예측조위

* 경계, 위험 단계 발생은 예상되지 않으나 기상 등에 의해 달라질 수 있음

참고 2

'23년 4월 지역별 주요시설물

□ 인천(4월 21일)

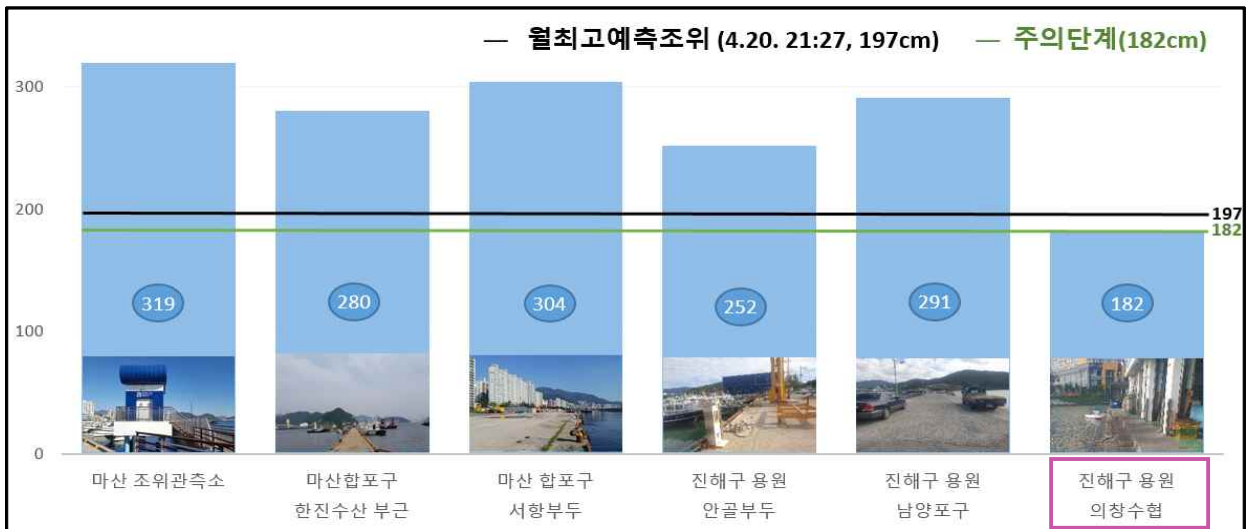


* 예시) 1000 : 해당 시설물의 최저 지반고 높이가 1,000cm임

침수주의

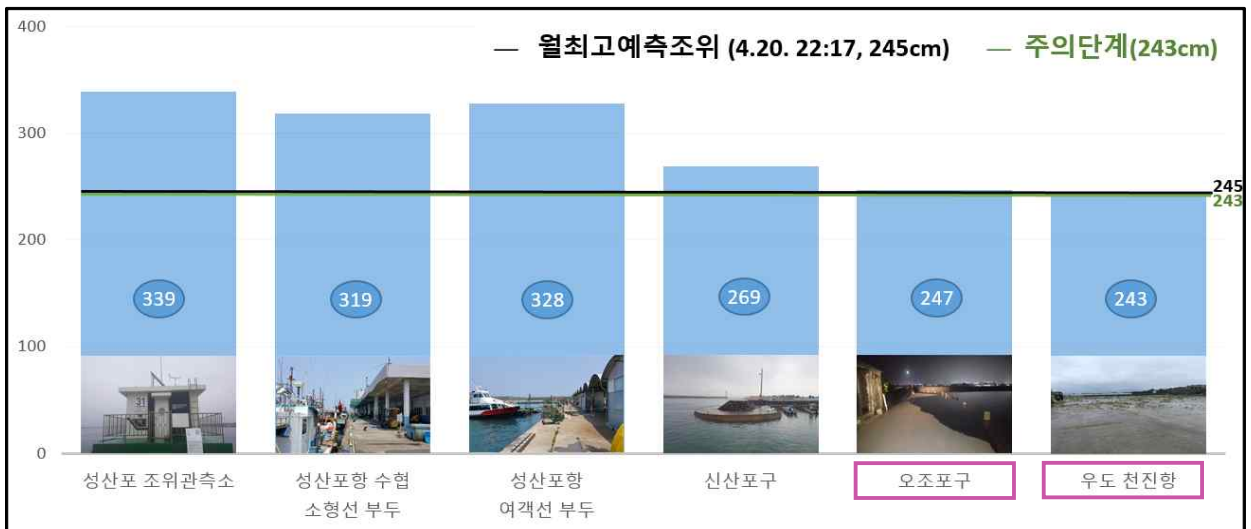
침수예상

□ 마산(4월 7~8, 19~22일)



침수예상

□ 성산포(4월 20~21일)

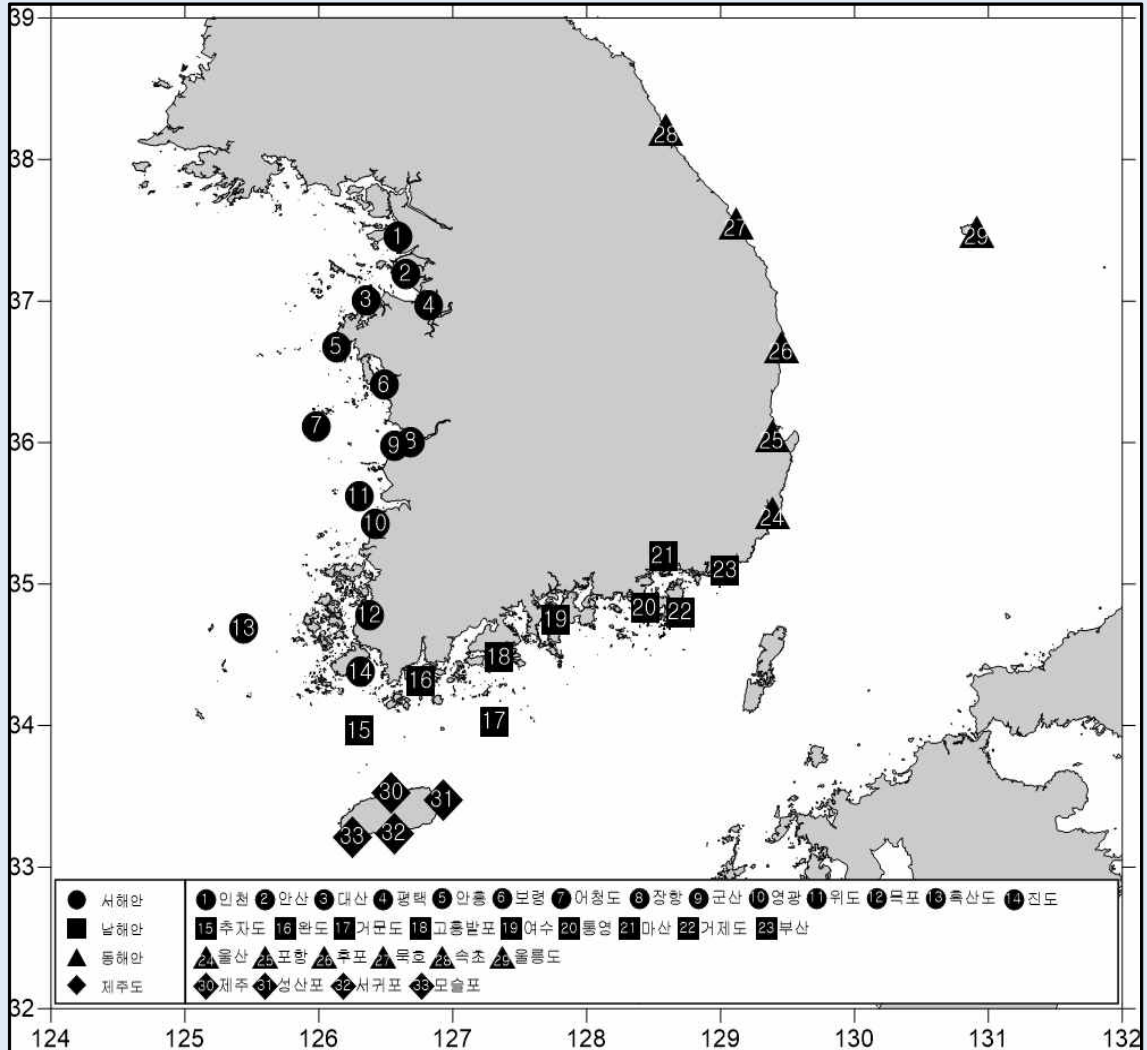


침수주의

침수예상

해역별 조위관측 지역의 고조정보 발생 횟수

□ 해역별 조위관측 지역 위치정보



□ 최근 5년 4월 해역별 조위관측소 기준 '주의' 단계 이상 누적 발생 횟수

➤ 서해안(14개소/ ① ~ ⑭ 번)

: 인천(11회) > 군산, 영광(4회) > 평택, 장항, 흑산도(3회) > 안산, 안흥, 보령, 어청도, 위도, 진도(2회) > 대산, 목포(1회)

* 최근 5년간 서해안에서 '경계' 단계가 발생한 지역은 흑산도(1회)

➤ 남해안(9개소/ ⑮ ~ ㉓ 번)

: 마산(68회) > 완도, 거문도, 고흥발포, 통영(2회) > 추자도, 여수(1회) > 거제도, 부산(0회)

* 최근 5년간 남해안에서 '경계' 단계가 발생한 지역은 마산(2회)

➤ 동해안(6개소/ ㉔ ~ ㉙ 번)

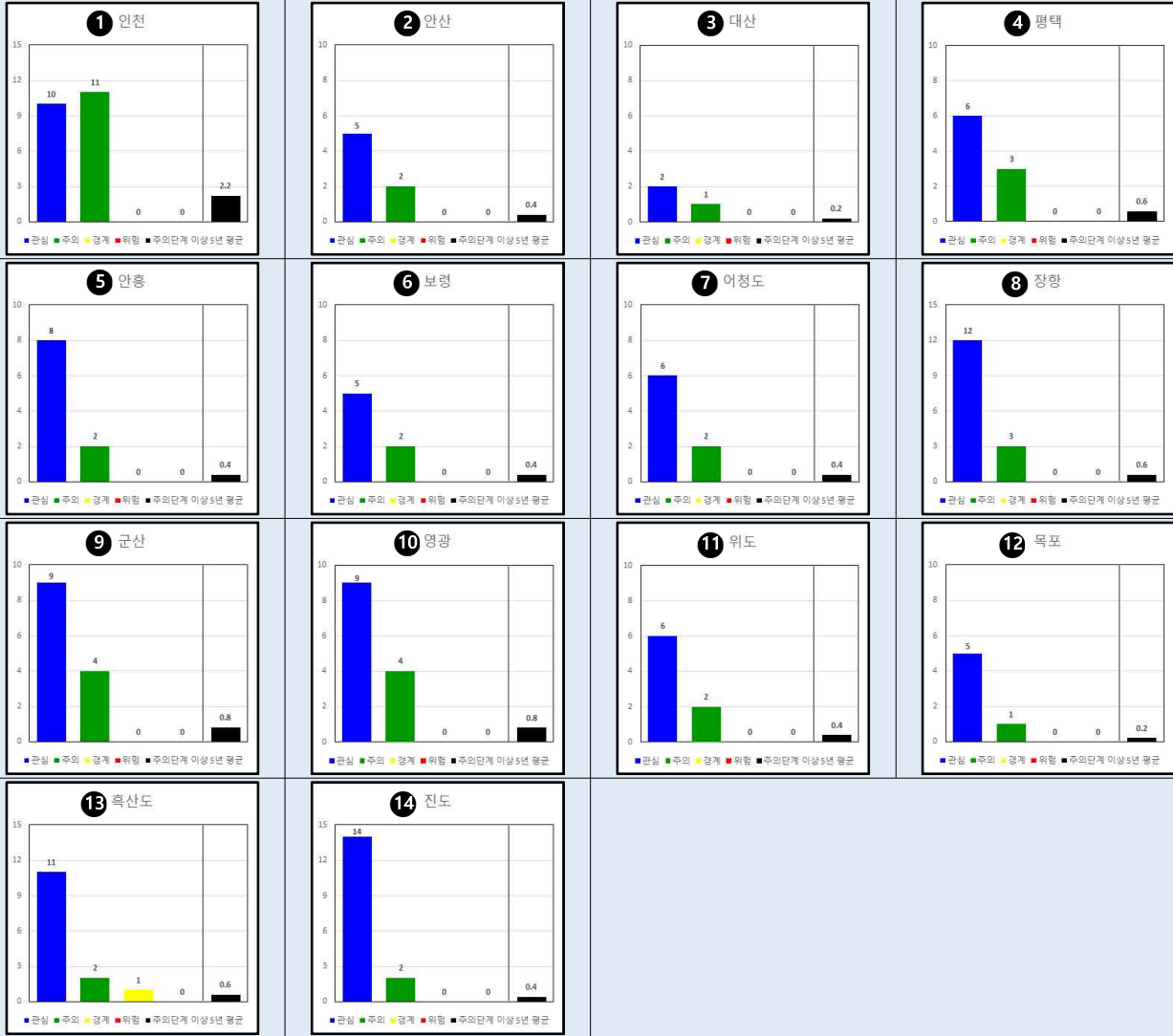
: 포항(1회) > 울산, 후포, 묵호, 속초, 울릉도(0회)

➤ 제주도(4개소/ ㉚ ~ ㉛ 번)

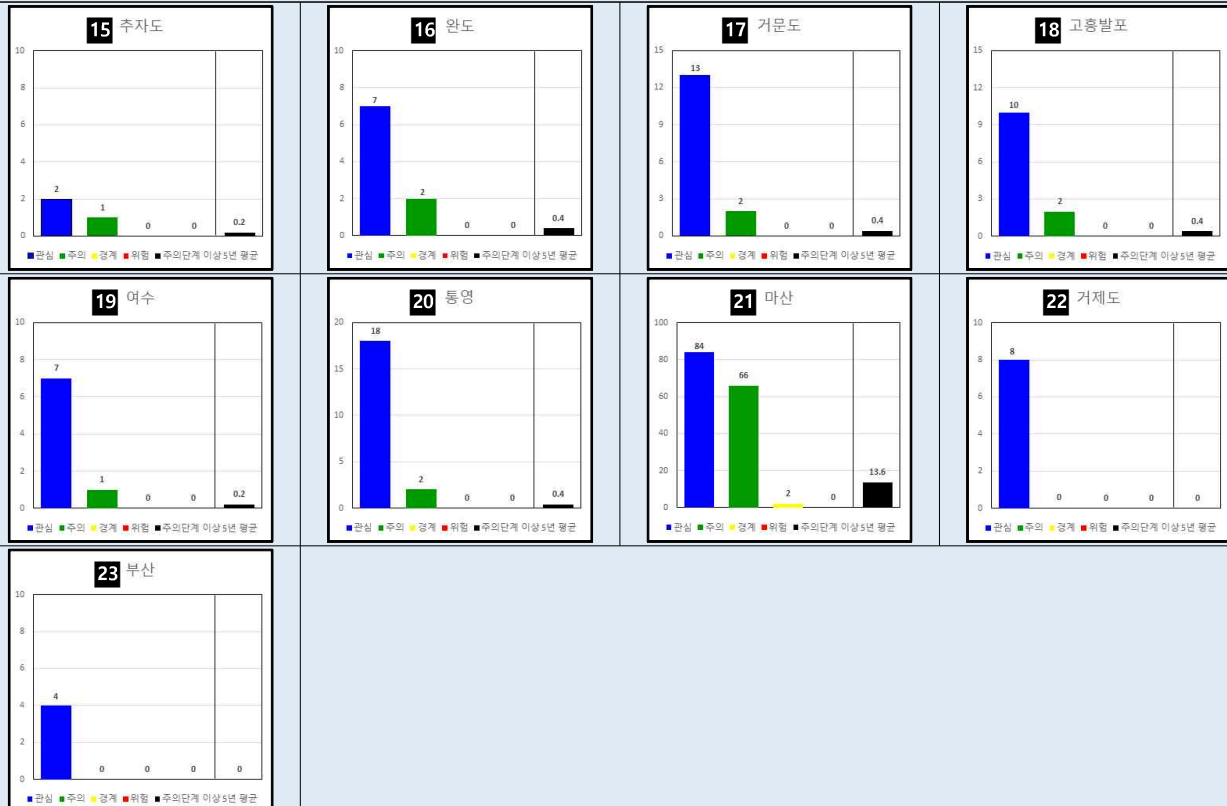
: 성산포(62회) > 제주(2회) > 서귀포, 모슬포(1회)

* 최근 5년간 제주에서 '경계' 단계가 발생한 지역은 성산포(1회)

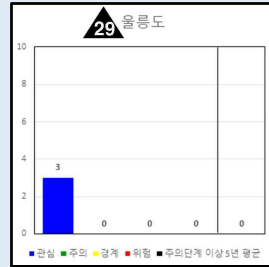
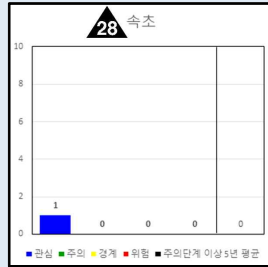
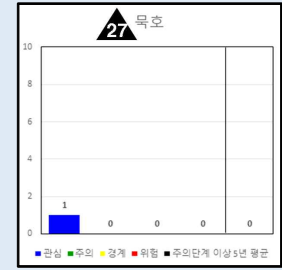
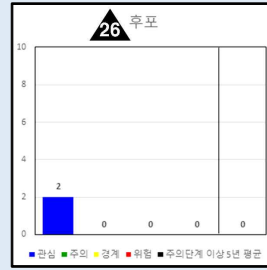
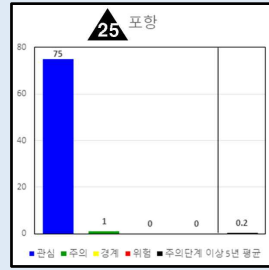
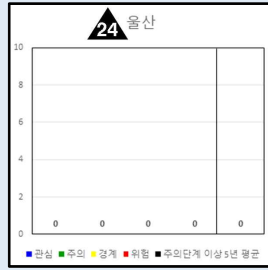
서해안



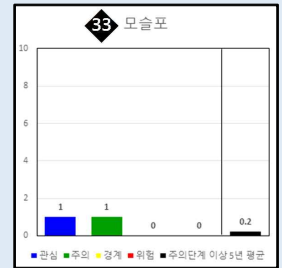
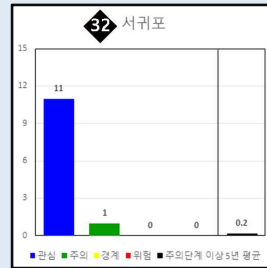
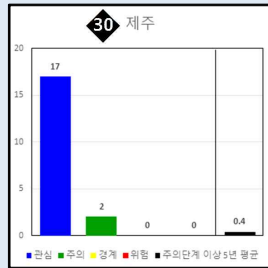
남해안



동해안

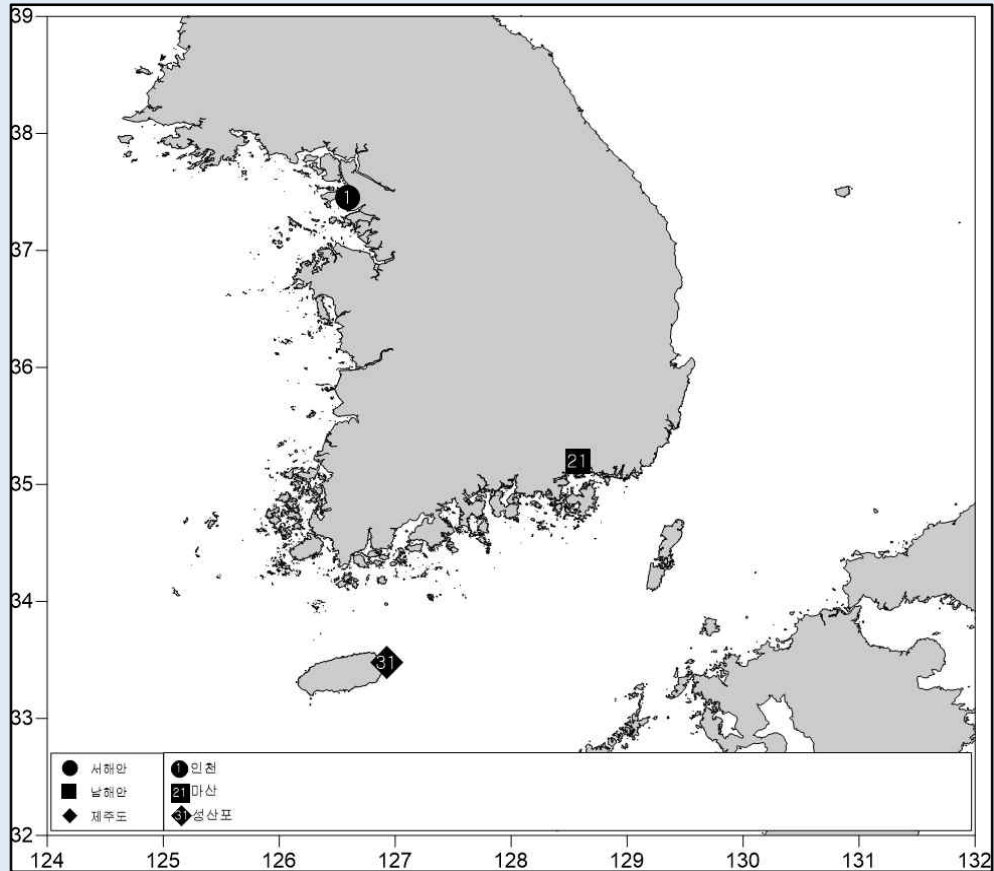


제주도



'23년 4월 해안침수 예상 지역별 관측('22년), 예측('23년) 고조정보

□ '23년 4월 해역별 '주의' 이상 발생 조위관측 지역

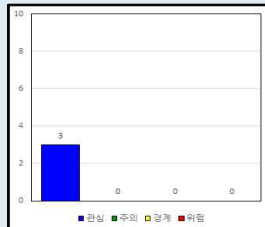


□ '23년 4월 '주의' 이상 발생 조위관측소 기준 '관심' 단계 이상 발생 횟수

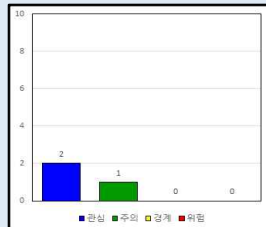
| | | |
|------------|----------------------|------------------------|
| ① (인 천) | '22년 관심(3회) | → '23년 관심(2회), 주의(1회) |
| 21 (마 산) | '22년 관심(24회), 주의(9회) | → '23년 관심(18회), 주의(8회) |
| 31 (성 산 포) | '22년 관심(17회), 주의(3회) | → '23년 관심(11회), 주의(2회) |

① 인 천

'22년 4월(관측)

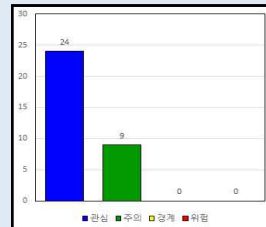


'23년 4월(예측)

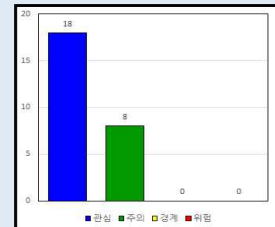


21 마 산

'22년 4월(관측)

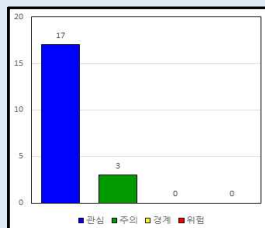


'23년 4월(예측)

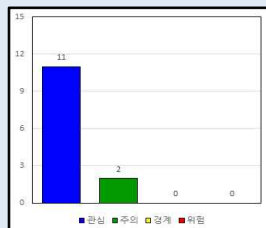


31 성산포

'22년 4월(관측)



'23년 4월(예측)



고조정보 기준 높이 변경 내용

□ '21년 해안침수 위험지역 현장조사 결과를 반영하여 5개소(장항, 군산, 진도, 마산, 서귀포)에 대한 고조정보 기준 높이 변경*

- (하향조정) 장항, 군산, 진도, 서귀포에서 고조정보 판단 기준이 되는 시설물 지반고 높이 차이 발생 및 더 낮은 지대의 신규 시설물 발견으로 관심, 주의, 경계 기준을 변경
- (상향조정) 마산은 증축공사로 인해 시설물 지반고 높이 차이 발생으로 경계, 위험 기준을 변경

* 관련 근거 : 해양수산부 해양영토과-4767호(2021. 12. 20.)

국립해양조사원 해양관측과-3200호(2021. 11. 15.)

□ 고조정보(4단계) 변경 전후 비교

[(단위 : DL+ cm), 하향조정, 상향조정]

| 조위관측소 | 고조정보(4단계) 기준 높이 | | | | | | | | 비 고 (관련 지자체) |
|-------|-----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----------------|
| | 당 초 | | | | 변 경 | | | | |
| | 관심 | 주의 | 경계 | 위험 | 관심 | 주의 | 경계 | 위험 | |
| 장 항 | 725 | 745 | 791 | 838 | 719 | 739 | 788 | 838 | 서천 |
| 군 산 | 710 | 730 | 765 | 800 | 693 | 713 | 756 | 800 | 군산/김제/부안 |
| 진 도 | 380 | 400 | 425 | 450 | 378 | 398 | 424 | 450 | 진도 |
| 마 산 | 162 | 182 | 218 | 255 | 162 | 182 | 228 | 280 | 창원 |
| 서귀포 | 303 | 323 | 354 | 385 | 301 | 321 | 353 | 385 | 제주남부 |

참고 6

고조정보(4단계) 해설 및 실시간 고조정보 서비스

□ 고조정보(4단계)

| 단 계 | 해 설 |
|-----|---|
| 관 심 | 바닷물에 의한 침수 피해는 없지만 고조에 대한 감시가 필요한 단계 |
| 주 의 | 바닷물에 의한 침수 피해 가능성이 있는 단계 |
| 경 계 | 바닷물에 의한 침수 피해 가능성이 높은 단계로 적극적인 감시와 고조 피해 대응조치가 필요 |
| 위 험 | 바닷물에 의한 침수 피해 가능성이 매우 높은 단계로 종합적인 감시와 고조 피해에 대한 조치 필요 |

□ 고조정보 해석방법(예시)

| 해역 | 지역 (조위관측소 기준) | 최고 조위(cm) | | 고조정보(4단계) 발생 예상 시간 | | | | | | | | 4단계 고조정보 기준 (cm) | | | |
|-----|------------------|-------------------|-----|--------------------|-------|------------------------|----|----|----|-------|-------|------------------|-----|-----|------|
| | | 발생일시 | 높이 | 시작 | | | | 종료 | | | | 관심 | 주의 | 경계 | 위험 |
| | | | | 관심 | 주의 | 경계 | 위험 | 위험 | 경계 | 주의 | 관심 | | | | |
| 서해안 | 인천 | 7.15.(금) 05:55 | 943 | 04:53 | 05:50 | ←--- 05:55(943cm) ---→ | | | | 06:45 | 06:58 | 886 | 906 | 953 | 1000 |
| | | 7.16.(토) 06:42 | 949 | 05:37 | 05:49 | ←--- 06:42(949cm) ---→ | | | | 07:35 | 07:47 | | | | |
| | | 7.17.(일) 07:25 | 939 | 06:26 | 06:39 | ←--- 07:25(939cm) ---→ | | | | 08:12 | 08:25 | | | | |

* 글자 음영 : 월 최고 예측조위

① 용어정의

- **고조정보**란 인천, 부산, 제주 등 33개 조위관측소 별로 해안침수에 대응하기 위해 관심, 주의, 경계, 위험 4단계별로 설정된 해수면 높이를 나타낸 정보로, 기본수준면(약최저저조면, 영점)을 기준으로 높이를 산정한다.
 - **기본수준면**(약최저저조면, 영점)이란 일정기간 해수면 높이를 관측하여 산출한 결과, 가장 낮은 해수면으로 해도의 수심, 간출암 높이 및 조위의 기준이 된다.
 - **평균해수면**이란 일정기간 동안 관측한 해수면 높이 자료를 산술평균하여 구한 값으로, 기본수준면(약최저저조면, 영점)과 평균해수면은 다른 의미를 가진다.
- ⇒ (예시) 인천(조위관측소)의 평균해수면(464cm)은 기본수준면(약최저저조면, 영점)으로부터 464cm 높은 위치에 있다.

② 인천의 4단계 고조정보 기준(예시)

- **관심** : 기본수준면보다 886cm 이상 906cm 미만, 평균해수면보다 422cm 이상 442cm 미만인 경우
- **주의** : 기본수준면보다 906cm 이상 953cm 미만, 평균해수면보다 442cm 이상 489cm 미만인 경우
- **경계** : 기본수준면보다 953cm 이상 1000cm 미만, 평균해수면보다 489cm 이상 537cm 미만인 경우
- **위험** : 기본수준면보다 1000cm 이상, 평균해수면보다 536cm 이상인 경우
- **월 최고 예측조위** : 기본수준면보다 949cm, 평균해수면보다 485cm, 관심단계 시작점보다 63cm, 주의단계 시작점보다 43cm 높은 위치이고 경계단계 시작점보다 4cm, 위험단계 시작점보다 51cm 낮은 위치이다.

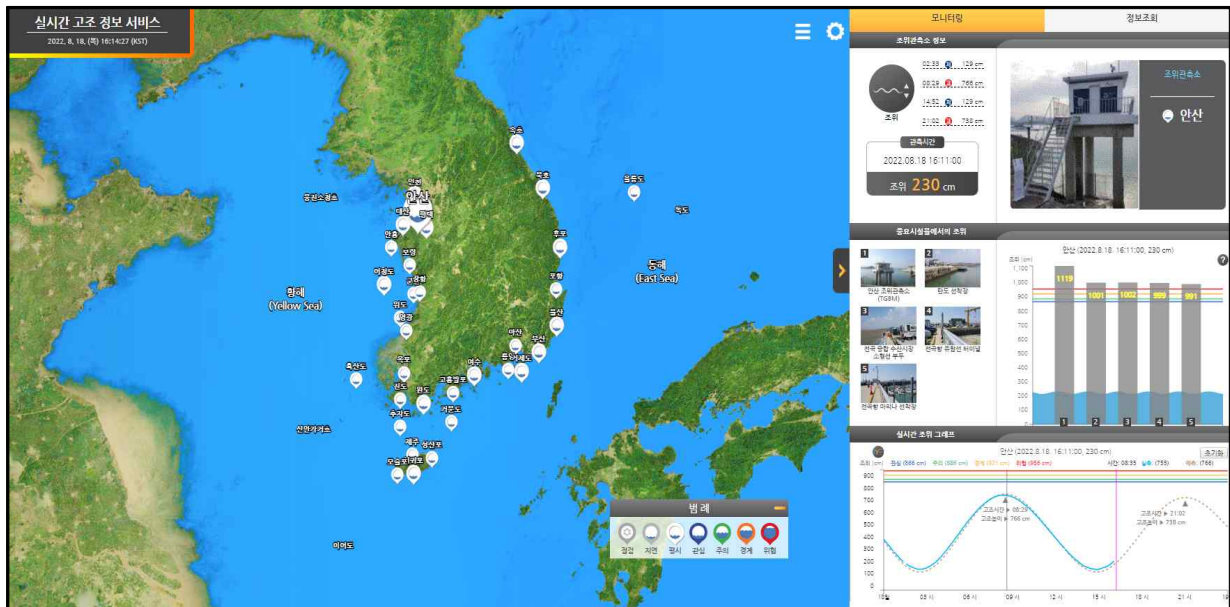


< 인천의 4단계 고조정보(예시) >

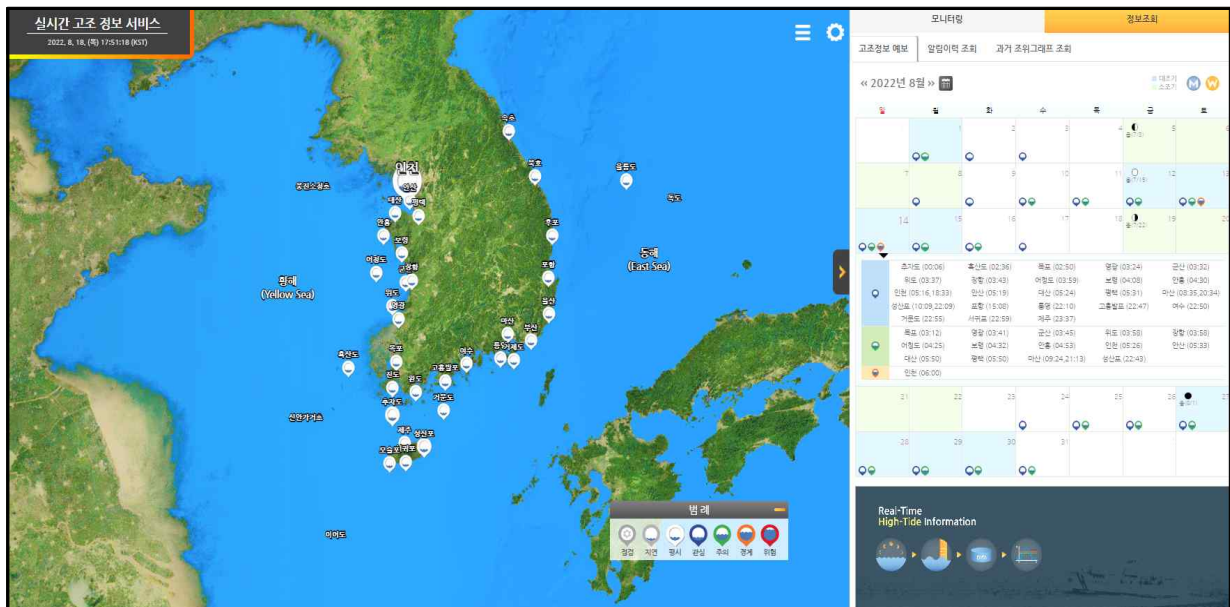
□ 실시간 고조정보 서비스

- 지역별 실시간 조위정보와 침수가능 주요시설물 정보는 국립해양조사원 누리집 실시간고조정보 서비스(www.khoa.go.kr/hightide)를 참고하시기 바랍니다.

- 모니터링 서비스 화면



- 정보조회 서비스 화면



우리나라 해무, '항계안전 해양정보'에서 알기 쉽게 확인하세요!

해무관측소(11개소)

바다 위의 안개 해무

해무
바다의 안개로 기온 차가 늦봄과 이른 여름(4~7월)에 자주 나타나며, 항해 안전 및 해상활동에 큰 지장을 초래한다.

국립해양조사원은 주요 항만 인근 11개소에서 해무관측소를 구축하여 **실시간 영상**과 함께 **1시간, 3시간, 6시간 후**의 해무 발생 가능성을 예측하는 서비스를 운영 중이다.

부산항신항, 명태당진항

해무발생예측 시범서비스 해무관측소

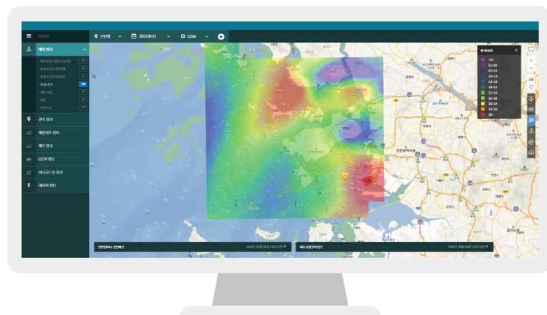
해무 관측 CCTV 영상

평상시

해무 발생시

항계안전 해양정보

선박의 안전한 운항을 지원하기 위해
관측·예측 해양정보 및 해무정보를 제공



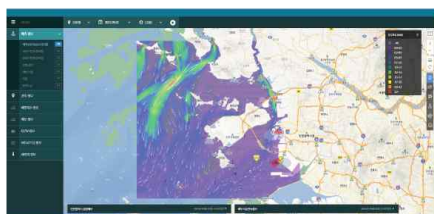
항계안전 해양정보

국립해양조사원
개방海에서 확인하세요!



해양 관측 및 예측 정보

관측 관측유동자료(HF-Radar), 해양관측부이, 조위관측소 등
예측 예측유동자료(수치모델), 표층수온(수치모델, 위성자료), 풍향/풍속, 해면 기압, 파랑, 동적수심 등



해무 정보 서비스

1시간, 3시간, 6시간 후의 해무 발생 확률 제공



실시간 스트리밍 및 CCTV 영상 서비스

