

제1차 선박교통관제 기본계획 (2021년 ~ 2025년)

국민에게 신뢰받는 **선박교통관제체계** 구축

2020. 12.



해 양 경 찰 청

I. 선박교통관제 기본계획의 개요	1
II. 선박교통관제 국내외 여건	2
III. 해양사고 현황 및 원인분석	5
IV. 시사점 및 의견수렴	6
V. 비전 및 추진체계	8
VI. 핵심전략	9
VII. 전략별 추진과제	11
1. [전략1] 광역·통합 선박교통관제 체계 구축	11
2. [전략2] 4차 산업혁명 기술 기반 관제 시스템 고도화	15
3. [전략3] 첨단 교육훈련 시스템 확보	19
4. [전략4] 제도개선 및 글로벌 역량 강화	23
5. [전략5] 선진 조직 및 인력관리 체계 구축	27
VIII. 기본계획 Action plan	31
IX. 우선순위 및 예산 투입	32

제1차 선박교통관제 기본계획(2021~2025)

I 선박교통관제 기본계획의 개요

□ 배경 및 필요성

- **(배 경)** 관제는 해양사고 방지를 통해 국민의 생명과 재산을 보호
 - 선박의 대형화, 고속화 및 수상레저 인구의 증가 등 선박교통의 위험성 증가에 따라 선박교통관제의 사전 예방 업무가 중요
- **(필요성)** 선박교통관제 정책의 연속성과 실효성 확보, 관련 기관 및 정책수요자와 협업을 위한 국가차원의 중장기 기본계획 필요

□ 근거와 적용범위

- **(근거·기간)** 「선박교통관제에 관한 법률」 제8조 / 2021~2025년(5년간)
- **(공간범위)** 「영해 및 접속수역법」에 따른 영해 및 내수의 관제구역
 - * 해상에서 항행하는 선박이 항해를 계속할 수 없는 하천·호수·늪 등은 제외
- **(대 상)** 선박교통관제관서 및 관제사, 관제대상 선박 등

□ 기본계획 수립 기본방향

- 법 시행 첫 해로서 선박교통관제에 대한 제도적·정책적 기반 마련
 - 선박교통관제 중장기 목표, 발전방안 및 비전 수립
 - 해양수산부 등 유관기관과의 협업체계 구축
- 변화하는 환경에 대비한 선박교통관제 조직적·기술적 기반 마련
 - 관제 역량강화 및 환경변화에 맞는 현장중심 본청·지방청 조직기틀 마련
 - 4차산업(빅데이터·AI·클라우드) 기술을 연계한 관제기술 개발 지속 추진

Ⅱ 선박교통관제 국내·외 여건

① 국내 여건

□ 정책환경 분석

- **(국정과제)** ①해양재난 대응강화로 국민안전 확보 ②전략적 해양 경비체계 강화로 해양주권 수호 등 국민생활 점점 현장서비스 강화

【국정과제 · 주요정책과제 현황】

【국정과제】 56. 통합적 재난관리체계 구축 및 현장대응역량 강화				
주관부처	행안부		협조부처	소방청, 해경청, 기상청
실천과제	연번	실천과제명		주 관
	3	해경 역할 재정립 및 해양주권 수호역량 강화		해경청
우리청 주요정책 과제	52	해양재난 대응강화로 국민안전 확보		구조안전
	53	해양오염 예방 및 대응체계 고도화		오염방제
	54	전략적 해양경비체계 강화로 해양주권 수호		경비외사

- **(국가기본계획)** 안전관리 기본계획('20~'24 / 행안부), 교통안전 기본계획('17~'21/국토부), 해상안전 기본계획('17~'21/해수부)과 연계 추진

【국가기본계획 현황】

안전관리 기본계획 (재난안전법)	· 현장대응역량 강화 인프라 확충, 해양재난 구호훈련체계 개선, 선진 민간해양구조체계 구축·국제협력 강화, 관제구역 확대
교통안전 기본계획 (교통안전법)	· 인적오류 사고예방 교육 및 선원 근로여건 개선, 해양사고 예방 정책 수립을 위한 선박안전 확보, 해수산 종사자 안전의식 제고
해상안전 기본계획 (해상안전법)	· 차세대 안전관리체계 도입, 민간주도 汎바다 안전문화 확산 기반 마련, 취약선박 등 관리강화로 안전사각지대 해소 등

- **(미래전략)** 『해양경찰 비전 2030』 <중과제 16. 세계를 선도하는 표준 VTS 구축>을 바탕으로 10년 중장기 발전계획에 부합되도록 추진

- 선박교통관제 발전을 위해 제도적·기술적·인적 발전기반 마련 추진
- VTS정보 빅데이터 및 통신음성 인지·분석 기술개발로 시스템 고도화
- 군산 등 6개 연안해역에 VTS 신설 및 인근 항만 VTS 센터와 통합 추진

□ 기술환경 분석

- **(4차 산업혁명 기술환경)** 제4차 과학기술 기본계획('18~'22)의 빅데이터, AI·드론 등 활용, 해양사고 예방 및 구난시스템 개발 등 급격한 변화
- **(지능형 해상교통정보서비스)** 해수부는 선박-육상에서 해상정보를 수집·분석하여 제공하는 e-Nav 사업추진, '21년부터 서비스 개시
* 지능형해상교통정보법 제정, LTE-M을 이용하여 중앙·권역센터(8개) 운영
- **(자율운항선박 도입)** 세계시장의 50% 선점을 위해 산업부·해수부는 '25년까지 6년간 약 1,600억 규모의 자율운항선박 기술개발사업 추진



□ 교통환경 분석

- **(선박 대형화)** 2만4000TEU급 초대형 컨테이너선이 운항하는 등, 입출항 선박의 전체 톤수는 '15년 39억톤에서 '19년 41억톤으로 증가
- **(연안환경 다변화)** 제주·서해 등 연안해역에 대규모 해상풍력 발전 단지 조성 추진, 어업활동 위주의 종전 연안해역 환경 다양화
* (해상풍력) 전북 서남권(2.4GW), 신안(8.2GW), 울산(6.0GW), 제주(0.6GW) 등
- **(교통관제 확대)** 선박교통관제법 시행(6.4)으로 기술개발 지원, 운항자 교육의무 및 관제이행·신고의무 등 체계적인 교통관리체계 운영
* 20개 센터에서 28,425km² 관제해역을 관할, '25년까지 6개소 추가구축 예정



2 국외 여건

□ 국제기구 현황

- **(IMO)** 해사안전위원회(MSC) 제99차 회의에서 관제사 교육, 서비스 유형, 영해 밖 VTS 운영 등 7개 핵심요소를 식별, 결의안 승인
 - * IMO 결의서 A.857(20) VTS 지침서 채택 20년 경과에 따라 전반적인 개정 추진
- **(IALA)** 제70차('19.12) IALA 이사회는 자율운항선박(MASS) 발전에 대해 논의, MASS 대비 VTS 서비스에 필요한 국제표준 마련 강조
 - * (VTS 매뉴얼) VTS 기본기능에 Security 업무 추가('12), SAR 업무 추가('16~'20)

□ 선진국 선박교통 관련 기본계획

국 가	주요 내용
 日 해상보안청	<ul style="list-style-type: none"> • 5개년 해상교통 비전을 수립, 4차 교통비전에서는 ICT 활용, AIS 미탑재 선박정보와 해보청 AIS를 통합분석하고 데이터를 오픈(I-Sea-Net 구축) • 도쿄·요코하마·가와사키·치바 등 4개소를 통합한 동경만 관제 센터로 통합, 관제사 충돌위험 예측 지원시스템 개발
 美 해상운송 시스템 위원회	<ul style="list-style-type: none"> • (5개 전략) ① 시스템 성능 최적화, ② 해양안전강화, ③ 해상 보안 지원, ④ 에너지 혁신 및 개발 촉진, ⑤ 인프라 투자 촉진 • 해양안전강화를 위해 항해사에게 시기적절하고 정확한 정보를 제공할 것을 강조하며, 정보전달의 지연 저감을 평가 척도로 사용
 유럽해사안전청	<ul style="list-style-type: none"> • 무인항공기 시스템(RPAS; Remotely Piloted Aircraft Systems) 활용으로 공해 영역에서도 선박교통을 감시하며, 대중에게도 제공 • VTMS(Vessel Traffic Monitoring and Information Systems) 인력 등의 교육 및 전문성 개발을 위한 모듈식 접근을 개발함으로 교육정책 체계화 • 해양운영과 관련된 예측가능한 모든 위험을 최저수준으로 줄이기 위해 3년 주기로 계획 수립
 英 항만연합	<ul style="list-style-type: none"> • 감사 일정 계획→감사수행→행동방침 설정→보고→수행 계획과 해양 안전 계획 최신화→결과 발표→정기적인 후속조치를 반복함으로써 개선
 캐나다 코스트가드	<ul style="list-style-type: none"> • 22개의 MCTS(Marine Communications & Traffic Services)를 3개 권역 12개의 광역 MCTS로 통합하여 운영 • 네트워크 기술의 발달로 산재해 있는 센터를 전략적으로 통합 및 INNAV라는 통일된 시스템을 개발하여 운영 관리비용 절감
 싱가포르 항만청	<ul style="list-style-type: none"> • MPA의 지원으로 관제사를 위한 NGVTMS(Next Generation Vessel Traffic Management System) 연구소 설립 • 선박경로 분석 및 통항량이 많은 해역에 대한 충돌 위험을 예측하고 탐지하기 위한 디지털 기술 및 의사결정 도구를 개발

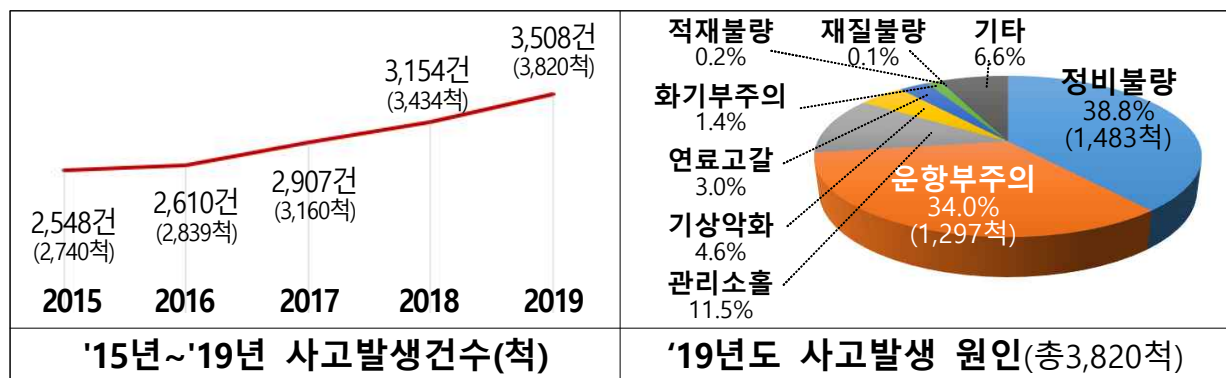
III 해양사고 및 관제구역 현황

□ 국내 해양사고 현황

- **(사고 증가)** 해양경찰 관할 수색구조구역(SAR) 내 사고 발생 건수는 지난 5년간 연평균 약 9%로 지속 증가('15. 2,548건→'19. 3,508건)
- **(주요 원인)** '19년 사고선박 3,820척(3,508건) 중 운항자의 주의 태만 등에 의한 『운항부주의』 사고가 34%(1,297척)로 다수 차지

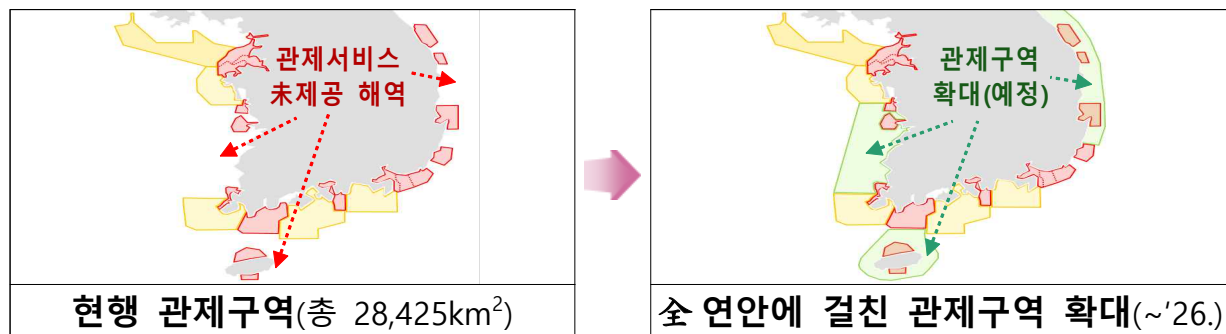
I (시사점) 선박 운항부주의를 보완하기 위한 관제서비스 중요성 부각

【 2019년 해상조난사고 통계연보 】



□ 영해 대비 관제서비스 면적

- 전국 관제구역 면적은 28,425km²로써, 우리나라 영해면적 총 86,004km²(영해기선 外 42,864 / 內 43,140)의 33%에 불과
- * 영해면적 출처 : 해양수산부 국제협력정책관실 해양영토과



I (시사점) 관제서비스 해역확대를 위한 VTS 확대 구축 필요

➡ 관제서비스 未 제공 해역의 국민의 생명·재산 보호를 위한 **관제구역 확대** / 해양사고 저감을 위한 **선박교통관제 역량 강화** 추진

IV 시사점 및 의견수렴

□ 선박교통 여건 변화에 대응하기 위한 VTS 역량강화 필요

- 자율운항선박, e-Nav 등 최신 교통 환경 변화에 대응하고, 신규 서비스들과의 유기적인 상호 협력 방안 마련 필요

* 「지능형 해상교통서비스의 제공 및 이용 활성화에 관한 법률」 시행(‘21. 1.30)

□ 국가 주요 기본계획과 연계하여 추진 필요

- 효율적인 VTS 운영, 첨단 기술력 확보 등을 위해 『해사안전 기본계획』 등 국가 주요 기본계획과 정책* 연계 추진

* 관제구역 확대(안전관리기본계획), ICT 첨단안전관리 체계구축(해사안전기본계획) 등

□ 선박운항자 인적과실 보완을 위한 관제서비스 제공해역 확대

- 관제서비스 未 제공 해역에서 운항부주의 등 인적 과실 저감을 위해 **全** 연안에 걸쳐 연안 VTS 설치 및 관제서비스 필요

* 목포연안·군산연안(‘22), 제주연안·서귀포연안(‘23), 동해권 연안(‘25)

□ 다양한 국민 기대에 부응하기 위한 VTS 정체성 재정립 필요

- VTS 역할에 대한 국민적 기대가 해상교통관리에서 보안·치안·수색구조 지원 등으로 확장됨에 따라 VTS 정체성 재정립 검토

* 음주운항 및 항로이탈 등 단속기술 개발, 관제사 상황처리 역량강화 등

□ 4차 산업 신기술을 적극 활용한 선진 VTS 인프라 구축

- 항공·철도 교통 분야*에서도 활발하게 추진 중인 4차 산업 기술 개발을 벤치마킹하여 선박교통관제 분야에도 반영 필요

* 스마트 항공교통안전 인프라, 예측형 철도안전기술개발 등 R&D 추진(850억) 등

< 이해관계자 의견수렴 결과 >

Ⅰ 지방청 및 관제센터 현장의견 수렴

- (기간·장소·방법) '20.8 ~ '20.9 / 5개 지방청 및 20개 VTS / 현장 방문, 화상회의
- (주요내용) 레이더·AIS 추가 설치, 조직 확대 개편 및 연안·항만간 교류 활성화 등
 - 일부 관제구역에서의 선박탐지 음영구역 해소방안으로 **레이더 및 AIS 추가 설치**가 필요하며, 노후화된 **장비의 성능 점검 및 개량** 필요
 - 연안 VTS 확대, 대국민적 VTS 역할 요구 증대, 해양사고 예방 및 신속 대응 등을 위해서 **선박교통관제조직의 확대 개편** 필요
 - 관제사 역량 강화 및 전문성 강화를 위해 **“관제경과” 신설**과, 연안·항만 VTS 간 **상호 인적교류 활성화** 필요



Ⅱ 유관기관 의견 수렴

- (기간·장소·방법) '20.10.27 ~ 10.30 / 해수부, 도선사협회, 선주협회 / 현장방문
- (주요내용)
 - (해양수산부 해사안전정책과) AIS 구축 및 운영이 해수부와 해경청으로 이원화되어 있으므로, 향후 **AIS 설비 확충 시 해수부와 협의** 필요
 - (부산항도선사회) 항로 및 항만입구 수역에서 어선·공사작업선·예부선 등의 **적극적 교통정리** 및 비밀사항 제외하고 **군함의 통항정보 제공** 필요
 - (한국선주협회) VTS 홍보를 위해 **민간 대상 견학 프로그램 개발** 필요



해양수산부



도선사협회



한국선주협회

비 전

안전하고 깨끗한 희망의 바다

미 셴

국민에게 신뢰받는 선박교통관제체계 구축

핵심
전략

| 통합관제 운영체계 구축
 | 관제 시스템 고도화



| 인적 역량 강화
 | 제도개선, 국제 협력 강화
 | 선진 조직·인력체계 마련



5대 분야 20개 실천과제 추진

1. 통합관제	1-1. 관제해역 확대를 위한 연안 VTS 확충 1-2. 효율적 관제를 위한 항만 및 연안 VTS 통합 1-3. 관제시스템 이중화로 음영구역 최소화 1-4. 클라우드 활용 관제정보 통합 및 공유 활성화
2. 관제고도화	2-1. 빅데이터·AI 활용 관제사 의사결정지원시스템 구축 2-2. 레이더 탐지능력 확대를 위한 첨단기술 도입 2-3. 관제업무 간소화를 위한 자동화 기술 개발 2-4. VTS 연구개발 강화 및 산업 활성화
3. 역량강화	3-1. 관제사 「교육훈련센터」 구축 3-2. 다양한 교육훈련 프로그램 개발 3-3. 관제사 현장실무 및 정책역량 강화 3-4. 전문인력 양성·채용을 위한 교육기관 협업
4. 제도개선 및 협력강화	4-1. 법령·제도·운영지침 등 개정 4-2. 대국민 소통 및 홍보 강화 4-3. 글로벌 위상 제고를 위한 국제협력 강화 4-4. 관제협회 설립을 통한 민·관 협력체계 마련
5. 선진조직	5-1. 미래 지향적 조직명칭 변경 5-2. 선박교통관제 조직확대 개편 5-3. 관제 및 시설관리 인력 확대 5-4. 전문 관제인력 관리운영제도 시행

VI 핵심전략

1 관제해역의 확대 및 통합관제 운영체계 확립

□ 관제구역 확대로 연안해역 선박교통 안전 확보

- 국민의 생명과 재산 보호를 위하여 관제서비스 未 제공 해역에 관제구역을 확대하여 선박교통안전 관리 강화

☞ '20년 현재 5개 연안 해역에(경인·태안·진도·여수·통영연안) 관제 서비스를 제공 중이며, '25년까지 6개 연안에(목포·군산·제주·서귀포·포항·동해연안) 추가 제공

□ 선박교통 통합관제 체계 마련

- 진출입 보고 일원화 등 국민 편의성 강화 및 효율적 VTS 운영을 위하여, 업무 표준화 및 항만·연안VTS 센터 통합 운영

☞ 현재 설치 중인 연안VTS센터를 포함, '25년을 목표로 추진 중인 연안 VTS센터 구축 시에 항만VTS센터와 통합 추진

2 4차 산업혁명 기술 기반 선박교통관제 시스템 고도화

□ 관제사를 위한 의사결정지원 체계 구축 및 업무 자동화 추진

- 4차 산업 기술, 디지털무선통신기술(VDES) 및 해상무선통신망(LTE-M) 도입으로 데이터 중심의 관제서비스와 관제업무의 자동화 추진

☞ 빅데이터로 선박교통정보의 분석을 통하여, 충돌위험예측, 항로이탈 또는 음주운항 등 이상선박을 식별할 수 있는 의사결정지원시스템 구축

□ 첨단 관제시스템 도입 및 국내 기술개발 촉진

- 선박 탐지성능을 높이기 위한 첨단 레이더 도입 및 선박 정보의 효율적 연계, 자율운항선박 운항을 대비한 관제기술 개발 추진

☞ 고성능 디지털 레이더 도입, 탐지구역을 확대하기 위한 인공위성 등 新기술 활용방안 마련 등 국내 기술력 향상을 위한 연구개발 사업 추진

3. 첨단 교육훈련 시스템 확보로 인적 역량 강화

□ 관제사 역량 강화를 위한 체계적 교육훈련 프로그램 마련

- 관제사의 직무역량 강화를 위한 우수 관제사 채용 제도와 전문 교육훈련 시설 구축 및 체계적 프로그램 운영 방안 마련

☞ 관제사 전문성 강화를 위한 교육훈련센터 설립 및 다양한 교육프로그램을 운영하며, 교수인력 확보 및 퇴직관제사의 전문지식 활용 방안 등 마련

4. 선박교통관제 분야 제도 개선 및 글로벌 역량 강화

□ 선박교통관제 기능 변화에 따른 제도개선

- 국제 동향 및 국내 교통환경 변화에 대응하기 위한 선박교통 관제 법령·지침 제·개정 등 제도 개선 추진

☞ 효율적인 관제 기능 수행을 위해서 선박교통관제법 등 개정을 추진하며, 현재의 명칭을 조직의 업무 범위를 고려 미래지향적 명칭으로 변경 추진

□ 대국민 소통 강화 및 글로벌 역량 제고

- VTS 기능과 중요성 홍보 강화, 글로벌 위상과 국제업무 능력 향상을 위한 국제활동 확대 및 외국과 교류근무 제도 추진

☞ 유튜브 등 매체를 활용한 홍보 및 홍보관 건립, 국제 역량강화를 위해 국제회의 의제 개발, 외국 VTS와의 협력, 해외파견 등 국외 교류기회 확대

5. 선진 인력조직, 관리체계 및 교육체계 구축

□ 선박교통관제 조직의 확대 개편 및 인력관리 방안의 선진화

- 국제적으로 선박교통관제 기능이 해상 보안 등으로 확대되는 경향에 따라 분과 및 향후 “국”으로 확대 추진

☞ 연안VTS의 확대에 따른 관제인력 증원과 효율적인 조직운동을 위한 재설계 실시



VII 전략별 추진과제

1	전략과제 광역·통합 선박교통관제 체계 구축	주관	해상교통관제과
	1. 관제해역 확대를 위한 연안VTS 확충	협조	기획재정담당관

추진 방향

- ◇ (현 실 태) 중단 없는 관제시행을 위해 전 연안에 VTS 구축 필요
- ◇ (추진목표) 전 연안에 선박교통안전망 구축을 완료하여 관제공백 최소화

□ 동해권 연안 VTS 구축(1/5년차, 설계)

- '25년까지 강원(속초항)에서 경북(울산항) 연안해역 등 동해권에 VTS를 확충하고 신축 센터에 기존 항만 VTS를 이전하여 통합관제 시행
- * 기본·실시설계('21~'22, 14억) → 건축·장비설치('23~'25, 257억) → 정식운영('26 上)

□ 제주·서귀포연안 VTS 구축(2/4년차, 공사)

- '23년까지 제주도 일대 및 추자도 등에 관제센터를 설치하고, 기존 제주항 관제센터를 리모델링하여 통합관제 시행
- * 기본·실시설계('20, 7억) → 건축·장비설치('21~'23, 185억) → 정식운영('24 上)



□ 목포·군산연안 VTS 구축(4/5년차, 공사)

- '22년까지 군산(여청도)에서 목포(자은도) 연안해역까지 VTS 시설을 확충하고, 센터 신축(목포) 및 리모델링(군산)하여 통합관제 시행
- * 기본·실시설계('18, 10억) → 건축·장비설치('19~'22, 244억) → 정식운영('22 下)

□ 추진 계획

구 분	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년
동해권 연안	기본설계	실시설계	건축	건축·장비	준공
제주·서귀포 연안	건축	건축·장비	준공	-	-
목포·군산 연안	건축·장비	준공	-	-	-

1	전략과제	광역·통합 선박교통관제 체계 구축	주관	해상교통관제과
		2. 효율적 관제를 위한 항만 및 연안VTS 통합	협조	혁신행정범무담당관

추진 방향	
◇ (현 실 태)	항만과 연안 관제센터 별도 운영 등 선박교통 통합관리 제한
◇ (추진목표)	관제센터별 정보연계를 통한 광역·통합 선박교통 관리체계 구축

- 광역 선박교통안전 확보를 위한 항만 및 연안VTS 통합

○ 연안과 항만 해역을 아우르는 광역 선박교통안전 확보 및 해상교통 관제센터의 효율적인 운영을 위한 항만·연안 VTS 통합구축 추진

* 전국 주요 연안 및 항만에 20개 VTS(항만 15, 연안 5) 설치·운영 중

【 항만·연안 VTS 통합 계획도 】

구축 완료 (~'17)	구축 진행중		구축 예정
	('18~'22)	('20~'23)	('21~'25)
<div>경인연안</div> <div><통합센터장(총경/4급)></div> <div>태안 연안 대산항</div>	<div><통합센터장(총경/4급)></div> <div>목포 연안 진도 연안 목포항</div> <div><통합센터장(총경/4급)></div> <div>군산 연안 군산항</div>	<div><통합센터장(총경/4급)></div> <div>제주 연안 서귀포 연안 제주항</div>	<div><통합센터장(총경/4급)></div> <div>동해권 연안*</div> <div>동해항 포항항</div>
• 태안연안+대산항	• 목포연안+진도연안+목포항 • 군산연안+군산항	• 제주연안+서귀포연안+제주항	• 동해권연안+동해항+포항항

- VTS 통합을 통해 이용자 편의 증진 및 연속성 있는 안전관리

○ 다수 관제구역을 통과해야하는 운항선박의 보고일원화로 이용자 편의 증진 및 연속성 있는 정보제공·관리로 선박교통 안전 확보

□ 추진 계획

구 분	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년
VTS 통합	목포+진도연안+목포연안, 군산+군산연안		-	-	-
	제주+제주연안+서귀포연안		-	-	-

1	전략과제 광역·통합 선박교통관제 체계 구축	주관	해상교통관제과
	3. 관제 시스템 이중화로 음영구역 최소화	협조	기획재정담당관

추진 방향

- ◇ (현 실 태) 태풍 등 시설장비 피해로 관제운영 중단, 일부는 음영구역 발생
- ◇ (추진목표) 시스템 이중화로 코로나19 등 新유형 장애해소 및 음영구역 최소화

□ VTS 시스템 이중화 및 백업 시스템 구축

- 태풍 내습으로 인한 시설장비 피해로 관제운영이 중단되지 않도록 레이더 등 VTS 시스템을 이중화하여 안정성 확보
 - * VTS 개량사업 시 레이더, 운영시스템 등 주요장비 이중화 추진
- 코로나19 등 전염병 발생에 따른 관제센터 폐쇄에 대비하여 인근 관제센터 등에 비상관제를 실시할 수 있는 백업 시스템 구축
 - * 지방청 권역별로 운영시스템 연계하여 인근 관제센터에서 백업 관제 시행

□ 레이더 음영구역 해소를 위한 장비 확충

- '21년까지 해양사고 위험이 높은 울산신항(부두신설), 영흥수도 및 포항구항(인명사고)에 레이더 확충사업 추진
 - * 울산신항('18~'20, 17억)·영흥수도('18~'20, 31억) → 포항구항('19~'21, 21억)
- 향후 관제 사각지역 해소 및 부두가 신설되는 신항만의 선박운항 안전을 위해 부산기장, 속초신항, 새만금신항에 레이더 설치 추진
 - * 부산기장('22~'24, 21억) → 속초신항('23~'25, 21억) → 새만금신항('24~'26, 21억)

□ 추진 계획

구 분	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년
이중화 및 백업 시스템	중부권 이중화 및 백업		동해권 이중화 및 백업 구축		
포항 레이더 확충	준공	-	-	-	-
부산기장 확충	-	설계	장비설치	준공	-
속초신항 확충	-	-	설계	장비설치	준공
새만금신항 확충	-	-	-	설계	장비설치

1	전략과제 광역·통합 선박교통관제 체계 구축	주관	해상교통관제과
	4. 클라우드 활용 관제정보 통합 및 공유 활성화	협조	스마트추진단

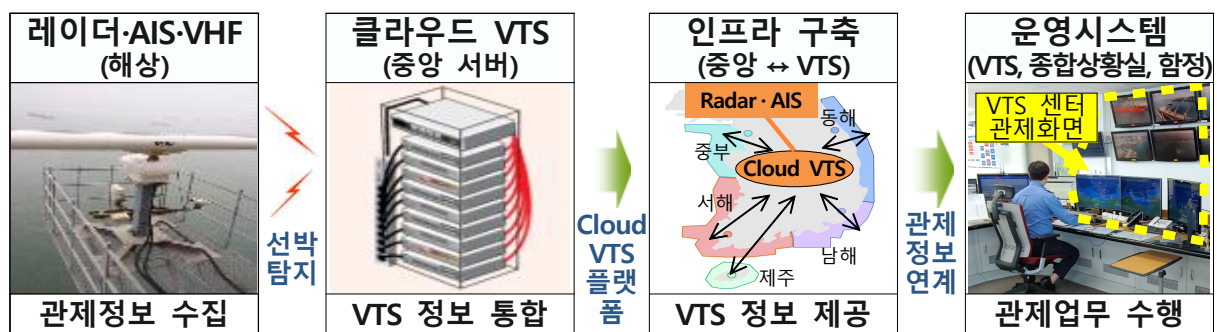
추진 방향

- ◇ (현 실 태) 現 VTS 시스템은 타 시스템과 선박교통정보 공유가 곤란하고, 향후 도래할 자율운항선박 등 외부기관 시스템과도 연계 곤란
- ◇ (추진목표) 전국 VTS 정보를 클라우드로 통합하고 대내·외 시스템에 실시간 정보를 공유할 수 있는 차세대 클라우드 VTS 개발

□ VTS 선박교통정보 통합 및 제공

- 레이더, AIS, VHF 등 VTS에서 수집·생산하는 정보를 클라우드 시스템으로 통합하여 관제센터, 종합상황실, 함정 등에 제공
- * 선박교통 관련 안전정보, 사고정보 등을 실시간 제공하여 골든타임 확보

【클라우드 VTS 운영 플랫폼 개념도】



□ 자율운항선박, e-Nav 등 외부 시스템과 정보 공유

- 자율운항선박 등 향후 변화될 해양 4차 산업시대에 대응하고 상호 정보 공유를 위해 외부 시스템과 연계할 수 있는 기반환경 마련
- * 향후 무인선박에 대한 관제업무 수행 및 기관간 협업 강화를 위한 시스템 연계

□ 추진 계획

구 분	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년
클라우드 VTS 개발	클라우드 기반 차세대 VTS 기술개발			-	-
선박교통정보 통합	-	-	-	전국 VTS 정보 통합 추진	
외부 시스템 연계	-	-	-	e-Nav 시스템과 연계 추진	

추진 방향

- ◇ (현 실 태) 관제사의 경험·인적역량에 의존한 관제업무 실시
- ◇ (추진목표) 4차 산업혁명 기술을 활용 접목하여 선박교통관제 기술 개발

□ 선박교통 빅데이터 구축

- 현장의견 수렴을 통해 선박항적, 통신음성 등 음주운항 감시 등을 위한 필요 데이터 조사, 해경 보유 현황 파악
- 관제음성(관제교신), 관제영상(레이더·AIS) 등 선박교통정보 표준 체계에 따라 저장, 사고예방을 위한 유의미한 정보가치로 활용

□ 음주선박 인지 Process 분석을 통한 인공지능 개발

- 선박교통관제사의 음주운항·과속·항로이탈 등의 적발 단계별 (관찰→의심→확인→결정) Process 분석

* 관제사는 잦은 항로이탈, 지그재그 항해, 어눌한 말투 등으로 음주선박 의심



- 빅데이터·관제사 인지방식을 기초로 음주운항, 과속, 항로이탈과 정상선박을 구별할 수 있는 인공지능 개발

□ 인공지능 + VTS 시스템 융합을 통한 현장 적용

- 인공지능을 VTS 시스템과 연동시켜 관제화면의 선박물표들 中 음주·과속·항로이탈 선박을 관제사에게 통보

* 관제사는 선박 항적, 통신음성 등을 확인하고 음주운항 판단시 현장세력에 통보, 단속

□ 추진 계획

구 분	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년
의사결정지원 시스템 개발	데이터 수집 및 인공지능 개발	현장적용 및 운영	시스템 고도화 후 전국 VTS로 확대		

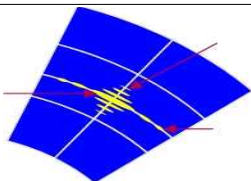
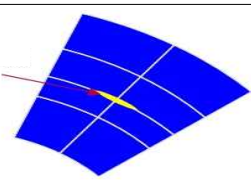
추진 방향

- ◇ (현 실 태) 원거리 선박에 관제정보 제공을 위한 레이더 성능 미흡
- ◇ (추진목표) 디지털 레이더 설치를 확대하고 함정 등을 이용한 'Mobile VTS' 운영

□ 탐지성능 확대를 위한 고성능 디지털 레이더 도입 및 국산화

- VTS 레이더 설치·교체 시 선박탐지력 및 무고장시간이 우수한 고성능 디지털 레이더 설치하고 장기적으로 국산화 개발 추진
- * 노후장비 개량 및 신규 VTS 구축시 도입 추진

【현행 레이더와 디지털 레이더 성능비교】

구 분	마그네트론 레이더	디지털 레이더	비고
사용 주파수	1개	1 ~ 6개	사용량 ↑
선박탐지력			정확도 ↑
평균무고장시간 (MTBF)	4,000 ~ 6,000시간	30,000시간	장애율 ↓
관리비용	1,600만원 (레이더 1기 당)	-	

□ 『이동식(Mobile) VTS』 운영체계 마련

- 육상시설 기반 관제범위의 한계를 극복하고, 장기적으로 광역 선박 운항 탐지체계 구축을 위해 경비함정을 활용한 이동식 관제 추진
- * 기존 육상의 고정식 체계에서 함정·항공기 등 이동식 관제로 개념 확장

□ 추진 계획

구 분	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년
디지털 레이더 설치	진도연안.완도	목포.군산연안	-	인천.부산 등	여수연안.마산 등
디지털 레이더 국산화	-	VTS用 디지털 레이더 국산화 기술개발			
이동식(Mobile) VTS 기반조성	-	-	-	-	이동식(Mobile) VTS 도입추진

추진 방향

- ◇ (현 실 태) 관제일지 수기 작성, Port-MIS 입력 등 단순업무 자동화시스템 미흡
- ◇ (추진목표) 관제업무 감소를 위해 음성인식 기술을 활용한 전자 관제일지 개발을 통해 위험분석·충돌방지 등 관제업무 집중으로 해양사고 예방

□ 음성인식·AI 기술을 활용한 전자 관제일지 개발

- 관제사와 선박 간 VHF 교신 음성을 인공지능 학습을 통해 자동으로 문자로 기록·저장하는 전자관제일지 개발

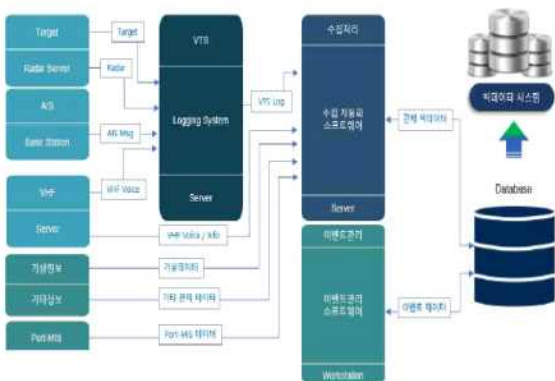
* 항공교통관제의 경우 교신내용을 수기로 기록하지 않고 시스템으로 관리

□ Port-MIS(해운항만물류정보시스템) 자동입력 기술 개발

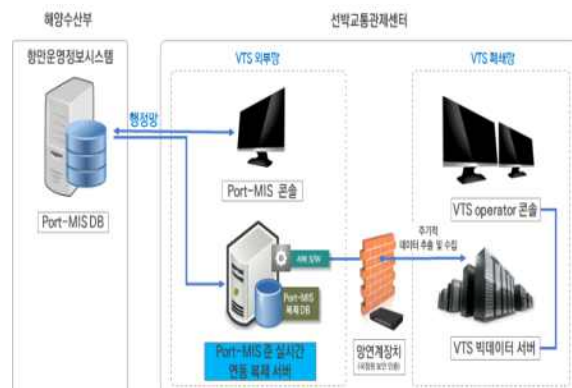
- 선박 입·출항 시간 등 Port-MIS 정보 입력을 VTS 운영시스템에서 간단히 처리할 수 있도록 시스템간 정보연계체계 구축

* 별도 시스템 조작 없이 관제화면에서 입력이 가능하여 관제업무에 집중

< VTS 관제데이터 수집 체계 구성도 >



< Port-MIS 자동입력 기술개발 개념도 >



□ 추진 계획

구 분	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년
전자관제일지 개발	전자관제일지 기술개발			시범 운영	정식 운영
Port-MIS 자동입력 개발	Port-MIS 자동입력 개발			시범 운영	정식 운영

2	전략과제 4차 산업혁명 기술 기반 관제시스템 고도화 4. VTS 연구개발 강화 및 산업 활성화	주관	해양교통관제과
		협조	혁신행정법무담당관 관제기술개발단

추진 방향

- ◇ (현 실 태) 전량 고가의 외산 시스템으로 유지관리 및 도입 시 많은 예산 소요
- ◇ (추진목표) VTS 시스템 국산화 및 관련 기술 연구개발 추진

□ 관제 관련 기술연구를 위한 “VTS 연구센터(가칭)” 구축

- VTS 관련 기술·운영 등 연구개발에 전념할 수 있는 조직 구성하여 미래의 변화에 선제적 대응할 수 있는 기반 마련
 - * 해경연구센터내 VTS 관련 연구조직(2~3명) 마련 추진
- 외부 기술 환경 변화 동향 파악 및 교육을 통해 현장과 본청간 가교역할을 통해 현장 직원 역량향상 도모

□ 新기술개발 및 국내산업 활성화를 위한 연구협업체 구성

- VTS 관련 전문 연구기관과 우리청 연구센터(신설) 및 현장 직원간 산·학·연 연구 협업체 구성
 - * KRISO 등 관련 기술개발 추진 중인 연구기관 및 업체와 협업체 구성
- 민간 기술이전을 통해 해양 ICT 분야 일자리 약 1,660개 창출
 - * 1,660개 = 5년간VTS사업 1,132억 ÷ 컴퓨터·통신장비 등 제조업 인당 연봉 0.68억
 - “재정(예산)사업 고용영향평가 가이드라인”(고용노동부) 고용효과 산출방식 적용



□ 추진 계획

구 분	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년
VTS 연구센터 신설	소요정원 요청	VTS 연구센터 신설 및 인원확보		-	-
연구 협업체 구성	-	산학연 연구 협업체 구성 및 기술개발 추진			

3	전략과제 인적 역량 강화	주관	해양교통관제과
	1. 「교육훈련센터」 구축	협조	혁신행정법무담당관 교육훈련담당관

추진 방향

- ◇ (현 실 태) 연차별 VTS확대 구축계획에 따라 관제인력은 지속적으로 증가 예상되나, 전문 교육기관 부재 및 교수요원 부족으로 외부기관 위탁교육 중
- ◇ (추진목표) 교육훈련센터 구축으로 자체교육 실시 및 VTS 전문교수요원 양성

□ 현장에 강한 전문관제인력 양성을 위한 VTS교육훈련센터 구축

- VTS센터의 관제운영 시스템과 동일한 환경을 구축하고, 선박관제 시뮬레이션 위주의 현장 실무형 교육 기반 마련



- 레이더·AIS 등 시설장비 장애 시 신속·정확한 대응을 위한 VTS 시설장비 관련 실습이 가능한 교육 시설 구축
- * (1층) 장비 실습실, (2층) 영어 평가실, (3층) VTS 실습실

□ 해경교육원內 VTS 교육 전담조직 신설 및 전문 교수인력 확보

- 「선박교통관제에 관한 법률」에 따른 관제사 법정 교육의 체계적 운영 및 전문교육기관 자격 유지를 위한 전담 조직 신설

관제사 법정교육	기본·보수교육, 현장직무교육강사 교육, 선임선박교통관제사 교육
전문 교육기관	선박교통관제사 육성을 위해 해양경찰청장이 지정한 교육기관

- 해상교통관리, 비상상황 관리, 관제설비 등 VTS 관련 분야의 전문성을 갖춘 교수요원 양성으로 VTS 교육 품질 향상

□ 추진 계획

구 분	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년
관제사 교육훈련 기반 마련	센터 설계 및 구축공사		센터운영, 전담조직 신설 및 교수요원 양성	전담조직 확대	교육훈련센터 운영 고도화

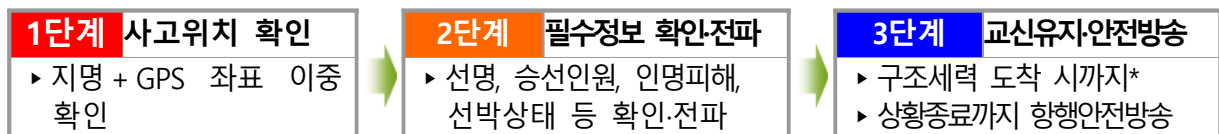
3	전략과제 인적 역량 강화	주관	해상교통관제과
	2. 다양한 교육훈련 프로그램 개발	협조	교육훈련담당관 종합상황실

추진 방향

- ◇ (현 실 태) 관제사의 직무역량은 변화 하고 있으나, 교육프로그램은 변화 없음
- ◇ (추진목표) 관제기술·영어능력·상황처리 등 변화된 직무역량에 적합한 프로그램 개발

□ 신속한 상황처리를 위한 관제사 사고접수·전파 역량 강화

- 관제사 상황처리 역량 강화를 위해 해양경찰 교육원에 상황처리 역량강화 교육과정 개설 등 전문 교육과정 운영
 - * '상황처리 역량 강화 교육'에 관제사 참여 비율 확대, 전문교육과정 신설 추진
- VTS자체 훈련에 사고접수·전파 훈련 추가, 훈련결과 환류를 통해 사고 접수·전파체계 확립 및 상황처리 역량 강화
 - * VTS에서 사고접수 후 현장세력 도착할 때까지 수행할 단계별 조치사항을 정립



□ 국제역량을 갖춘 선진 선박교통관제사 양성

- 외국선원 증가에 따라 관제영어 표준문구 제작·사용으로 관제사 영어능력 상향 평준화 및 표준화 된 VTS서비스 제공
 - * (2019년 선원 취업현황) 우리나라 선원 34,123명(56.4%), 외국적 선원 26,331명 (43.6%)으로 관제사 영어능력의 중요성 증가(출처: 해양수산부)
- 관제사의 영어능력 유지, 역량 개발 동기 부여를 위해 영어 평가제 시행, 평가 결과에 기초한 보직부여 방안 마련

□ 추진 계획

구 분	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년
상황처리 역량 강화	상황처리 교육 관제사 참여 확대 VTS자체훈련 추가	관제사 상황처리 교육과정 신설	-	-	-
영어 능력 강화	관제영어 표준문구 제작	영어평가제 도입	영어평가 결과 활용을 위한 기본계획 수립	-	-

3	전략과제 인적 역량 강화	주관	해상교통관제과
	3. 현장실무 및 정책역량 강화	협조	교육훈련담당관

추진 방향

- ◇ (현 실 태) 관제업무 수행을 위한 현장실무 능력과 공무원으로서 정책역량은 필수적이나 관제관련 전문지식 위주의 교육으로 교육 불균형 발생
- ◇ (추진목표) 현장실무형 관제사 양성 및 직급별 맞춤형 교육 체계 구축

□ 현장실무형 선박교통관제사 양성을 위한 교육훈련 체계 마련

- 유사상황 발생시 효과적 상황처리 및 유사사고 재발 방지를 위해 우수 관제·사고 사례를 분석, 교육자료 활용
 - * 사례기반 교육 기본계획 수립, 클라우드 기반 사례도서관 운영
- 해역별·항만별 특성에 정통한 관제사 양성을 위해 관제팀별 현장 직무교육 강사 배치 비율 확대 및 교육 내실화
 - * 현장 의견을 반영한 '현장업무가이드북'·'교육훈련 표준지침'의 지속적 개정

□ 직급별 맞춤형 교육으로 관제사 정책역량 강화

- 관제 업무외 직급별 보직과 업무특성에 맞는 공통업무(행정, 법제, 예산실무 등)에 대한 직급별 필수 교육과정 개설

< 직급별 교육과정 주요내용 >

- ✓ (5·6급) 중간관리자, 업무기획과 관리, 부서원 및 대·내외 의사소통 역량
- ✓ (7급) 핵심실무자, 행정역량 강화 교육
- ✓ (8·9급) 현장실무자, 선박교통관제 관련 직무교육에 집중

- 선박과 비대면·음성으로 교신하는 관제업무 특성을 반영, 친절하고 상황에 맞는 화법 사용 등 이용자 만족도 향상을 위한 친절교육 강화
 - * VTS서비스에 만족하는 이유 중 '관제센터와 교신시 신속하고 친절함 응대'가 31.5%를 차지, 관제사의 친절도는 고객 만족도에 있어 중요한 요소

□ 추진 계획

구 분	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년
현장실무형 관제사 교육체계 마련	사례도서관 운영 성과분석	사례기반 교육 기본계획 수립	클라우드 기반 사례도서관 운영	사례기반 교육 정착	사례기반 교육 고도화
직급별 교육	직급별 교육 시범운영	직급별 교육 성과 분석	직급별 교육 정착	직급별 교육 고도화	-

3	전략과제 인적 역량 강화	주관	해상교통관제과
	4. 전문인력 양성·채용을 위한 교육기관 협업	협조	혁신행정법무담당관 교육훈련담당관

추진 방향

- ◇ (현 실 태) 해양계 대학·고교의 항해전공 이수자를 선박교통관제사로 채용
- ◇ (추진목표) 해양계 대학·고교 내 VTS관련 교육과정 개설 및 이수자 채용방안 마련

□ VTS 업무환경 변화를 반영한 전문 교육과정 개설

- 교통관리·사고예방·수색구조 등 VTS 업무범위 확대 및 사회적 요구 변화에 따라 관제사의 직무 역량 변화
 - * 해양안전에 대한 국민 인식 변화 및 수색구조·치안·보안 분야로 업무 확대 추세
- 대학·고교에서 VTS 전문지식을 습득할 수 있도록 교통관리·관제 설비·비상관제 등 과목 신설을 포함한 교육과정 개설
 - * 교육과정 이수자 채용, 채용 후 실습 위주 교육 시행으로 실무역량 강화

□ 교육과정 활성화를 위한 官·學 협력체계 구축 및 이수자 채용

- VTS 교육과정의 원활한 운영 및 활성화를 위해 관제사(현직) 강사 지원, 교육자료 공동 개발 등 협력체계 구축
- 정부 및 민간 유사 관제기관의 관제사 업무 자격*과 채용요건에 ‘VTS 교육과정 이수자’에 대한 조건 추가, 학생들의 이수 동기 부여
 - * 「선박교통관제에 관한 법률」 관제사 채용·자격, 교육기관 지정 등 반영 검토

□ 추진 계획

구 분	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년
교육기관과 협업체계 구축	교육과정 개설 (4 대학, 2 고교), 관제사 자격 개정 추진	교육과정 이수자 배출, 관제사 자격 개정 및 채용	교육과정 운영 기관 확대 (8 대학, 2 고교)	민간 유사관제기관 채용요건 연계	민·관·학 협업 구축 및 교육 과정 고도화

4	전략과제 제도개선 및 홍보·국제 협력 강화	주관	해상교통관제과
	1. 법령, 제도, 운영지침 등 개정	협조	혁신행정부무담당관

추진 방향

- ◇ (현 실 태) 기술 및 해상환경의 변화를 반영하여 규정 현행화 필요
- ◇ (추진목표) 현장에서 실무 적용에 문제가 없도록 최신 동향 반영

□ 「선박교통관제에 관한 법률」 보완을 통한 완성도 제고

- 자율운항선박 기술 등 4차 산업혁명 대비 주도적인 VTS 기술 개발 근거 마련 및 관제사 교육과정에 대한 내용 보완

〈「선박교통관제에 관한 법률」 보완 주요 내용〉

- Ⅰ 시행령 제12조(기술개발의 지원) : 관제 기술개발 관련된 절차, 범위, 활용, 인력양성 등에 관한 세부조항 신설
- Ⅰ 시행규칙 제6조(전문교육기관의 지정) : 해양계 학교에 신설된 VTS 교육과정 반영 및 입직경로 다양화로 우수인력을 확보

□ 해상교통관제과 內 "VTS 제도개선"을 위한 전담조직 신설

- 課 內 『제도계』 (가칭)를 신설하여, 현재 『관제기획계』 소관 제도 개선 업무를 분리 / 기획·제도개선 업무역량 동반 상승
 - * 2021년 직제 개정을 통해 정원 3명 확보로 VTS 제도개선 등 담당
- 내·외부 설문조사, 현장 실사, 연구용역 등을 통해 VTS 제도를 근본적으로 개선할 수 있는 과제 발굴 및 개선방안 도출
 - * 업무 전담을 통한 전문성 축적, 연속성 및 지속성 있는 제도개선 추진

□ 추진 계획

구 분	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년
법률 등 각종 규정 개정추진	"제도계" 신설 및 업무분장	법제 전문교육 수료	정책 및 현장환경 변화 등 동향 파악		
	법률 및 행정규칙 등 관련 규정 개정 소요 확인 및 개정				

4	전략과제 제도개선 및 홍보·국제 협력 강화	주관	해상교통관제과
	2. 대국민 소통 및 홍보강화	협조	대변인실

추진 방향	
◇ (현 실 태) 국민의 VTS 역할에 대한 낮은 이해도와 부정적 인식 개선 필요	
◇ (추진목표) 다양한 매체를 통한 관제정보 제공 및 교통안전 캠페인 실시	

□ 다양한 정보매체를 통한 관제정보 제공 및 VTS 주관 교육 실시

- VTS 이용자의 연령·직종에 따라, 선호하는 다양한 정보매체별로 맞춤형 선박교통관제 정보 제공 및 정보교환
 - * SNS 활용, VTS·선박·대리점 등 누구나 참여 할 수 있는 “多 代 多” 홍보
- 선박소유자의 운항자 관제교육 의무 신설*에 따라, VTS 주관 교육을 통해 지역 영세 사업자를 지원하는 등 적극적인 민·관 소통
 - * 「선박교통관제에 관한 법률」 제5조(선박소유자의 책무) 등

□ 『VTS 역할 바로 알리기』 대국민 홍보 강화

- 보도자료를 통한 기성언론 홍보 뿐 아니라, 유튜브·블로그 등 다양한 매체를 활용한 일상적인 VTS 업무 홍보로 공감대 형성
 - * 유명 SNS 크리에이터와 협업 우수 관제사례, 일일관제체험 등을 통한 홍보
- 선박운항자로 구성된 선박교통통신원 제도를 육상으로 확대하여 VTS 업무와 역할에 대한 홍보 강화
 - * ‘20년 기준 20개 센터 292명 임명, 해상교통 안전정보 공유 등 역할 수행

□ 추진 계획

구 분	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년
대국민 소통 및 홍보강화	현장컨텐츠 발굴	운항자교육 지원	-	-	-
	선박통신원 제도 확대				

추진 방향

◇ (현 실 태) VTS 관련 국제회의·국가간 협력 증가, 국제업무 전문인력 부재

◇ (추진목표) VTS 관련 국제기구 대응 및 관련 업무를 전담할 전문인력 양성

□ VTS 국제역량 향상을 위한 전문 인력 Pool 관리

- 국제항로표지협회(IALA) 회의 대응반 운영 및 최신 국제 동향 수집
 - 공유를 통해 일선 우수 관제사의 국제 업무 접촉기회 제공
 - * 국제회의 대응반 구성원 중 우수 관제사는 국외출장 참여 기회 부여
- 영어구술능력 평가를 주기적으로 실시하여, 전국 관제사에 대한 일관성 있는 평가를 통해 영어능력 우수 관제사 양성
 - * 영어능력 우수 관제사는 국제업무에 배치, 평가 미흡 직원은 별도교육 실시

□ 국제 교류 활성화를 통한 VTS 위상 제고

- 우리나라 VTS 운영성과와 우수사례를 홍보하고 및 국내 산업 활성화를 위해 국제 심포지엄·워크숍 등 유치 추진
- 한·중·일 주변국가 및 주요 의장국 대상 연락체계 구축, 정례 협의를 통한 우호관계 형성으로 협력체계 마련
- 4차 산업혁명 기술개발 등에 대한 국제 표준화 및 VTS 정책을 선도할 수 있는 공동 연구과제 발굴 및 수행 추진

□ 추진 계획

구 분	'21년	'22년	'23년	'24~'25년
국제업무 인력풀 강화	자기주도학습 교재 마련	외국어 평가실시	인력풀 선정 및 운영방안 마련	인력풀 국제대응 활용
국제 교류·공조 활성화	의제개발 연구용역	정례협의체 마련 추진	다자간회의 개최	국제행사 개최

추진 방향

◇ (현 실 태) VTS 전문 민간단체가 없어 유사분야(항해·통신 등)에서 정책지원 역할

◇ (추진목표) 민간분야에서 VTS 연구·개발 및 정책지원을 주도할 관제협회 설립

□ 전문 역량을 갖춘 『(사)한국선박교통관제협회』 설립 추진

○ 산·학·연과 협력하여 민간 주도 선박교통관제협회 설립 유도

* 설립 초기부터 안정적 운영을 위해 VTS 전문인력 구성 및 위탁업무 개발

○ 우리청과 긴밀한 협력 및 지속적인 위탁업무 수행을 통해 전문성을 축적하여 연속성·효율성 높은 관제정책 지원

* 관제운영·교육훈련·시설장비 연구개발, 국내외 학술교류, 간행물 발간 등 홍보

□ 관제 자격인증제도 등 민·관 협업 체계 구축

○ 관제 유관기관에서 VTS 관련 전문교육을 이수할수 있도록 지원하여 선박교통안전 역량 향상을 위한 국가공인 자격인증제도 도입

【관제 유관기관 현황】



울산 현대중공업



부산시 남항안전관리센터



수협 어선안전조업국

□ 추진 계획

구 분	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년
관제협회 설립을 통한 민·관 협업체계 구축	관제협회 설립	학술대회 세미나 등 개최			
자격인증제도 도입	-	용역	공청회	실무협의	법령개정

5	전략과제 선진 조직 및 인력관리 체계 구축	주관	해상교통관제과
	1. 미래 지향적 조직명칭 변경	협조	혁신행정법무담당관

추진 방향

- ◇ (현 실 태) VTS의 외연 확장 및 시대적 역할 요구에 부합하는 정체성 정립 필요
- ◇ (추진목표) 국민들이 쉽게 VTS의 역할을 이해할 수 있도록 “관제” 명칭 개선

□ 업무환경 변화에 따른 선박교통관제의 역할과 기능 정립

- 선박교통관제는 과거의 선박교통관리 업무에 추가하여 상황대응, 해상보안, 수색구조 지원 등 기능과 역할이 증가
- VTS의 변화하는 시대적 역할·기능에 따라, 내부 직원 및 국민을 대상으로 명칭 변경 필요성 홍보를 통해 공감대 형성
 - * “관제” 명칭변경을 위한 이용자 등의 수용성·공감대 확보 필요

□ 조직 기능에 부합하도록 “관제(官制)” 명칭 변경 추진

- 대국민 설문조사, 자문단 의견 수렴 등 폭넓은 의견 검토 등을 통해 조직의 정체성 및 홍보효과를 드러낼 수 있는 명칭으로 변경 추진

【 VTS 명칭변경에 대한 설문 및 전문가 검토 결과 】

선호도	VTS 센터 설문		전문가 검토 의견	
	課 명칭	센터 명칭	課 명칭	센터 명칭
1	선박교통관제과	선박교통관제센터	해상교통안전과	해상교통안전센터
2	해상교통안전과	해상교통안전센터	항해안전정책과	해상교통관제센터
3	선박교통관리과	해상교통관제센터	해상교통관제과	선박교통관제센터
4	선박교통안전과	선박교통안전센터	항해정책과	항해안전관제센터
5	선박교통정책과	해상교통운영센터	-	항해안전정보센터

□ 추진 계획

구 분	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년
명칭변경 추진	VTS 기능 정립 및 발전방안 수립		대국민 설문조사	명칭 및 직제변경 추진	

5	전략과제 선진 조직 및 인력관리 체계 구축	주관	해상교통관제과
	3. 현장중심 인력 확대	협조	혁신행정법무담당관

추진 방향	
◇ (현 실 태) 관제/시설관리 인력 부족으로 관제사 3교대/시설장애 즉각 대응 곤란	
◇ (추진목표) 관제사 삶의 질 향상(4교대) / 안정적인 시설관리 등을 위한 전문인력 확보	

□ 관제인력 확보 및 관제인력 산정기준 개발

- VTS센터 4교대 운영, 지방청 관제과 신설, 교육훈련센터 구축, 연안 VTS 및 레이더 추가 확충 등을 위한 **인력확보 추진**(335명*)
 - * 지방청 관제과 42명, 6개 연안 VTS 및 3개 레이더 구축 192명, 4교대 101명
- 관제인력 산출 국제기준(IALA)에 센터별 교통환경 특성 반영, 적정 근무인원을 산정하고 다양한 근무(4조 3교대 등) 형태 적용
 - * 현재 일률적으로 적용된 1섹터 6명에서 현실에 맞는 새로운 산정방법 검토

□ 안정적인 관제시설 관리를 위한 인력 확보

- VTS별 1~2명인 **시설관리자**(방송통신직)가 센터 및 외부 관제장비·일반시설·소화·전기 등 일체를 담당하여 업무 편중 및 전문성 미흡
 - * 20개 VTS에서 레이더 기지국 82개소(평균 4.1개소) 무인 원격 운용 중
- 청사(건축, 전기, 소방 등) 및 전산장비 관리 등을 실시하고, VTS 장비를 전담할 수 있는 **시설·전산 등 전문인력 확보**
 - * 각 직무에 특화된 전담인력을 확보하여 시설관리팀 신설

직 무	현 행	개 선
통신장비 관리	방송통신(전송기술)	좌 등
전산장비 관리	방송통신(전송기술)	전산(전산기기)
청사 관리(건축·전기·소방 등)	방송통신(전송기술)	시설(건축)
기반시설 보안	전산(정보보호)	좌 등

□ 추진 계획

구 분	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년
관제인력 확보	연안 VTS 및 레이더 구축에 따른 관제인원 확보				
	4교대 시범운영		효과분석 및 확대 운영		
시설관리 인력 확보	직제 수정 및 시설, 전산인력 채용		전국 확대 운영		

5	전략과제 선진 조직 및 인력관리 체계 구축	주관	해상교통관제과
	4. 전문인력 관리운영제도 시행	협조	인사담당관

추진 방향

- ◇ (현 실 태) 정기인사로 인한 연안 VTS의 잦은 경찰관 관제사 발령으로 전문성 저하
- ◇ (추진목표) 관제경과 신설 및 항만·연안 인적교류로 전문성 향상과 센터간 역량 평준화

□ 연안 VTS 전문성 향상을 위한 『관제경과』 신설

- 채용 전부터 관제사 자격을 갖추고, VTS에서 장기근무를 희망하는 관제전문 경찰관을 양성하기 위한 『관제경과』 신설
 - * '20~'24. 5년간 총 100명(매년 20명)의 관제경과 경찰관 채용
- 연안 VTS별로 단계적으로 관제경과 인원을 배치하고, 별도 인사 운영 제도를 마련하여 관제인력 전문성 유지
 - * 관제 전문성 향상을 위한 별도의 전보 및 승진 지침 마련

□ 센터간 업무역량 평준화를 위한 경찰관·일반직 공동근무 추진

- 경비함정·상황실 운용체계에 대한 이해도가 높은 경찰관 관제사를 항만 VTS에 배치하여 경찰관·일반직 공동근무 시너지 효과 거양
 - * 중부청 항만·연안VTS 대상 경찰관-일반직 합동 근무 시범 운영 후 전국 확대
- 경인·태안 연안 VTS에 방송통신·전산직 일반직 시설관리자 정원을 확보하여 연속성·전문성 있는 시설 및 사업 관리
 - * 진도·여수·통영연안 VTS 3개소는 일반직 정원 旣 확보·배치

□ 추진 계획

구 분	'21년	'22년	'23년	'24년	'25년
관제경과 신설 및 채용	관제경과 신설	-	-	-	-
	관제경과 경찰관 채용(20명씩)				
경찰관-일반직 공동근무	경인·태안 연안VTS에 일반직 배치		연안VTS 일반직 정원 증원		
	항만VTS에 경찰관 배치 시범운영		확대 운영		

구 분	'21	'22	'23	'24	'25
관제구역 확대를 위한 연안 VTS 확충					
효율적 관제를 위한 항만 및 연안 VTS 통합					
관제시스템 이중화로 음영구역 최소화					
클라우드 활용 관제정보 통합 및 공유 활성화					
빅데이터·AI 활용 관제사 의사결정 지원시스템 구축					
레이더 탐지능력 확대를 위한 첨단 기술 도입					
관제업무 간소화를 위한 업무 자동화 기술 개발					
VTS 연구개발 강화 및 산업 활성화					
「교육훈련센터」 구축					
다양한 교육훈련 프로그램 개발					
현장실무 및 정책역량 강화					
전문인력 양성·채용을 위한 교육 기관 협업					
법령·제도·운영지침 등 개정					
대국민 소통 및 홍보 강화					
글로벌 위상 제고를 위한 국제 협력 강화					
관제협회 설립을 통한 민관 협력 체계 구축					
미래 지향적 조직명칭 변경					
선박교통관제 조직확대 개편					
현장중심 인력 확대					
전문인력 관리운영제도 시행					

IX 예산투입계획

추진전략별 세부 이행 과제	년도별 예산 (단위:백만원)					
	'21	'22	'23	'24	'25	소계
전략 1 : 광역·통합 선박교통관제 체계 구축	17,279	22,099	13,651	13,111	15,240	81,380
1. 관제해역 확대를 위한 연안VTS 확충	14,877	15,299	7,651	10,511	11,940	60,278
2. 효율적 관제를 위한 항만 및 연안VTS 통합	-	2,800	1,400	-	1,400	5,600
3. 관제 시스템 이중화로 음영구역 최소화	1,402	700	1,400	2,100	1,400	7,002
4. 클라우드 활용 관제정보 통합 및 공유 활성화	1,000	3,300	3,200	500	500	8,500
전략 2 : 4차 산업혁명 기술 기반 선박교통관제 시스템 고도화	3,791	2,850	2,850	2,850	2,850	14,991
1. 빅데이터 및 AI 활용 의사결정지원 시스템 구축	581	600	600	500	500	2,781
2. 레이더 탐지능력 확대를 위한 첨단 기술 도입	1,210	1,250	1,250	1,250	1,250	6,210
3. 관제업무 간소화를 위한 업무 자동화 기술 개발	-	-	-	-	-	0
4. VTS 연구개발 강화 및 산업 활성화	2,000	1,000	1,000	1,000	1,000	6,000
전략 3 : 인적 역량 강화	368	911	2,744	1,800	1,800	7,623
1. 교육훈련센터 구축	168	611	2,444	1,500	1,500	6,223
2. 다양한 교육훈련 프로그램 개발	200	300	300	300	300	1,400
3. 현장실무 및 정책역량 강화	-	-	-	-	-	-
4. 전문인력 양성·채용을 위한 교육기관 협업	-	-	-	-	-	-
전략 4 : 제도 개선, 홍보 및 글로벌 역량 강화	-	220	250	8,250	300	9,020
1. 법령, 제도, 운영지침 등의 개정	-	20	100	150	-	270
2. 대국민 소통 및 홍보 강화	-	100	100	100	250	550
3. 글로벌 위상 제고를 위한 국제 협력 강화	-	100	50	8,000	50	8,200
4. 관제협회 설립을 통한 민관 협업체계 구축	-	-	-	-	-	-
전략 5 : 선진 조직 및 인력관리 체계 마련	-	-	20	200	-	220
1. 미래 지향적 조직명칭 변경	-	-	20	200	-	220
2. 선박교통관제 조직확대 개편	-	-	-	-	-	-
3. 현장 중심 인력 확대	-	-	-	-	-	-
4. 전문 인력 관리운영제도 확대	-	-	-	-	-	-
총 계	21,438	26,080	19,515	26,211	47,094	113,234

* 인력 확대에 따른 인건비는 포함되지 않음