
2022년 지능형 해상교통정보서비스 시행계획

2022. 2.

|| 목 차 ||

제1장 시행계획의 개요	1
제2장 여건 및 전망	2
제3장 2021년 성과 및 평가	6
제4장 2022년 추진계획	8
전략 1. 첨단 해상교통관리체계 확립	10
전략 2. 안전·편의 서비스 및 위기대응 지원 확대	17
전략 3. 국가 해양안전 플랫폼 고도화	24
전략 4. 산업 생태계 조성 및 국제협력 주도	33
제5장 예산투입계획	42

I. 시행계획의 개요

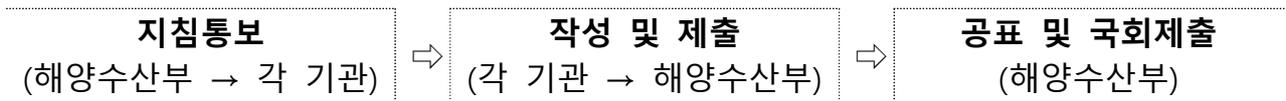
□ (의의) '제1차 지능형 해상교통정보서비스 기본계획('21~'25)'에 따른 추진과제를 이행하기 위한 연도별 실천계획임

* 「지능형해상교통정보법」 제6조에 따라 매년 시행계획을 수립·시행하여야 함

【 제1차 지능형 해상교통정보서비스 기본계획 개요 】

- ◆ 비 전 : 세계 최고의 지능형 해상교통정보서비스 구현
- ◆ 목 표 : △ 효과적이고 안정적인 해상교통정보서비스 체계 구축
 △ 해상교통정보 이용장벽 해소 및 안전복지 제고
- ◆ 추진과제 : 4대 전략 8대 추진과제 29개 세부과제
 - ① 첨단 해상교통관리체계 확립, ② 안전·편의 서비스 및 위기대응 지원 확대
 - ③ 국가 해양안전 플랫폼 고도화, ④ 산업 생태계 조성 및 국제협력 주도

□ (수립주체 및 체계) 해양수산부 주관으로 관계 행정기관 및 공공기관 등의 의견을 들어 시행계획 수립



□ (타 법정계획과의 연계) 해양수산발전 기본계획(해양수산부), 국가해사안전기본계획(해양수산부), 지능형 교통체계 기본계획(국토교통부)

- 제3차 해양수산발전 기본계획('21~'30) : 해양수산업의 디지털 전환을 통한 산업화 및 스마트 해상교통체계 구축으로 해양사고 예방 지원
- 제3차 국가해사안전기본계획('22~'26) : 해양사고 예방하고 신속한 대응을 위한 첨단 해양안전기술체계 지원
- 지능형 교통체계(ITS) 기본계획 2030('21~'30) : 해상분야의 지능형 교통체계 인프라 구축 및 고도화

II. 여건 및 전망

1. 지능형 해상교통정보서비스(바다 내비게이션) 현황

- (서비스 개요) 3톤 이상 선박은 초고속 해상무선통신망(LTE-M)과 전용 단말기로, 3톤 이하 선박은 상용망과 바다내비 앱으로 서비스 제공

- ▶ (연안 최대 30km) 3톤 미만 선박, 바다내비 앱(모바일, 항해 참조용)

* 80%이상의 선박이 연안으로부터 30km 이내 해역에서 운항

- ▶ (연안 최대 100km) 3톤 이상 선박, 전용 단말기

* 전용 단말기 보급을 통해 해상안전 사각지대(30~100km) 해소

- ▶ (서비스시행) '21.1.30(토)부터 24시간 연중 서비스 / 무료

【 바다 내비게이션 서비스 종류 】

구 분	서비스 종류
1. 해양사고 예방 지원	① 실시간 전자해도 제공, ② 충돌·좌초 예방 지원 ③ 실시간 해양안전정보, ④ 최적항로 지원(앱에 한함)
2. 해양안전·편의 지원	① 문자·음성·영상 통합통신(선박↔선박, 선박↔센터 간) ② 자동 입·출항신고(어선), ③ 긴급구조(SOS) 요청 기능 ④ VTS 서비스 이용안내

- (서비스 이용선박 현황) 단말기 설치 선박은 총 2,573척이며, 바다내비 앱 다운로드 건수는 누적 33,399건('21.12. 기준)

- 단말기 설치 선박을 기준으로 일일 평균 1,500여척에 충돌·좌초 알람, 해양안전정보 등 1억건 이상의 서비스를 제공 중

- (시스템·정보 연계현황) 서비스를 생산하기 위해 기초정보를 제공하는 기관*과 생산된 서비스를 활용하는 기관**에 시스템(정보) 연계

* ①해수부(해사안전관리과, 어선안전정책과, 항만운영과), ②중해심, ③기상청, ④국립해양조사원, ⑤해양조사협회, ⑥해경청, ⑦한국해양교통안전공단(KOMSA), ⑧수협 등

** ①해경청(상황실), ②수협(어선안전조업본부), ③軍 합동참모본부(육군·해군·해병대) 등

2 해상교통 여건

- (선박등록) 우리나라의 총 선박 등록 척수는 99,338척이며, 이 중 어선이 66.2%(65,744척), 비어선이 33.8%(33,594척) 차지

< 표 > 선박등록척수(2021년 기준)

구분	어선	일반선박						수상 레저기구	합계
		여객선	화물선	유조선	예인선	기타선	소계		
등록척수	65,744	328	661	776	1,168	5,729	8,662	24,932	99,338

※ 어선 및 수상레저기구 등록척수는 '20년 현황 기준

- (해양사고) 최근 5년간('17~'21) 연평균 2,808건의 해양사고가 발생하였으며, 이로 인한 인명피해(사망·실종)는 연평균 118명

< 표 > 해양사고 발생통계(2021 기준, 잠정) * 출처 : 중앙해양안전심판원

구분	충돌	침몰	접촉	좌초	전복	화재 폭발	안전 사고	기관 손상	부유물 감김	운항 저해	해양 오염	기타	계	
계	2017	258	29	25	149	65	96	160	838	311	131	65	455	2,582
	2018	250	38	20	142	46	119	162	856	278	155	80	525	2,671
	2019	244	61	38	140	110	132	228	888	346	151	94	539	2,971
	2020	277	69	39	198	108	128	203	878	358	161	70	667	3,156
	2021	232	50	32	138	87	136	147	820	334	137	66	483	2,662
	합계	1,261	247	154	767	416	611	900	4,280	1,627	735	375	2669	14,042
어선	2017	176	13	13	116	47	72	121	557	249	49	21	344	1,778
	2018	174	23	7	106	28	90	136	588	222	68	27	377	1,846
	2019	176	35	12	110	68	88	180	540	276	68	30	368	1,951
	2020	206	38	17	154	73	92	149	605	285	67	21	393	2,100
	2021	164	23	19	94	45	98	121	534	264	46	25	299	1,732
	소계	896	132	68	580	261	440	707	2,824	1,296	298	124	1781	9,407
비어선	2016	82	16	12	33	18	24	39	281	62	82	44	111	804
	2017	76	15	13	36	18	29	26	268	56	87	53	148	825
	2018	68	26	26	30	42	44	48	348	70	83	64	171	1,020
	2019	71	31	22	44	35	36	54	273	73	94	49	274	1,056
	2021	68	27	13	44	42	38	26	286	70	91	41	184	930
	소계	365	115	86	187	155	171	193	1,456	331	437	251	888	4,635

- 최근 5년간 해양사고 발생건수 중 충돌·침몰·접촉·좌초 사고 발생 비율은 17.3%(2,429건)를 차지
 - 어선 사고중 충돌·침몰·접촉·좌초 사고 발생비율은 17.8%(1,676건 /9,407건), 비어선 사고 중 동 사고 발생비율은 16.4%(753건/4,635건)
- (해양이용) 해상풍력발전단지 개발 등 해양이용에 대한 수요가 지속적으로 증가할 전망

< 표 > 대규모 풍력단지 프로젝트

사업	착공시기	준공
전북 서남권 해상풍력 (2.4GW)	'22년	'28년
신안 해상풍력 (8.2GW)	(1단계) '23년 (2·3단계) '26년	-
울산 (1.4GW) + 동남권 (4.6GW) 부유식 해상풍력	'23년	-
제주 (0.6GW) + 인천 (0.6GW) + 기타	(제주) '20년 (인천) '23년	-

(출처 : 해상풍력발전방안, 산자부, '20.7)

- (연안환경) 서해와 남해의 경우 약 67개의 해상공원, 국립공원이 집중되어 있으며 관광자원으로서 경제적 가치가 높음*
- * 우리나라 해양관광 소비 지출액은 연간 23조원, 총 생산유발효과는 연간 42조원 (음식, 숙박업 제외, 출처 한국해양수산개발원)
 - 서·남해안은 리아스식 해안이며, 전국적으로 약 3,348개의 도서가 있어 복잡한 연안 해상교통환경*을 형성
 - * 유인도 470개, 무인도 2,878개, 해안선길이 14,962km(육지부 7,752km, 도서부 7,210km)
 - 섬 거주민의 주요 교통수단으로 164척의 연안여객선이 운항 중 (총 104개 항로, 일평균 약 800회 운항)
 - 우리나라 국민 1인당 연간 수산물 소비량은 58.4kg(세계 1위)이며, 연안에 등록된 양식장·어장은 1,643개(면적 3,733km²)

3

국·내외 정책동향 및 전망

- (자율운항선박) 자율운항기술, 육상제어시스템 등 핵심기술 개발 및 실험실 실증* 등을 위한 연구개발(R&D) 수행 중(~'25, 산업부 공동)

* ('21) 시뮬레이션 → ('22) 소형시험선 → ('24~'25) 실험실 실선 테스트

- 자율운항선박 도입은 조선 및 항해통신장비 등 선박·기자재 산업과 해운산업계 전반에 영향을 미칠 것으로 예상

- (스마트 항만·물류) 디지털 융합 기반의 항만·물류 스마트화를 위한 기술 개발 및 도입 가속화

- (스마트 항만) 한국형 컨테이너 자동하역시스템(~'23) 및 자율주행차 전용 자동하역시스템('21~'27) 개발, 광양항 항만자동화 Test-Bed('22~'26)구축 추진
- (스마트 물류) 인천항·부산항 스마트공동물류센터 조성 추진, 부산항 블록체인 플랫폼(컨테이너 반출입 배차시스템 등) 고도화 및 인천항에 도입

- (국제사회 동향) e-Nav 국제표준화, 해상무선통신 주파수 분배와 기술기준 마련 및 디지털 기반의 해양안전관리에 집중

- 국제해사기구(IMO)는 e-Nav 전략이행계획 수립('14), 서비스 표준 승인('19) 등 국제표준화 작업을 주도
- 국제전기통신연합(ITU)과 국제항로표지협회(IALA)는 해상무선통신 주파수 분배 및 기술기준 마련을 위한 세부논의 진행
- 유럽해사안전국(EMSA)은 해양사고 예방을 위한 디지털 해양안전 관리방안에 관한 범국가적 전략을 수립·이행 중('19~)

- 산업계 관점에서 전세계적으로 디지털 전환이 가속화됨에 따라 통신기술 및 플랫폼 선점 등에 국가적 경쟁이 치열

- 2030년경 선박운항 및 해운·조선분야에 약 290조원의 디지털 해상 교통정보 신규시장*이 형성될 것으로 전망(Research & Markets, 2021)

* ①차세대항해장비(118조원), ②차세대통신장비(147조원), ③차세대운영플랫폼(26조원)

Ⅲ. 2021년 성과 및 평가

1 주요성과

- (바다 내비게이션 시행) '21.1.30부터 세계 최초로 해양사고 예방을 위한 바다 내비게이션 서비스* 시행
 - * 실시간 전자해도, 충돌·좌초 예방 지원, 해양안전정보 제공, 최적항로 지원(앱) 등
- (초고속 해상통신망 확보) 연안 100km 해상*까지 LTE급 데이터 통신이 가능하게 됨에 따라 육·해상간 통신격차 해소
 - * 통신 사각지대에 있던 전국 연안에 남한 면적의 약 2배에 달하는 디지털 영토를 확보
- (해양안전·안보 협력체계 구축) 바다내비 웹포털을 구축하여 해양 사고대응, 밀입국 감시 등에 활용하고 관계기관 간 협력체계* 구축
 - * 해수부·軍·국정원 간 '해양안전·해상안보 강화를 위한 업무협약' 체결('21.12)
- (관계기관 협업체계 마련) 12개 기관이 참여하는 지능형 해상교통 정보서비스 정책협의회*를 구성·운영('21.9)하고 관련 고시 제정('21.11)
 - * 위원장(해수부 차관), 위원(해수부, 행안부, 국토부, 해경청 등 12개 기관 국장급)
- (해양디지털 국제화 주도) 국제해양디지털 표준관리협의체(MCC*) 사무국을 유치('21.3)하고 아·태지역 해양디지털 콘퍼런스 개최('21.9)
 - * MCC(Maritime Connectivity Consortium) : 15개국 32개 기관 참여('21.12. 기준)

2 평 가

- (서비스 이용촉진) 선박종사자들의 서비스 이용을 확대하기 위해 단말기 보급*을 촉진하고 지속적으로 서비스 안정화·고도화 필요
 - * 단말기 설치선박(2,693척), 바다내비 앱 다운로드 건수(33,399건) / '21.12월 기준
- 선박 이외에 공공·민간의 다양한 분야에서도 활용방안 마련 필요

< 표 > '21년도 정책목표 달성 추진결과

정책 목표	세부 추진결과																												
서비스 이용선박의 주요사고* 10% 저감 * 충돌·침몰·접촉·좌초	○ 3톤이상 등록선박(30,920척) 대비 사고율 : 1.69%(523척)																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>등록선박(척)</th> <th>충돌</th> <th>침몰</th> <th>접촉</th> <th>좌초</th> <th>합계(사고율)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>어선</td> <td>23,561척</td> <td>238</td> <td>9</td> <td>17</td> <td>80</td> <td>344(1.46%)</td> </tr> <tr> <td>비어선</td> <td>7,359척</td> <td>134</td> <td>6</td> <td>13</td> <td>26</td> <td>179(2.43%)</td> </tr> <tr> <td>합계</td> <td>30,920척</td> <td>372</td> <td>15</td> <td>30</td> <td>106</td> <td>523(1.69%)</td> </tr> </tbody> </table>	구분	등록선박(척)	충돌	침몰	접촉	좌초	합계(사고율)	어선	23,561척	238	9	17	80	344(1.46%)	비어선	7,359척	134	6	13	26	179(2.43%)	합계	30,920척	372	15	30	106	523(1.69%)
	구분	등록선박(척)	충돌	침몰	접촉	좌초	합계(사고율)																						
	어선	23,561척	238	9	17	80	344(1.46%)																						
비어선	7,359척	134	6	13	26	179(2.43%)																							
합계	30,920척	372	15	30	106	523(1.69%)																							
※ 출처 : 중앙해양안전심판원 잠정통계																													
	○ 단말기 설치선박(2,573척) 대비 사고율 : 0.82%(21척)																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>단말기 설치(척)</th> <th>충돌</th> <th>침몰</th> <th>접촉</th> <th>좌초</th> <th>합계(사고율)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>어선</td> <td>1,973척</td> <td>9</td> <td>2</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>15(0.76%)</td> </tr> <tr> <td>비어선</td> <td>600척</td> <td>3</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>6(0.10%)</td> </tr> <tr> <td>합계</td> <td>2,573척</td> <td>12</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>6</td> <td>21(0.82%)</td> </tr> </tbody> </table>	구분	단말기 설치(척)	충돌	침몰	접촉	좌초	합계(사고율)	어선	1,973척	9	2	0	4	15(0.76%)	비어선	600척	3	0	1	2	6(0.10%)	합계	2,573척	12	2	1	6	21(0.82%)
	구분	단말기 설치(척)	충돌	침몰	접촉	좌초	합계(사고율)																						
	어선	1,973척	9	2	0	4	15(0.76%)																						
비어선	600척	3	0	1	2	6(0.10%)																							
합계	2,573척	12	2	1	6	21(0.82%)																							
※ 출처 : 첨단해양교통관리팀 중앙센터 내부자료																													
운영시스템, LTE-M 통신망 무중단 운영률 99.0%	○ 운영시스템 무중단 운영률 99.2%(장애시간 / 전체 운영시간)																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>전체 운영시간</th> <th>장애 시간</th> <th>운영률</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8,040 (24시간X335일)</td> <td>62시간 (정전, 서버 장애 등)</td> <td>99.2 %</td> </tr> </tbody> </table>	전체 운영시간	장애 시간	운영률	8,040 (24시간X335일)	62시간 (정전, 서버 장애 등)	99.2 %																						
	전체 운영시간	장애 시간	운영률																										
8,040 (24시간X335일)	62시간 (정전, 서버 장애 등)	99.2 %																											
○ LTE-M 통신망 무중단 운영률 99.9%																													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>전체 운영시간</th> <th>장애 시간</th> <th>운영률</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4,711,440 (586개 회선X24시간X335일)</td> <td>44 (10개 회선 국지적 장애)</td> <td>99.9 %</td> </tr> </tbody> </table>	전체 운영시간	장애 시간	운영률	4,711,440 (586개 회선X24시간X335일)	44 (10개 회선 국지적 장애)	99.9 %																						
	전체 운영시간	장애 시간	운영률																										
4,711,440 (586개 회선X24시간X335일)	44 (10개 회선 국지적 장애)	99.9 %																											
등록선박 대비 서비스 이용률 30%	○ 단말기 2,573척 + 앱 33,399건 = 35,972(36.2%) * 등록선박(레저선박 포함) 99,338척 대비 서비스 이용률																												
이용자 서비스 만족도 80점	○ 만족도 조사결과 84.4% 보통이상 평가(15.6% 불만족)																												
	<table border="1"> <caption>만족도 조사결과 (단말기 및 모바일 앱)</caption> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>매우 불만족</th> <th>불만족</th> <th>보통</th> <th>만족</th> <th>매우 만족</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>전용 단말기</td> <td>6.7</td> <td>11.2</td> <td>27.8</td> <td>31.8</td> <td>22.4</td> </tr> <tr> <td>모바일 앱</td> <td>4.7</td> <td>8.5</td> <td>27.2</td> <td>35.3</td> <td>24.3</td> </tr> </tbody> </table>	구분	매우 불만족	불만족	보통	만족	매우 만족	전용 단말기	6.7	11.2	27.8	31.8	22.4	모바일 앱	4.7	8.5	27.2	35.3	24.3										
	구분	매우 불만족	불만족	보통	만족	매우 만족																							
전용 단말기	6.7	11.2	27.8	31.8	22.4																								
모바일 앱	4.7	8.5	27.2	35.3	24.3																								
* 조사기간 / 대상 : '21.10.7~12.3(약 2개월) / 해상 종사자 512명																													

IV. 추진계획

1 정책목표 및 추진전략

【 2022년 정책목표 】

◆ 효과적이고 안정적인 해상교통정보서비스체계 구축

- ☞ 서비스 이용선박의 **주요해양사고**(충돌·침몰·접촉·좌초) **20% 저감** ('25년 50%)
- ☞ 운영시스템·LTE-M **통신망** 무중단 **운영률 99.9%** ('25년 99.9%)

◆ 해상교통정보 이용장벽 해소 및 안전복지 제고

- ☞ 바다 내비게이션 **서비스 이용률 45%** ('25년 80%)
- ☞ 이용자 **서비스 만족도 85점** ('25년 90점)

4대 전략

8대 추진과제

전략
1

첨단 해상교통관리체계 확립

- ① 고품질 해양사고 예방 서비스 강화
- ② 지속적인 해상교통정보서비스 개선 및 고도화

전략
2

안전편의 서비스 및 위기대응 지원 확대

- ③ 해양 안전·편의 지원 서비스 확대
- ④ 입체적 위기대응 지원

전략
3

국가 해양안전 플랫폼 고도화

- ⑤ 국가 해양안전 플랫폼 활용성 확대
- ⑥ 신뢰성 있는 운영체계 정립

전략
4

산업 생태계 조성 및 국제협력 주도

- ⑦ 디지털 해상교통정보서비스 산업 생태계 조성
- ⑧ 해양 디지털 국제협력 주도

운영체계 확립

연구개발(R&D) 지원

산업화 기반 마련

2

전략별 이행과제

* 8개 기관 13개 부서 참여

전략 1	첨단 해상교통관리체계 확립	추진·협조기관
1-1.	고품질 해양사고 예방 서비스 강화	
	(1-1-1) 안전취약분야 맞춤형 서비스 강화	해수부(첨단팀, 해사안전정책과)
	(1-1-2) 대형 해양사고 예방 지원체계 구축	해수부(첨단팀), KOMSA
	(1-1-3) 소형선박(3톤미만) 서비스 확대	해수부(첨단팀)
1-2.	지속적인 해상교통정보서비스 개선 및 고도화	
	(1-2-1) 지속적인 연구개발(R&D) 추진	해수부(첨단팀)
	(1-2-2) 현장 중심 서비스 환류체계 구축	"
	(1-2-3) 국제표준을 적용한 수로제품 제작 및 공급	국립해양조사원
전략 2	안전·편의 서비스 및 위기대응 지원 확대	
2-1.	해양 안전·편의 지원 서비스 확대	
	(2-1-1) 해상중사자 의료복지 향상을 위한 원격의료 확대 지원	해수부(첨단팀), 해군
	(2-1-2) 선종 간 정보교환체계 확립	해수부(첨단팀)
	(2-1-3) 어선·어업인 조업안전 확보	해수부(첨단팀, 어선안전정책과), 수협
2-2.	입체적 위기대응 지원	
	(2-2-1) 해상보안 강화 지원(대외주의)	해수부(첨단팀), 합참, 해군, 관세청
	(2-2-2) 재난대응 통신지원체계 확립	해수부(첨단팀), 행안부
	(2-2-3) 위기대응 협업체계 구축	해수부(첨단팀)
전략 3	국가 해양안전 플랫폼 고도화	
3-1.	국가 해양안전 플랫폼 활용성 확대	
	(3-1-1) 통신망 및 서비스 운영관련 협업체계 구축	해수부(첨단팀)
	(3-1-2) 해상교통정보 및 플랫폼의 활용성 강화를 위한 제도 개선	"
	(3-1-3) 유관기관과 시스템·통신망 연계·확대 기반 마련	해수부(스마트해운물류팀, 항로표지과)
	(3-1-4) 스마트 해운물류 통합관리체계 구축 지원	해수부(첨단팀)
	(3-1-5) 지능형 해상교통정보서비스 이용자 확대	"
3-2.	신뢰성 있는 운영체계 정립	
	(3-2-1) 사이버 보안 기반환경 강화	해수부(첨단팀)
	(3-2-2) 서비스 운영시스템과 LTE-M 인프라 확충 및 고도화	"
	(3-2-3) 안정적 서비스를 위한 관리·운영방안 확립	"
	(3-2-4) 공공용 주파수 관리 강화	"
전략 4	산업 생태계 조성 및 국제협력 주도	
4-1.	디지털 해상교통정보서비스 산업 생태계 조성	
	(4-1-1) 해양 디지털 신기술 개발(R&D) 및 핵심기술 확보	해수부(첨단팀)
	(4-1-2) 신산업 육성 및 지속가능한 발전 생태계 조성	"
	(4-1-3) 산업계 해외진출 지원	"
	(4-1-4) 해양 디지털 클러스터 조성 지원	해수부(스마트해운물류팀)
4-2.	해양 디지털 국제협력 주도	
	(4-2-1) 국제 공동 실해역 검증 협력체계 구축·운영	해수부(첨단팀)
	(4-2-2) 디지털 통신·장비기술 국제표준화	해수부(첨단팀, 항로표지과)
	(4-2-3) 국제 해양 디지털정보 공유플랫폼(MCP) 범용화 추진	해수부(첨단팀)
	(4-2-4) 해양 디지털기술 국제 공감대 확대	"

전략 1

첨단 해상교통관리체계 확립

1-1. 고품질 해양사고 예방 서비스 강화

1-2. 지속적인 해상교통정보서비스 개선 및 고도화

1-1 고품질 해양사고 예방 서비스 강화

1-1-1 안전취약분야 맞춤형 서비스 강화

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 해양사고 위험이 높은 선종, 해역, 사고유형 등을 고려한 맞춤형 해상교통 정보체계 기술 개발 및 서비스 제공

□ 추진배경

- 해양사고를 실질적으로 줄이기 위해 선종·해역별 특성과 사고유형 등을 고려한 보다 정밀한 서비스 기능을 개발하여 제공 필요

□ 추진계획

- (최적항로 서비스 확대) 단말기가 설치된 선박 60척을 대상으로 서비스를 시범운영하고 이후 모든 선박으로 확대운영 추진(10월)
* 시범운영(2~6월) → 현장의견 수렴 및 기능개선(~9월) → 서비스 제공(10월)
- (감김사고 예방) 부유물 감김사고를 예방하기 위해 사고 다발해역 등에 대한 위험도 정보를 바다 내비게이션을 통해 서비스 제공(6월~)
- (해저케이블 관리지원) 제주지역 전력공급 해저케이블의 손상을 예방하기 위해 주변어선에 매설위치 등을 안전정보를 안내하고 한전 소속의 순찰선에 단말기 설치 등 지원(~6월)

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
맞춤형 서비스 강화	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6234	-
부유물 감김사고 예방	해양수산부 (해사안전정책과)	044-200-5817	-

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 다중이용선박 등 해양사고 발생 시 대형피해가 발생할 수 있는 선박에 대한 맞춤형 해상교통정보서비스 적용·개발

□ 추진배경

- 도선사가 승선하는 대형선박 및 다중이용선박의 해양사고를 예방하기 위해 맞춤형 서비스 제공 필요

□ 추진계획

- (도선·예선 지원) 도선 대상선박의 사고예방을 위해 주변교통상황, 기상 등 도선사에게 필요한 정보를 바다내비 앱으로 제공(10월)
 - * 시범운영(울산항 도선사회, 2~6월) → 기능개선(~9월) → 및 확대운영(10월)
- (여객선 원격모니터링) 연안여객선 5척을 대상으로 원격모니터링 서비스를 시범운영하여 실효성을 분석·검증(~12월)
 - 종합상황실에서 운영 중인 여객선 안전운항모니터링 정보도 연계하여 바다내비 체계와 장단점을 비교하는 등 실효성 분석에 활용
 - * 시범운영 및 실효성 분석('22) → 성능기준 마련('23) → 적용선박 확대운영('24)
 - 시범운영 중인 선박의 모니터링 정보를 한국해양교통안전공단에 연계하여 연안여객선 안전관리에 활용

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
대형사고 예방지원 서비스	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6234	-
여객선 원격 모니터링	한국해양교통안전공단 (운항관리실)	044-330-2297	-

1-1-3

소형선박(3톤미만) 서비스 확대

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 어선, 레저기구 등 소형선박의 바다 내비게이션 서비스 접근성 강화를 위한 기술개발 및 서비스 제공 확대

□ 추진배경

- 구조적으로 기존의 단말기 설치가 제한되는 3톤이하 소형선박 등에서도 서비스를 안정적으로 이용할 수 있도록 방안마련 필요

□ 추진계획

- (소형 송·수신기 개발·보급) 소형 송·수신기의 성능기준을 마련·공개하고 민간업체에서 상용제품을 생산한 후 보급사업 추진(9월)
 - * 시제품 실해역 검증(2월) → 업·단체 설명회 및 성능기준 공개(4월) → 보급추진(9월)
- 단말기 보급 지원대상 기준을 완화(3톤→2톤 이상)하고 선정기준을 폐지(25년 미만→폐지)하여 보급사업을 촉진(기획재정부 협의)
- (소형선박 서비스 이용확대) 소형어선 및 수상레저기구의 서비스 이용 확대를 위해 관계기관과 함께 바다내비 앱 홍보 추진(연중)

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
소형 송수신기 개발	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6245	304백만원
레저기구 서비스 이용확대	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6234	-

1-2 지속적인 해상교통정보서비스 개선 및 고도화

1-2-1 지속적인 연구개발(R&D) 추진

< 제1차 기본계획 주요내용 >

◆ 차세대 지능형 해상교통정보서비스(Post e-Nav) 기술 개발 및 현재 서비스 기술의 고도화·기능개선으로 보다 정밀한 서비스 제공

□ 추진배경

- 한국형 e-Nav 사업을 통해 구축된 지능형 해상교통정보서비스의 실용성 확보와 지속적인 고도화를 위한 추가 연구개발 추진 필요

□ 추진계획

- (고도화 연구개발) 무선설비 다각화 및 빅데이터 기반의 디지털 정보활용기술 개발 등 서비스 고도화를 위한 R&D*(2차년도) 추진

* 사업명/기간/총사업비 : 해양디지털 통합활용·연계 기술개발 / '21~'25 / 264억원

< 2차년도 주요 연구과제 >

구 분		주요과제
해양 디지털 통합 활용·연계	무선설비 다각화 및 통신연계 기술개발	▶ LTE-M 무선설비 시제품 개발
		▶ 선박 무선 IoT 및 연동시스템 개발
		▶ 실증 테스트베드 개발
	해상디지털 정보활용 기술개발	▶ 데이터과학 모델(3종) 적용실험 및 실효성 분석
▶ 지능형 해상교통정보서비스 시험기반 개발		

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
고도화 연구개발	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6245	6,100백만원

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 서비스 이용기관 및 외부 전문가 자문단, SNS를 통한 이용자 중심의 평가 및 개선사항 발굴을 통해 서비스 신뢰성 확보

□ 추진배경

- 서비스에 대한 이용자 만족도 조사 및 전문가 평가 등을 통한 개선·고도화 방안을 도출하여 정책에 반영 필요

□ 추진계획

- (환류체계) 서비스의 신뢰성 확보를 위해 기술위원회 운영, 만족도 조사 및 SNS 모니터링 등을 통한 현장의견 수렴 후 정책에 반영

< 서비스 환류체계 주요일정 >

구 분	주요내용	일정
서비스 기술위원회	▶ 서비스에 대한 이용자, 기술전문가 등의 의견수렴 및 서비스 품질평가 등	서비스 평가(6월·10월)
만족도 조사	▶ 서비스 이용자 대상으로 만족도 조사 및 개선사항 발굴 등	설문지 작성·조사(11~12월)
SNS 모니터링	▶ 블로그, 동호회, 유튜브 등 SNS를 통한 서비스 평가·의견 모니터링	상시

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
환류체계 운영	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6038	100백만원

< 제1차 기본계획 주요내용 >

◆ 국제표준을 적용한 수로제품(전자해도, 해저지형 등) 제작을 통해 지능형 해상교통정보서비스 기초자료의 지속적 개발·관리

□ 추진배경

- 서비스를 위한 필수 정보인 차세대 수로정보를 IHO(국제수로기구) 최신 국제표준을 반영하여 고품질의 수로제품으로 제작·공급 필요

□ 추진계획

- (고품질 수로제품 제작) S-100* 실무그룹 산하 프로젝트팀(S-101, 102) 등 수로제품별 IHO(국제수로기구) 회의**에 참석하여 국제동향을 파악하고 경쟁력 있는 최신의 제작기술 개발

* 해양정보를 통합 서비스하기 위한 전자해도 및 해저지형 등 관련 수로제품의 제작 표준

** 차세대 전자해도 프로젝트팀(2월), 조석·해수면 및 조류해류 실무그룹(4월) 등

- (최신 수로제품 제공) 서비스의 신뢰성을 높이기 위해 차세대 수로제품(8종*)을 주기적으로 최신화하여 제공

* 항행경보(발생시), 해수유동(매일), 전자해도(분기별), 해저지형·조석 등(수시)

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
차세대 수로제품 최신화	국립해양조사원 (해도수로과)	051-400-4325	2,500백만원

전략 2

안전·편의 서비스 및 위기대응 지원 확대

2-1. 해양 안전·편의 지원 서비스 확대

2-2. 입체적 위기대응 지원

2-1 해양 안전·편의 지원 서비스 확대

2-1-1 해상 종사자 의료복지 향상을 위한 원격의료 확대 지원

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 해군·관공선 등을 대상으로 한 원격의료체계 구축 및 일반선박 대상 원격의료 확대를 위한 연구개발 및 제도개선(관계부처 협업) 추진

□ 추진배경

- 해군함정의 원격의료 지원체계 구축을 위해 초고속 해상무선통신망(LTE-M)을 연계·활용하는 방안으로 사업을 추진 중(계속)
- 민간선박(어선포함)에서 응급환자가 발생 시 해경함정·헬기가 도착하기 전까지 현장의 응급조치를 지원할 수 있는 방안마련 필요

□ 추진계획

- (해군함정 원격의료) 실험역시행 결과를 바탕으로 LTE-M망을 활용한 해군함정 원격의료 지원체계 구축사업 추진 지원(연중)
- (민간선박 응급환자 지원) 응급환자 발생 시 지능형 해상교통정보 서비스 체계를 이용하여 원격으로 지원할 수 있는 방안 검토(연중)
- 원격의료 현황, 관련 제도·사례조사를 통한 지원방안 마련을 위한 연구용역(2~8월) 및 관계기관 협의 병행 추진(3월~)

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
해상 원격의료 확대 지원	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6241	-
	해군본부 (보건운영과)	042-553-1723	-

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 다른 선종 간 직접통신, 1대 多 통신 등 해상무선통신의 한계 극복을 위한 기술 개발 및 서비스 제공

□ 추진배경

- 육상과 달리 해상의 열악한 통신환경을 개선하고 향후 국제기구의 차세대 해상통신기술* 도입('26. 예상)에 대비한 선제적 대응 필요

* VDES(VHF Data Exchange System) : 선박, 육상 및 위성 AIS, ASM(Application Specific Messages) 등의 주파수에서 작동하는 해상 디지털통신 시스템

□ 추진계획

- (선내 무선통신기술) 선내 무선통신을 위한 표면과 통신기술을 개발하고 이를 연계하기 위한 IOT 플랫폼 설계

- (선종 간 직접통신기술) 다른 선종 간 직접통신을 위한 시제품을 개발하고, 이를 검증하기 위한 시험환경 조성·운영

* 해상디지털 통신연계 기술개발 사업(2차년도) 수행('21~'25 / 104억원)

- (차세대 해상통신기술) 국제적으로 도입이 예상되는 VDES 기반의 통신망을 구현하고 시험검증기술 개발을 위한 기획연구 추진('21.10~'22.4)

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
해상디지털 통신연계 기술개발	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6245	3,000백만원

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 어업인 해상추락사고 및 화재 등 어선사고 발생시 LTE-M 통신망을 활용한 신속한 대응체계 개발·구축

□ 추진배경

- 어선사고 시 선박은 위치발신장치 등을 통해 위치 확인이 가능하나, 해상으로 탈출 또는 추락한 어선원의 위치확인 불가능한 실정
- 어선원 조난위치발신장치 사업*을 통해 개발한 장비와 시스템을 안정화하여 실제 해상·선박에서 활용하기 위한 준비단계 필요
- * 어선원 조난위치발신장치 기초연구(1차 : 수협, '18), 시스템 시범구축(2차 : 수협, '19), 고도화 및 인프라 구축(3차 : 해수부, '21)

□ 추진계획

- (시범운영) 연근해 조업어선(10척)에 설치된 어선원 조난위치발신 장치에 대한 성능검증 및 실험역시험 등 시범운영 실시(1~12월)
- 어선원 조난위치발신 시스템을 통해 송·수신장치의 정상작동 여부, 조난신호·오발신신호 관리 및 대응방안 등 마련
- * 통신망(LTE-M, D-MF/HF)별 로그분석을 통한 신호 송·수신 등 작동상태 확인, 관리 시스템 데이터 처리 등 적합성 유지 및 안정성 분석 실시

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
어선원 조난위치 발신시스템 시범운영	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6245	-
	해양수산부 (어선안전정책과)	044-200-5524	-
	수협중앙회 (어선안전조업본부)	02-2240-2313	-

2-2 입체적 위기대응 지원

2-2-1 해상보안 강화 지원(대외주의)

< 제1차 기본계획 주요내용 >

◆ 재난발생시 LTE-M 기지국이 긴급통신수단으로 활용될 수 있도록 가용자원을 관리하고 재난통신체계 지원을 위한 방안 마련

□ 추진배경

- 행정안전부는 재난현장에서 사용되는 긴급통신수단의 효과적 활용·관리를 위해 긴급통신수단 협의회*를 구성하여 운영 중(15년~)
- * (주관) 행정안전부, (위원) 해수부, 소방청 등 7개 국가기관 및 기간통신 사업자 등
- LTE-M 통신망이 긴급통신수단으로 활용될 수 있도록 관리 필요

□ 추진계획

- (긴급통신수단 협력) 재난관리 책임기관별* 긴급통신수단(LTE-M, TRS 등) 관리계획을 수립하고, 협의회를 통해 기관 간 업무협약 추진
- * 해수부(본부), 지방청(11), 국립수산과학원, 국립해양조사원, 항만공사(4), KOMSA, KOEM
- (통신망 배분) 국가통합공공망(3개망)에 대한 사용률 통계를 기반으로 관계 기관 간 무선자원 배분 비율*을 협의·조정(분기별)
- * (평시) 철도망(8) : 해상망·재난망(2) / (재난시) 재난망(7) : 해상망·철도망(3)
- (eMBMS* 운영) 해경함정이 PS-LTE 단말기를 사용하여 해상재난에 대응하도록 LTE-M 기지국에 eMBMS 기능 설정하여 운영
- * eMBMS(evolved Multimedia Broadcast Multicast Service) : 구조세력이 몰린 재난 지역에서 다수의 단말기에 고화질 영상을 끊김 없이 전송하는 1대N 통신방식

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
재난대응 통신지원체계 확립	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6241	-
	행정안전부 (재난안전통신망관리과)	02-2100-0175	-

2-2-3

위기대응 협업체계 구축

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 해양사고 발생시 신속하고 체계적인 대응을 통해 피해를 최소화하고 인명과 재산을 보호할 수 있도록 관계부처와의 협력체계 구축

□ 추진배경

- 신속한 해양사고 대응을 위해 해양경찰청에 긴급구조신호(SOS) 및 선박위치정보 등을 연계하여 활용 중

□ 추진계획

- (협력체계 강화) 해양경찰청에 연계한 SOS신호, 선박위치정보 및 통합통신기능(영상·음성·문자)을 활용한 상황대응훈련 실시(10월)
 - 사고대응을 위해 시스템 연계가 추가로 필요한 정보를 식별하고 해경함정에서 지능형 해상교통정보를 활용할 수 있는 방안 협의(4월)
- (사고 대응강화) 서비스 중앙운영센터와 6개 권역센터별로 서비스 이용 선박을 대상으로 해양사고 대응 모의훈련 실시(분기별)

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
위기대응 협업체계 구축	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6030	-

전략 3

국가 해양안전 플랫폼 고도화

3-1. 국가 해양안전 플랫폼 활용성 확대

3-2. 신뢰성 있는 운영체계 정립

3-1 국가 해양안전 플랫폼 활용성 확대

3-1-1 통신망 및 서비스 운영 관련 협업체계 구축

< 제1차 기본계획 주요내용 >

◆ 지능형 해상교통정보서비스의 고도화 및 활용성 강화, 통합공공망의 원활한 운영을 위한 관련부처·기관과의 정기적 협업체계 구축

□ 추진배경

- 동일 주파수를 공동으로 이용함에 따른 상호운용성을 확보하기 위해 국가통합공공망 정책협의회를 구성·운영 중('20.6~)
- 서비스를 고도화하고, 관계기관·업단체의 활용성을 강화하기 위해 지능형 해상교통정보서비스 정책협의회를 구성·운영 중('21.9.~)

□ 추진계획

- (통신망 정책협의회) 무선자원 배분 검토(분기별), 전파간섭 해소 방안, 상호운용성 확보 등을 논의하기 위한 협의회 개최('22.5)
 - * (참여기관) 3개 중앙부처, 9개 지자체 및 16개 철도시설 기관 등 총 28개 기관
- (서비스 정책협의회) 서비스를 기반으로 한 통합플랫폼 활용방안과 협의회 참여기관 확대 등을 논의하기 위한 협의회 개최('22.6)
 - * (참여기관) 행안부, 국토부, 기상청, 해경청, 해군, KOMSA, 수협 등 12개 기관

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
서비스 정책협의회	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6234	-
통신망 정책협의회		044-200-6241	150백만원

3-1-3

유관기관과 시스템·통신망 연계·확대 기반 마련

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 서비스 신뢰성 제고를 위해 운영센터·LTE-M센터·유관기관 간 정보시스템 연계·이용 체계 확립

□ 추진배경

- 선박 운항·조업 안전관리를 위해 해양경찰청, 수협 등에서 LTE-M 선박 위치정보 및 긴급구조신호를 연계하여 운영 중(21~)
- 서비스와 초고속 해상무선통신 인프라로 구성된 지능형 해상교통 정보체계를 다양한 기관에서 활용할 수 있도록 지원방안 마련 필요

□ 추진계획

- (정보연계) LTE-M 통신망을 타기관 시스템과 연계하기 위해 보안 체계, 기술적 절차 등에 대한 이용협의 및 보안성검토 등 지원
 - * 원격의료 지원체계 구축사업(해군), 어선원 조난위치발시장치 시범운영(수협) 및 고수온·적조 관측정보 실시간 전송(수과원) 등
- (연계·활용 확대) 바다 내비게이션이 공공기관 및 민간의 다양한 분야에서 활용될 수 있도록 이용활성화 방안 마련(5월)

< 이용활성화 수요(안) >

① 해양안전	② 해상안보	③ 해양환경	④ 해상복지
인명사고 대응	밀입국 선박 감시	공원 보호구역 관리	해상 원격응급조치
해저 케이블 관리	무인도서 감시	기상정보 수집	여객선 도착 알림

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
타 시스템 정보연계	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6241	-
이용활성화 방안 마련		044-200-6234	-

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 자율운항선박, 항만물류체계 지능화 등 해운물류 스마트화 사업과의 지원·연계를 위한 시스템 고도화 및 협력체계 구축

□ 추진배경

- 지능형 해상교통정보서비스체계 구축으로 우리나라는 해양안전정보의 통합제공 및 연안 초고속 무선통신이 가능한 인프라를 보유
 - 해운선사 등 해양안전 관련기관에서 관련 정보 및 인프라를 활용할 수 있도록 지원하고 향후 개발되는 기술에 대한 접근성 제고 필요

□ 추진계획

- (해운물류 스마트화) 자율운항선박, 항만물류체계 지능화, 터미널 자동화 추진 등 해상운송 전 과정에 대한 스마트화 구현 지원
 - (자율운항선박) 국제 해양 디지털 공유 플랫폼(MCP)을 통해 안전 정보교환 및 차세대 디지털통신(VDES) 활용체계 구축 협력·지원
 - * 자율항행, 기관 자동화, 원격 관리 등 IMO(국제해사기구) LEVEL 3(선원 승선이 필요없는 원격제어) 수준의 부분 자율운항선박을 '25년까지 우선 개발 중
 - (스마트 항만) IoT 기술을 통해 항만의 실시간 데이터를 수집하고, AI기술 활용한 터미널 운영·안전관리·항만자원공유 시스템 개발 지원
 - (스마트 항로표지) 정보수집과 LTE-M 등 통신망 연계가 가능한 스마트 항로표지로 개발('21~'25, 329억원) 지원

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
해운물류 스마트화	해양수산부 (스마트해운물류팀)	044-200-6202	5,600백만원
스마트 항로표지 및 연계기술개발	해양수산부 (항로표지과)	044-200-5877	7,250백만원

3-1-5

지능형 해상교통정보서비스 이용자 확대

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 단말기 보급사업의 지속적 추진·확대로 해양안전정보 활용 사각지대를 해소하고, 단말기 설치·이용 관련 수수료 경감을 위한 제도개선 추진

□ 추진배경

- 서비스의 조기 정착을 위해 현존하는 선박을 대상으로 단말기 구입 비용의 일부를 지원하는 보급사업 추진 중

□ 추진계획

- (4차 보급사업) 단말기 보급사업으로 민간선박 1,445척에 구매 금액의 50%를 지원하고 해수부 소속 관공선 144척에 단말기 설치
- 단말기 제조사(現 4개사)가 모두 참여하는 자율경쟁방식으로 추진

< 단말기 보급 목표 >

구분	2차 사업	3차 사업	4차 사업
목표(누계 척수)	2,005	2,005	1,445
1분기	1,300	400	400
2분기	2,005	1,000	700
3분기	-	1,600	1,150
4분기	-	2,005	1,445
누계(1차 1,940척 포함)	3,945	5,950	7,395

- (친숙화 교육) 단말기 설치 및 서비스 이용을 유도하기 위해 선원 정규교육 과정을 활용하여 서비스·장비 친숙화 교육 실시('22.6)

* 해양수산연수원에 개설된 소형선박조종사 교육 등 6개 과정(약8천명)에 반영

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
e-Nav 선박단말기 보급사업	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6030	2,425백만원

3-2 신뢰성 있는 운영체계 정립

3-2-1 사이버 보안 기반환경 강화

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 지능형 해상교통정보서비스의 안정적 운영을 위한 인증제도 및 사이버 보안 강화대책 등 마련

□ 추진배경

- 지능형 해상교통정보체계는 「정보통신기반보호법」에 따라 주요 정보통신기반시설로 지정되어 관리 중

□ 추진계획

- (보안관리 강화) 지능형 해상교통정보체계 보안관리대책('21.5)에 따라 기반시설 취약분야를 점검하고 보호대책 수립·이행*(8월) 및 사이버 대응훈련(10월) 실시

* 국가정보원 및 자체 점검결과 따른 취약점을 개선하고 보안장비 보강 등 추진

- (기반시설 신규지정) 사이버 보안관리 강화를 위해 통신 2센터와 구축 예정인 운영 2센터를 주요 정보통신기반시설로 지정·관리

* 기존(세종) : 중앙센터, 통신 1센터 → 신규(인천) : 통신 2센터, 운영 2센터(잠정)

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
사이버 보안 기반환경 강화	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6030	-

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 지능형 해상교통정보서비스 이용자의 지속적인 증가에 대비한 서비스 인프라 확충 및 LTE-M 고도화 추진

□ 추진배경

- 지진·화재·정전 등 재해 발생 시에도 서비스가 중단되지 않도록 운영시스템 2센터 구축 및 통신망 고도화 필요

* LTE-M 통신망은 백업체계(1센터-세종, 2센터-인천) 구축·운영 중

□ 추진계획

- (운영 2센터 구축) 화재·정전 등 비상 상황에 대비하여 끊임 없는 서비스를 제공하기 위해 운영 2센터 구축 추진(~12월)

* 중앙센터와의 안전거리 제한범위(약 120km 이내)를 충족하고, 보안관리 및 안정적인 전력공급이 가능한 인천합동청사(잠정)로 협의 추진

- 2센터 운영을 위한 인력확보(센터장 1명, 운영요원 4명) 추진

- (LTE-M 통신망 고도화) 안정적인 통신망 관리를 위해 연동장비를 설치*하고 통신 취약해역에 대한 품질개선 등 고도화 사업** 추진

* 통신2센터(인천)에 통합공공망(재난망·철도망) 간 기지국 공유 연동장비(22억원)

** 초고속 해상무선통신망(LTE-M) 고도화 사업(3~10월, 4억원)

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
운영 2센터 구축	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6030	9,255백만원
LTE-M 고도화		044-200-6240	2,633백만원

3-2-3

안정적 서비스를 위한 관리·운영방안 확립

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 서비스의 안정적인 제공 및 신뢰성 확보를 위해 중앙센터 및 LTE-M 통신센터의 관리·운영방안 마련

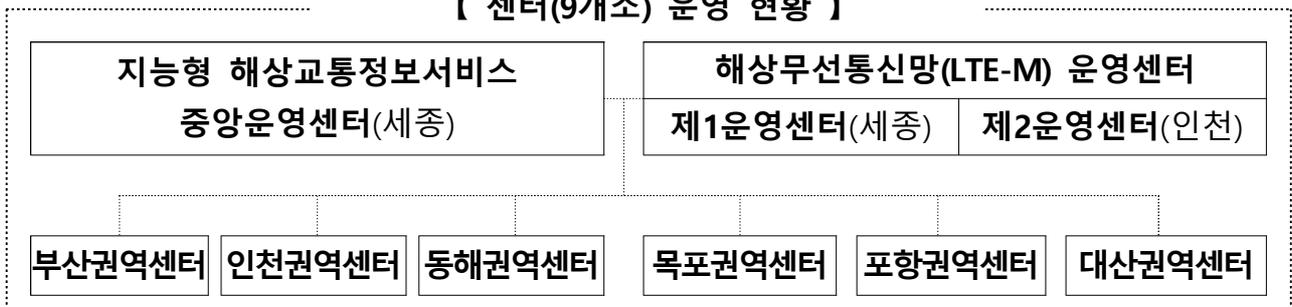
□ 추진배경

- 서비스 시행 초기, 정보제공 지연 또는 시스템 오류 등으로 인해 신뢰도가 저하될 수 있으므로 중앙·권역센터의 안정적 운영 필요

□ 추진계획

- (운영요원 역량강화) ①신규 운영요원 기본 직무교육(5일), ②직무보수교육(2일), ③센터장·선임요원을 위한 관리자교육(2일) 실시(수시)
- (업무협의회 개최) 서비스 및 시스템 개선사항을 발굴하기 위해 중앙·권역센터 간 업무협의회 정례화(분기별)

【 센터(9개소) 운영 현황 】



- (인프라 점검) 운영시스템(분기별) 및 기지국(반기별)을 정기적으로 점검하고, 태풍 내습에 대비하여 기지국 특별점검 등 추진

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
직무 역량강화 교육	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6030	52백만원
시스템·통신망 인프라 점검		044-200-6240	-

3-2-4

공공용 주파수 관리 강화

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 해양안전정보 제공 및 재난시 비상 대응을 위한 공공용 주파수의 체계적인 관리체계 마련과 주파수 추가 수급 추진

□ 추진배경

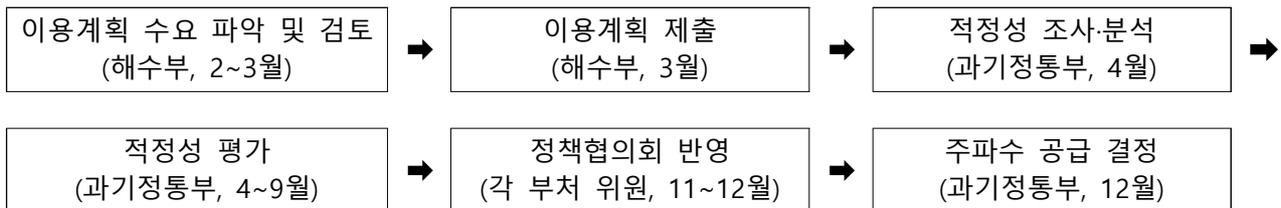
- 과학기술정보통신부 주관으로 공공용 주파수*의 효율적 분배를 위해 공공용 주파수 정책협의회를 구성·운영 중

* 관계 중앙행정기관, 지방자치단체 및 「전파법」 시행령 제20조의3에서 정하는 기관·단체가 해당 기관의 업무 및 연구 등 공익 목적으로 이용하는 주파수

□ 추진계획

- (주파수 수급지원) 공공용 주파수 수급절차*에 따라 신규 주파수 수요를 조사하여 주관부처(과학기술정보통신부) 대응 등 수급 지원(연중)

< 해상통신 공공용 주파수 수급 추진절차 >



- (정책협의회 논의) 해양수산분야 공공용 주파수 신규 수급을 위해 공공용 주파수 정책협의회(12월) 및 실무협의회 대응(필요시)

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
공공용 주파수 관리 강화	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6241	-

전략 4

산업 생태계 조성 및 국제협력 주도

4-1. 디지털 해상교통정보서비스 산업 생태계 조성

4-2. 해양 디지털 국제협력 주도

4-1

디지털 해상교통정보서비스 산업 생태계 조성

4-1-1

해양 디지털 신기술 개발(R&D) 및 핵심기술 확보

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 중장기 발전전략 수립, 해양 디지털기술 개발, 초연결 체계 구현·검증과 관련 장비 인증절차 마련 등을 통한 핵심기술 확보 및 제도 마련

□ 추진배경

- 서비스를 위해 개발된 단말기는 표시장치와 송수신기로 구성되며, 관련 기술기준을 정비하고 성능검증 등을 통해 품질확보·향상 필요

□ 추진계획

- (성능검증) 송수신기의 성능확보·향상을 위해 해상무선통신망 관리사업자가 검증업무를 수행하고, 전문가로 구성된 검증위원회 운영
 - 기술기준의 적합성, 필수기능에 대한 성능 및 실패역에서의 정상 작동 여부 등을 검증(상시)
- (단말기 공표) 성능검증이 완료된 단말기를 누리집 등에 공표하여, 장비 제작업체 간에 자율적으로 기술 경쟁력을 향상할 수 있도록 유도
 - * 공표신청 → 성능검증·형식승인 결과 등 확인 → 단말기 성능 확인 → 공표(누리집)

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
성능검증·단말기 공표	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6245	-

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 산업현황 분석, 해양 디지털장비의 지속적인 개발·보급, 산·학·연 공동 프로젝트 추진, 전문인력 양성 등 산업 생태계 조성

□ 추진배경

- 일본·유럽이 선점하고 있는 선박의 항해·통신 장비가 선박·항만·물류 서비스 간 연결·호환되는 디지털 플랫폼 체계로 전환되는 추세
- 향후 국제 해양디지털 시장을 선점하기 위해 국내 관련 산업에 대한 체계적 육성 및 지원방안 마련 필요

□ 추진계획

- (해양교통정보통신업* 도입) 디지털 항해·통신장비 분야의 산업 생태계 조성을 위해 해양교통정보통신업 등록제도 마련 추진(연중)
- * 선박교통에 관한 정보 등을 분석·가공·판매하거나, 선박의 디지털 항해·통신 관련 장비를 개발·생산하는 業
- 해양교통정보업 등록 대상현황을 조사하고, 등록제도 신설을 위한 연구('21.12~'22.3) 결과를 바탕으로 법률 개정(안) 마련
- 신규 벤처기업 창업 자금, 핵심기술(R&D) 개발 및 해외 수출 컨설팅 지원 등 산업 육성방안 마련을 위한 후속 연구 추진(5월~)

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
해양교통정보업 활성화 및 육성방안 마련 연구용역	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6245	40백만원

4-1-3

산업계 해외진출 지원

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 해상교통정보서비스 기술의 세계시장 진출 지원을 위한 전문가 협의체 구성, 개도국 지원사업 및 지속적 기술 홍보 추진

□ 추진배경

- e-Navigation, 자율운항선박 등 해운·조선 분야 국제기구의 해양 디지털 정책 추진으로 해양분야 4차 산업혁명 경쟁 치열
- 세계 최초로 시행되고 있는 한국형 e-Nav 서비스 경험을 바탕으로 지능형 해상교통정보서비스 기술의 세계시장 진출 지원 추진

□ 추진계획

- (협의체 운영) 해양 디지털기술에 대한 국제협력 방안을 논의하고, e-Nav 위원회 등 국제회의 대응을 위한 자문회의 개최(반기별)
 - * e-Nav, 자율운항선박, 스마트항만 등 해양디지털 관련 분야 전문가로 구성
- (산업계 지원) 아·태지역 국제 해양디지털 콘퍼런스(9월) 등 주요 국제회의·행사 시 산업계 참여기회를 제공하고 국내 선진기술 홍보

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
국제해양디지털 국제표준주도를 위한 용역	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6245	592백만원

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 지능형 해상교통서비스, 자율운항선박, 스마트 항만·물류 등 주요 해양 디지털기술의 시험·검증·인증체계 구축을 통한 산업계 지원

□ 추진배경

- 新 디지털 해상물류 기술·장비·시스템·서비스를 선박-항만-통신이 통합적으로 연계된 환경에서 시험·평가할 수 있는 기반 마련 필요
 - 기술에 대한 객관적인 성능평가와 실해역에서의 운용 안정성이 확보되어야 해운물류 서비스의 디지털화 및 효율화 달성 가능

□ 추진계획

- (테스트베드 구축 신규사업) 해양 디지털 클러스터 기반 마련을 위해 '해상물류 통신기술 검증 테스트베드 구축(R&D, '22~'25, 356억원)' 사업 추진
 - (시뮬레이션 평가기술개발) 성능검증 디지털포트 시뮬레이션, 기술 표준 성능평가 및 인증체계 가이드라인을 개발하여 민간에 통합적으로 제공함으로써 상용화 제품이 조기에 출시될 수 있도록 지원
 - (실해역 성능검증 기반기술개발) 통합성능검증센터를 구축하여 검·인증 서비스 제공을 지원하고, 항만-해상 간 최적의 통신 및 네트워크 관리 플랫폼을 개발하여 통합 통신이 가능한 기반 마련
 - * 연구수행기관 공모(1~2월) → 대상자 선정·협약체결(3월) -> 사업추진(4월~)

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
해상물류 통신기술 검증 테스트베드 구축(R&D)	해양수산부 (스마트해운물류팀)	044-200-6201	1,937백만원

4-2 해양 디지털 국제협력 주도

4-2-1 국제 공동 실험역 검증 협력체계 구축·운영

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 유럽항로 운항선박에 해양 디지털기술 및 상호 운용성 검증을 위한 국제 해양 디지털항로(Global Test bed) 개설·운영

□ 추진배경

- 선박운항 및 해운·조선분야의 디지털화에 따라 국제적으로 디지털 해양교통정보 신규시장이 형성될 것으로 예상
- 한국형 e-Nav 도입을 계기로 해양 디지털 기술의 경쟁력 확보를 위해 국제 공동 실험역 검증 등 주요 국가와의 협력체계 강화 필요

□ 추진계획

- (협력체계 강화) 디지털 해양교통정보의 3대 핵심기술*에 대한 실험역 검증 및 해외 개발기술과의 연계를 위한 협력체계 구축(9월)
 - * ①차세대 항해장비, ②차세대 디지털 통신장비, ③해상교통 안전관리 플랫폼
- 아·태지역 국제 해양디지털 콘퍼런스 개최 시 한국-덴마크-호주-중국-스웨덴 간 국제 공동 실험역 검증체계 구축 MOU 체결
 - * 기획연구(21) → 한·유럽간 디지털항로 공동설계·MOU체결(22) → 항로구축 시범운영(23~)
- (예산확보·사업추진) 해양 디지털 클러스터 구축·지원에 필요한 핵심기술 개발을 위해 신규 연구개발사업(R&D) 예산 확보 추진

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
국제 실험역 검증 협력체계 구축	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6245	-

< 제1차 기본계획 주요내용 >

◆ VDES 등 차세대 해양 디지털 통신기술 간 국제적 연결·호환을 위해 IMO, ITU 등 국제기구의 표준화 논의에 대응하고 국내기술의 국제표준 반영 추진

□ 추진배경

- 우리나라가 개발한 해양 디지털기술이 국제표준으로 반영될 수 있도록 신규 의제를 개발하고 국제회의에서 논의 주도 필요

□ 추진계획

- (국제회의 대응) 한국형 e-Navigation, LTE-M 성능기준 등 해양 디지털 기술의 국제표준화를 위해 국제회의 의제 개발 및 대응

< '22년도 주요 국제회의 일정 >

회의명	주요 논의 의제	비고
제29차 IALA ENAV위원회	육상 원격제어 서비스 기술지침, e-Nav 단말기 사이버 보안 추가 기술지침 등	'22.3
제15차 항로표지운영 위원회(ARM15)	교량 충돌방지 경고시스템(BCPWS) 플랫폼 도입·적용 등	'22.3
제9차 항해·통신 및 수색·구조 전문위원회(NCSR 9)	차세대 해양디지털 통신기술(VDES) 성능기준, 가이드라인 마련 등	'22.6
제30차 IALA ENAV위원회	육상 원격제어 서비스 추가 기술지침, ENAV 29 후속 논의	'22.7
제18차 해상무선통신 IMO/ITU 합동 전문가 회의	GMDSS 현대화 및 e-Navigation 이행 지원을 위한 IMO 입장문서 개발 등	'22.12

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
국제해양디지털 국제표준 주도	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6245	-
	해양수산부 (항로표지과)	044-200-5875	-

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 해양 디지털정보 공유플랫폼(MCP) 협의체 사무국 운영·확대 및 자율운항 선박, 스마트 항만 등 타 사업과의 연계 등 MCP 범용화 추진

□ 추진배경

- 한국-스웨덴-덴마크와 공동으로 개발한 해상정보공유플랫폼*(MCP) 국제표준관리협의체 사무국을 우리나라에 설치·운영 중('21.3~)

* Maritime Connectivity Platform : 국제적으로 24시간 끊임없는 해양디지털서비스의 제공·이용을 가능하게 하는 정보공유플랫폼으로 한·스·덴 3국이 공동 개발('16~'18)

□ 추진계획

- (협의체 운영) 국제표준관리협의체 총회(2회) 및 이사회(4회)를 개최하여 사무국 운영방안과 중장기 발전전략 수립(12월)
- (협의체 참여확대) 국제표준관리협의체*에 참여하는 산·학·연구기관을 확대하여 해양디지털 기술의 국제표준화 전문기구로 도약 추진

* 현재 총 15개국 32개 기관에서 참여중이며, '22년말까지 35개 기관으로 확대 추진

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
국제해양디지털 국제협력 강화	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6245	592백만원

< 제1차 기본계획 주요내용 >

- ◆ 해양 디지털 국제콘퍼런스 확대, 개발도상국 대상 역량강화 워크숍 개최 등을 통해 한국형 e-Nav 기술의 국제브랜드화 및 국제표준 선도

□ 추진배경

- 우리나라의 제안으로 기존의 세계 3대 지역별 e-Nav 콘퍼런스를 '21년부터 해양디지털 콘퍼런스 체계*로 전환·확대하여 운영 중

* e-Nav, 자율운항선박, 스마트항만, 사이버보안 등 해양디지털 기술 간 조화로운 표준 마련을 위한 지역별 협력 체계(아·태지역, 유럽지역, 북미지역)

□ 추진계획

- (콘퍼런스 개최) 국내 기술의 국제표준화를 위한 공감대를 형성하고, IMO·IALA 등 국제기구의 공동대응 협력체제로 활용하기 위한 아·태지역 해양디지털 콘퍼런스 개최(9월)

* 콘퍼런스 일정 : 아태 지역(9월, 우리나라), 유럽(5월 잠정, 덴마크), 북미(5월, 미국)

- (조정위원회 운영) 유럽, 북미, 아·태 지역 간 콘퍼런스 조정·협력을 위한 조정위원회 운영(5월, 11월)
- (개도국 역량강화 지원) 개발도상국(15개국 내외)을 대상으로 해양 디지털 기술개발 현황·동향 소개 등 역량강화 워크숍 개최(11월)

【 사업 또는 과제별 담당부서 현황 및 투자계획 】

사업 또는 과제명	담당부서	전화번호	'22년 투자계획
국제해양디지털 국제표준주도를 위한 용역	해양수산부 (첨단해양교통관리팀)	044-200-6245	592백만원 (4-2-3 중복)

V. 예산투입계획

□ 투입예산 : 422억원* (8개 기관)

* (전략1) 90억원, (전략2) 33억원, (전략3) 274억원, (전략4) 25억원

【 추진전략별 소요예산 】

(단위 : 백만원)

과 제		'22년 소요예산	비 고
합 계		42,213	
소 계		9,004	
전략① 첨단해상 교통관리 체계확립	1-1. 고품질 해양사고 예방 서비스 강화		
	(1-1-3) 소형선박(3톤미만) 서비스 확대	304	
	1-2. 지속적인 해상교통정보서비스 개선 및 고도화		
	(1-2-1) 지속적인 연구개발(R&D) 추진	6,100	
	(1-2-2) 현장 중심 서비스 환류체계 구축	100	
(1-2-3) 국제표준을 적용한 수로제품 제작 및 공급	2,500		
소 계		3,275	
전략② 안전·편의 서비스 및 위기대응 지원 확대	2-1. 안전·편의 서비스 및 위기대응 지원 확대		
	(2-1-2) 선종 간 정보교환체계 확립	3,000	
	2-2. 입체적 위기대응 지원		
(2-2-1) 해상보안 강화 지원	275		
소 계		27,365	
전략③ 국가 해양안전 플랫폼 고도화	3-1. 국가 해양안전 플랫폼 활용성 확대		
	(3-1-1) 통신망 및 서비스 운영관련 협업체계 구축	150	
	(3-1-4) 스마트 해운물류 통합관리체계 구축 지원	12,850	
	(3-1-5) 지능형 해상교통정보서비스 이용자 확대	2,425	
	3-2. 신뢰성 있는 운영체계 정립		
	(3-2-2) 서비스 운영시스템과 LTE-M 인프라 확충 및 고도화	11,888	
(3-2-3) 안정적 서비스를 위한 관리·운영방안 확립	52		
소 계		2,569	
전략④ 산업생태계 조성 및 국제협력 주도	4-1. 디지털 해상교통정보서비스 산업 생태계 조성		
	(4-1-2) 신산업 육성 및 지속가능한 발전 생태계 조성	40	
	(4-1-3) 산업계 해외진출 지원	592	
	(4-1-4) 해양 디지털 클러스터 조성 지원	1,937	
	4-2. 해양 디지털 국제협력 주도		
	(4-2-3) 국제 해양 디지털정보 공유플랫폼(MCP) 범용화 추진	592	4-1-3중복
(4-2-4) 해양 디지털기술 국제 공감대 확대			