

2026년도

어부암등표 등 4개소 정밀안전점검용역 설 계 서

2026. 8.



목포지방해양수산청
진도항행정보시설사무소

2026년 8월 설계	설 계 자		심 사 자		담 당		소 장	
-------------	-------------	--	-------------	--	--------	--	--------	--

2026년도

어부암등표 등 4개소 정밀안전점검용역

설 계 서

2026. 8.



목포지방해양수산청
진도항행정정보시설사무소

목 차

1. 설 계 설 명 서
2. 과 업 지 시 서
3. 예 정 공 정 표
4. 설 계 예 산 서
5. 원 가 계 산 서
6. 일 위 대 가 표
7. 단 가 산 출 서
8. 위 치 도

1. 설 계 설 명 서

1. 설 계 설 명 서

1.1 과 업 명: 어부암등표 등 4개소 정밀안전점검용역

1.2 과업목적: 해양환경에 장기 노출된 노후 항로표지시설물의 안전성 평가·종합진단 시행 및 보수·보강 방안 마련하여 시설물을 안전하고 합리적으로 유지관리하고자 함

1.3 과업대상 위치 및 현황

시설물 명칭	건조연도	구조·높이	소재지	위치(WGS-84)	비 고
어부암등표	2002년	콘크리트 기초 강관조 등탑 8.8m	전남광주통합특별시 완도군 금일읍 동백리 해상	34-23-18.00 N 127-00-49.40 E	기초 콘크리트 점검
서방여입표	2003년	철근콘크리트 11m	전남광주통합특별시 완도군 금당면 신흥리 남서방 해상	34-24-53.00 N 127-02-23.00 E	-
숨은여등표	2005년	철근콘크리트 16m	전남광주통합특별시 완도군 금당면 차우리 울포항 전면해상 암암	34-25-37.00 N 127-04-35.00 E	수중조사
치도등표	2006년	철근콘크리트 10m	전남광주통합특별시 완도군 신지면 신리	34-21-10.90 N 126-47-35.10 E	-

1.4 과업의 범위

1.4.1. 기본과업

가. 자료수집 및 분석

- 1) 준공도면, 구조계산서, 특별시방서 등 자료 분석
 - 시공·보수·보강도면, 제작 및 작업도면
 - 재료증명서, 품질시험기록, 계측자료 등 각종 시험 자료
 - 시설물 관리대장
 - 보수·보강이력

나. 현장조사 및 시험

- 1) 외관 조사 및 외관조사망도 작성
 - 콘크리트 구조물: 균열, 누수, 박리, 박락, 층 분리, 백태, 철근 노출 등
 - 강재 구조물: 균열, 도장상태, 부식상태 등
- 2) 강관(재)·콘크리트 현장 재료시험 등
 - 콘크리트 시험 : 비파괴강도(반발경도시험 등), 탄산화 깊이 측정, 염화물함유량시험

다. 상태평가

- 1) 외관조사 결과 분석
- 2) 현장시험 및 재료시험 결과 분석
- 3) 콘크리트 및 강재 등의 내구성 평가
- 4) 부재별 상태평가 및 시설물 전체의 상태평가 결과에 대한 책임기술자의 소견(안전등급 지정)

라. 보고서 작성

마. 과업추진 상황보고(용역보고회(중간, 최종) 개최, 공정보고 등)

바. 성과품 작성

1.4.2. 선택과업

가. 수중조사(숨은여등표만 해당)

나. 실측도면 작성

다. 안전성평가

- 1) 조사, 시험, 측정 결과의 분석
- 2) 기존 구조계산서 또는 안전성평가 자료 분석
- 3) 내하력 및 구조 안전성평가 검토
- 4) 시설물의 안전성평가 검토 결과에 대한 소견

라. 보수·보강 방안 간략히 제시

1.5 설계변경조건

가. 본 과업 수행 중 과업 범위의 증·감이 발생하였을 경우

나. 설계서의 내용이 불분명하거나 누락·오류 또는 상호 모순되는 점이 있을 경우

다. 천재지변 등 계약당사자의 통제범위를 벗어나는 불가항력적인 사고가 발생하였을 때

라. 기타 발주처의 형편에 따라 부득이한 사유가 발생하였을 때

1.6 과업 수행기간: 착수일로부터 100일간으로 한다.

1.7 시행방법: 본 설계도서에 따라 도급으로 시행한다.

1.8 과업의 책임 및 손해배상

- 가. 계약상대자는 계약서에서 정한 기간 이내에 성과품을 납품 완료해야 하며, 이를 위반 시 「용역계약일반 조건」 제18조(지체상금)에 따라 조치한다.
- 나. 용역 완료 후라도 용역과 관련한 과업상의 하자(설계도서 상호간의 상이, 구조적인 모순, 누락, 보완/협이가 필요한 부분 등)로 인하여 발생하는 모든 사항에 대하여 일체의 책임을 져야 하고, 하자내용이 보완될 때까지 계약 상대방의 부담으로 추가과업을 수행해야 한다. 만일 이에 대한 비협조로 사업 추진에 차질이 발생되거나, 중대한 과오로 판단될 경우 관계법령에 따라 조치하여도 이의를 제기할 수 없다.

2. 과 업 지 시 서

2. 과 업 지 시 서

2.1 일반 사항

가. 과업수행의 기준

- 1) 과업수행은 본 설계도서 및 착공 시 제출하는 사업수행계획서에 의하여 시행해야 하며 계약상대자는 임의로 과업을 축소하거나 조정·변경하여 시행할 수 없다.
- 2) 본 용역은 「항로표지시설 관리지침(해양수산부예규 제212호, 2024. 8. 12.)」, 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법(법률 제20553호, 2024. 12. 3.)」, 「시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침(국토교통부 고시 제2025-470호, 2025. 9. 1.)」 및 본 과업지시서에 따라 시행함을 원칙으로 하며, 설계도서 내용 중 미비한 사항이 있을 때는 발주처의 지시나 해석에 따라 본 과업을 수행해야 한다.
- 3) 본 용역은 최신의 전문기술 지식을 활용하여 과업을 성실히 수행해야 하며, 본 용역 성과가 발주처에 최대 이익을 줄 수 있도록 해야 한다.
- 4) 각 과업대상 시설물에는 부속 시설물(각종 잡철물 등)이 포함된다.

2.2 용역기술자

가. 본 용역에 종사하는 기술자는 착수 시 제출한 사업수행계획서에 의한 기술자와 일치되게 투입되어야 한다. 단, 사업책임기술자 및 분야별 책임기술자의 교체 사유가 발생할 경우 용역적격심사서 제출 시의 해당 부분 책임기술자와 비교하여 동등 이상의 자격을 가진 자로 교체해야 하며, 여기서 교체 사유는 참여기술자의 질병, 퇴직, 해외교육 이수 등에 한한다. 기타 참여기술자에 대한 교체의 경우에 대하여는 발주처와 사전 협의 후 교체 여부를 결정한다.

나. 또한 감독자는 참여기술자에 대하여 당해 임무를 수행함에 있어 부적격하거나 태만하다고 판단될 경우 해당 참여기술자에 대한 교체를 요구할 수 있으며, 계약상대자는 이에 대한 정당한 이유가 없을 경우 감독자의 요구에 즉시 응해야 한다. 그리고 이로 인한 용역이행의 지연이나 기간연장은 인정되지 않는다.

2.3 사업책임기술자

사업책임기술자는 「시설물의 안전관리에 관한 특별법 시행령」 제9조에 의한 자격을 갖추고 과업지시서에 명시된 업무와 계약조건을 수행하기 위한 모든 중요한 사항에 대하여 감독자와 협의해야 한다.

2.4 단 위

본 용역에 사용하는 모든 단위는 C.G.S. 단위를 기준으로 한다.

2.5 용어 해석

과업지시서상의 문구, 용어의 해석과 과업의 범위에 대하여 발주처와 의견을 달리할 경우에는 신뢰를 가지고 최대한 서로 협의하여 결정하되 협의가 되지 않을 경우에는 발주처의 의견을 따른다.

2.6 타 전문기관의 활용

과업수행 도중 특별히 전문기술이 필요하여 타 전문기관을 활용할 경우 사전에 발주처와 협의해야 하며, 이에 따른 과업성과 또한 계약상대자가 책임을 진다.

2.7 사업착수 및 공정보고

가. 계약상대자는 과업 착수 시 다음 서류가 포함된 착수계를 발주처에 제출한다.

- 1) 예정공정표(중간·최종보고회 일정 포함)
- 2) 과업수행 조직도
- 3) 사업 책임기술자 선임계(안전관리자 역할을 겸할 수 있음)
- 4) 사업 책임기술자 및 참여기술자의 자격증, 경력증명서 사본 및 보안각서
- 5) 과업수행계획서(과업 단계별로 구분하여 작성하고 단계별 주요 검토사항, 수행방법, 인원투입계획 및 공정계획 포함)
- 6) 안전보건관리계획서

가) 계약상대자는 「중대재해 처벌 등에 관한 법률」 제4조 등 관련 법령을 준수하여 중대재해가 발생하지 않도록 안전·보건을 확보할 수 있는 사항 등을 포함한 안전보건관리계획서를 작성하여 발주처에 제출해야 한다.

나) 재해예방을 위해 계약상대자가 제출한 안전보건관리계획서의 보완을 요청할 수 있으며, 계약상대자는 특별한 사유가 없는 한 이에 따라야 한다.

다) 안전보건관리계획서는 안전보건관리체계의 구축·이행에 필요한 다음 각목의 내용이 포함되어야 하며, 과업 특성상 해당 사항이 없는 항목은 사유 및 근거를 계획서에 명확히 기재해야 한다.

- ① 안전보건관리인력의 구성 및 운영방안
- ② 안전보건 관리비용의 산출 및 집행방안
- ③ 안전보건관리 활동계획
- ④ 안전보건교육 계획
- ⑤ 사용 기계·기구 및 설비의 종류 및 관리계획
- ⑥ 작업 관련 실적, 작업자 이력·자격·경력 현황
- ⑦ 최근 산업·시민재해 발생현황
- ⑧ 「산업안전보건법」에 명시된 안전보건관리규정 마련, 작업절차 준수, 안전보건교육 실시, 위험성·유해성 평가 등 관련 규정의 준수현황
- ⑨ 기타 과업 참여 인력의 안전·보건 확보를 위해 필요한 사항

나. 세부조사 수행계획서

1) 계약상대자는 과업수행계획서 제출 후 **14일 이내**에 다음의 내용이 포함된 세부조사 수행계획서를 발주처에 제출하여야 한다.

- 세부공정계획서, 과업의 단계별 성과품 제출계획서, 과업수행조직 및 인력(장비) 투입계획서, 참여기술자 인적사항, 참여과업내용 및 참여예상기간

2) 세부조사 시행계획서는 감독관과 협의하여 작성하여야 한다.

다. 공정보고는 **익월 5일까지** 제출해야 하며, 공정보고 시 과업수행 내용은 사업책임기술자가 서명 날인하여 요약보고 해야 한다.

라. 감독자가 용역사의 귀책사유로 과업수행이 지연된다고 판단하여 지시할 경우는 지시에 따라 지체 없이 과업이 예정대로 추진되도록 인력, 장비 등을 추가 투입하는 등 필요한 조치를 취해야 한다.

2.8 성과품의 관리

가. 용역수행으로 인하여 취득하거나 생산된 각종 조사 자료와 도면 등 일체의 성과품은 발주처의 소유로 한다. 또한 발주처의 사전 승인 없이는 제3자에 대한 정보제공, 외부 유출 및 본 용역 이외의 목적으로 사용하여서는 안 되며 이를 위반하였을 시 발주처는 계약상대자에 대하여 제재조치를 취할 수 있으며, 모든 성과품은 과업수행 중 별도의 협의가 없는 한 준공과 동시에 발주처에 제출해야 한다.

2.9 신기술, 특허, 실용신안의 사용

본 용역수행에 있어 계약상대자 이외의 자에게 권리가 설정되어 있는 신기술, 특허, 실용신안을 사용함에 있어 권리사용 등에 대한 제반 비용 등 법적 책임은 계약상대자에 있다.

2.10 과업수행 성과보고

- 가. 발주처는 용역과업 수행과정에서 발주처와 협의하여 **용역중간보고회**를 개최하고, 과업 완료일 15일 이전에 용역 **최종보고회**를 개최해야 한다.
- 나. 계약상대자는 중간보고회 및 최종보고회 시 지적사항에 대한 조치결과를 빠른 시일 내에 별도 서면으로 발주처에 보고해야 한다.
- 다. 최종보고서의 초안은 **용역완료 10일 전까지 제출**하여 검토를 받은 후 최종보고서를 작성해야 한다.

2.11 성과품의 제출

- 가. 과업지시서에 의한 모든 성과품의 원고가 작성되면 감독자와 협의 후 초판에 임한다.
- 나. 성과품의 편집·인쇄 방법 등은 감독자와 사전 협의해야 한다.
- 다. 현지조사 및 사후 증빙자료로 이용될 내용 등 점검관련 주요 사항을 사진 촬영하여 원판을 포함하는 사진첩 및 USB로 작성·제출해야 한다.
- 라. 과업 후 **외관조사, 안정성평가 결과와 결합(균열, 부식, 탈락, 세굴 등)** 부위가 쉽게 파악될 수 있도록 도면에 정확한 위치 및 크기를 표시해야 한다.

2.12 과업책임 및 보완에 대한 의무 시행

- 가. 본 과업지시서에 누락된 사항이라도 용역 수행상 필요한 사항은 발주처와 협의하여 시행해야 한다.
- 나. 모든 용역성과에 대해서는 발주처와 사전 승인 협의를 거친 사항이라도 하자발생 시에는 계약상대자가 전적으로 책임을 진다.
- 다. 본 과업 완료 후에도 본 용역에 관련된 사항에 대하여 재검토 또는 보완이 필요할 때에는 별도의 용역비 청구 없이 재검토 보완하여 제출해야 한다.

2.13 위반사항에 대한 조치

다음과 같은 행위가 발생하였을 때는 과업수행상 특별한 이유가 없는 한 계약 위반행위로 간주하여 관계규정에 따라 조치할 수 있다.

가. 제반 지시사항을 기한 내에 이행치 않을 때

나. 계약 기간 내에 완료할 능력이 없거나 현저하게 공정이 미달될 때

다. 과업을 성실히 수행하지 아니하거나 부주의로 인한 과실이 인정될 때

라. 과업의 전부 또는 일부를 부당한 방법으로 하도급을 주었을 때

2.14 보안대책

다음과 같은 보안대책에 따라 철저히 이행하여 착수 시(보안대책), 완료 시(보안이행사항), 대책 이행여부 자료를 제출해야 한다. 그리고 보안사고 발생 시 계약상대자 책임으로 어떠한 처벌도 받을 것을 감수해야 한다.

가. 용역회사 대표자 및 참여자에 대한 보안

- 1) 해양수산부 보안업무 시행세칙 제51조 별지 제11호서식의 보안각서 제출
- 2) 참여 인원의 최소화 및 정규직원 외 참여 제한
- 3) 참여자 교체 시 조치 등 참여 인원(변경포함)에 대해 보안교육 및 인수인계 철저

나. 용역사업 참여자 외 접근방지

- 1) 작업 장소 구분, 출입자 통제 등
- 2) 과업수행의 내용이 외부에 유출될 경우 물의를 일으킬 수 있는 성과품 등을 작성할 경우, 외부인의 접근 방지대책 수립·시행

다. 용역사업 관련 각종 자료의 보안관리

- 1) 용역 관련 자료는 별도 보관함에 구분하여 보관하고, 정·부책임자를 지정하여 관리
- 2) 회의자료 등 제한발행해야 하며 불필요한 자료는 회수·파기

라. 용역성과물 등 유인물의 보안관리

- 1) 비밀 또는 대외비로 분류된 성과물을 인쇄할 경우, 과업 수행 감독자 입회하에 정부 비밀취급인가 업체에서 발간해야 하며, 성과품에는 발간 근거 명시(업체명, 인가근거, 참여자, 발간일자)
- 2) 비밀의 경우, 인쇄·열람 관련 규정 준수
- 3) 용역성과물에 대하여 발주처의 승인 없이 납품물량 외 추가 발행 금지
- 4) 불량·파지 등 과업 폐기물은 소각하거나 동등한 방법으로 폐기
- 5) 계약상대자는 과업수행자가 과업수행 과정에서 취득한 내용과 각종 자료들을 발주처의 승인을 득하지 아니하고 제3자에게 유출하거나 제공해서는 아니 되며, 누설·유출하거나 임의로 사용하여 국가가 손해를 입었을 때에는 해당 손해에 대한 배상책임을 짐

마. 기타 보안 준수사항

- 1) 계약상대자는 과업 수행 중·후에도 보안대책에 관한 책임이 있으며, 본 과업의 기술 제휴자, 고용원 및 모든 참여자도 이를 준수해야 한다.
- 2) 계약상대자는 본 과업에 투입되는 인원에게 보안교육을 정기적으로 실시하고 그 내용을 기록해야 한다.
- 3) 기타 보안과 관련된 사항은 “해양수산부 보안업무 시행세칙”에서 정하는 바에 따라 과업을 수행해야 한다.

[대표자 보안각서 양식]

보안각서

본인은 2026년 월 일 귀 소와 계약 체결한 「어부암등표 등 4개소 정밀안전점검용역」을 시행함에 있어 다음 사항을 준수할 것을 자의 각서로 제출합니다.

1. 본인은 본 용역을 시행함에 있어 계약서 및 과업지시서 상의 제반 보안사항을 철저히 이행할 것임은 물론 용역과업 수행 전에 용역참여자 전원에 대하여 보안교육을 실시하고 보안각서를 징구하여 용역 시행부서에 제출할 것임.
2. 본인은 물론 당회사 직원이 보안사항을 외부에 누설하여 중대한 문제점을 야기하였을 경우에는 누설자가 보안관계 모든 법규에 따라 처벌받음은 물론 회사에 대한 용역업의 등록 취소, 부정당업자의 입찰참가 자격 제한 등 어떠한 제재조치를 취하여도 이의를 제기하지 않을 것임

※ 단, 「부패방지 및 국민권익위원회의 설치와 운영에 관한 법률」 제66조제3항(제67조에서 준용하는 경우를 포함한다) 및 「공익신고자 보호법」 제14조제3항(「부정청탁 및 금품등 수수의 금지에 관한 법률」 제15조제4항에서 준용하는 경우를 포함한다)에 해당하는 경우에는 비밀준수의무를 위반한 것으로 보지 않는다.

2026년 월 일

소 속:

직 위:

성 명:

(인)

해양수산부 목포지방해양수산청 진도항행정정보시설사무소장 귀하

참여기술자 보안각서

본인은 2026년 월 일 귀 소와 계약 체결한 「어부암등표 등 4개소 정밀안전점검용역」을 시행함에 있어 다음 사항을 준수할 것을 자의 각서로 제출합니다.

1. 본인은 본 용역을 시행함에 있어 계약서 및 과업지시서상의 제반 보안사항을 철저히 이행할 것임
2. 본인은 본 용역 수행 과정에서 취득한 보안사항을 외부에 누설시켜 중대한 문제점을 야기시켰을 경우에는 보안관계 모든 법규에 따라 처벌받을 것이며 이와 관련하여 어떠한 이의도 제기하지 않을 것임

2026년 월 일

책임기술자: (인)

참여기술자: (인)

참여기술자: (인)

참여기술자: (인)

해양수산부 목포지방해양수산청 진도항행정보시설사무소장 귀하

2.15 기타사항

- 가. 계약상대자는 본 용역 수행을 통해 알게 된 개발계획, 각종 조사자료, 도면, 설계내역 등의 자료를 대외로 유출하여서는 아니 되며, 이를 위반 시 모든 법적 책임은 계약상대자에게 있다.
- 나. 발주처는 본 용역시 필요에 의해 작성된 설계도서에 대하여 용역 중 또는 완료 후에도 타기관과의 협의 등을 위하여 필요시 계약상대자에게 자료제출을 요청할 수 있으며, 계약상대자는 이에 대해 본 용역 성과품 외에 별도의 자료를 작성 제출해야 한다.
- 다. 발주처의 지시 등 불가피한 사항에 의한 과업량의 변동이 발생하였을 경우 물량증감분에 대하여 예산 범위 내에서 정산 조치한다. 단, 설계변경으로 인한 도금액의 증가분이 원도금액 대비 10% 이내의 증가가 발생하였을 경우에는 계약상대자 부담으로 시행한다.
- 라. 과업완료 후라도 이 용역에 관련된 사항에 대하여 재검토 또는 보완이 필요하여 발주처의 요청이 있을 때에는 별도의 비용 청구 없이 재검토 또는 보완하여 제출해야 한다.
- 마. 수급인은 용역수행으로 인하여 발생한 각종 조사 자료와 도면, 지방서, 견적서, 입찰서류 및 원도 등 일체의 성과품을 발주처의 소유로 하고 발주처의 승인 없이는 제3자에게 제공하거나 용역 외의 목적에 사용할 수 없으며 준공 시 발주처에 정리 제출해야 한다.

2.17 세부수행지침

가. 계획 수립

- 1) 각종 시설물 점검에 필요한 안전장비 확보
- 2) 효율적인 안전진단을 위한 계획수립

나. 사전조사 및 현장답사

- 1) 자료조사는 현장조사에 임하기 전에 대상시설물의 각종 설계도면 및 이력카드 등 관련 자료를 검토하고 정밀안전점검에 필요한 상태평가 도면, 양식 등을 준비하여 현장조사에 차질이 없도록 준비한다.

- 2) 정밀안전점검을 효율적이고 안전하게 수행하기 위해 현장상태를 파악하고 필요한 안전장비 등을 구비하고 기초 조사가 가능한 시기를 확인하기 위한 현장답사를 실시한다.

다. 현장조사

- 1) 해상은 조석시간을 고려하여 등표의 기초지반 전체를 확인할 수 있는 시기에 맞추어 조사하며, 기초 및 암석 부분이 포함된 기초 암반 전체를 사진 촬영하고, 조사 후 시설물의 기초 암반에 대한 결과를 제출해야 한다.
- 2) 시설물의 상태(균열, 손상, 침하, 변위, 열화 등) 변화 및 상태를 정확하게 확인하여 안전성 및 성능평가 결과를 보고하고 제출해야 한다.
- 3) 선택과업(수중조사): 숨은여등표의 수중조사를 실시하여 수면하의 기초부, 지반의 세굴 상태 등을 확인하고 기초의 안전성 평가를 수행해야 한다.
- 4) 현장조사 업무를 안전하게 수행하기 위한 장비를 확보하고, 안전사고를 예방하기 위해 특별한 주의를 기울여야 하며 현장조사는 다음과 같이 시행한다.

(가) 외관조사 및 조사망도 작성

(1) 콘크리트 손상 조사

- 「항로표지시설 관리지침(해양수산부예규 제212호, 2024. 8. 12.)」, 「시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침」에 준하여 실시하며, 콘크리트 손상(균열, 누수, 박리, 박락, 층분리, 백태, 철근노출 등)을 조사하고 개별부재 상태평가표에 손상 보수면적 및 손상면적비율 등을 기입한다.

(2) 강관(부재) 상태 및 내구성 조사

- 강재 규격 검사, 용접 접합상태 조사, 볼트 접합상태 조사, 강재부식(두께) 조사, 내화피복 두께 및 균열 등 손상을 조사하고 개별 부재 상태평가표에 이를 기입하며, 도장탈락 등은 보수면적을 기입한다.

- (3) 각 시설물별 위치를 확인할 수 있도록 표식을 설치하고 지반, 암반 상태 및 변형상태를 정확히 판별할 수 있도록 촬영해야 한다.

- (4) 기존 기초 및 암반 상태, 세굴부위는 길이, 폭, 깊이 등을 측정하고 파손상태 및 원인분석을 시행하여 점검표에 기록하고 위치 및 내용을 도면상에 표시해야 한다.
- (5) 지반, 암반과의 기초 접합상태 및 콘크리트 상태조사(균열, 이탈, 세굴 등)를 해야 한다.
- (6) 구조물 상태(침하, 경사, 활동, 균열, 박리, 유실, 파손 등) 조사
- (7) 기초 거치상태(간격, 침하, 파손, 세굴) 조사
- (8) 시설상태 사진 및 비디오 촬영

(나) 재료시험

(1) 콘크리트 시험

- 반발경도시험, 초음파검사를 각 부재별(각층 슬래브, 벽체) 시행
- 준공도면(도면이 있는 경우) 설계기준 강도와 비교하여 제출

(2) 철근배근상태 조사: 각 부재별 수직·수평 철근 배근간격 및 피복 깊이를 준공도면(도면이 있는 경우)과 비교하여 제출할 것

(3) 콘크리트 중성화(탄산화) 시험: 구조물의 중성화 깊이를 준공도면(도면이 있는 경우)의 피복두께와 비교하여 제출할 것

(4) 강관·재의 비파괴 검사(시험량, 시험부위 등 세부사항은 세부지침 참조) 현장 여건에 맞는 방법을 선택하여 수행

(다) 기초 및 지반(암반)조사

(1) 기초 및 지반의 세굴상태 등 손상 조사

(2) 기초 및 지반(암반)상태 전체 사진 촬영

(라) 수중조사

(1) 등표 기초, 지반 상태 등 조사 및 사진 촬영

- (2) 수중조사를 위한 잠수작업자의 안전과 건강보호를 위해 「산업안전보건기준에 관한 규칙」과 「고기압작업에 관한 기준」에서 정한 규격품의 잠시 설비와 잠수장비를 갖추고, 정해진 주기에 따라 고압작업 설비와 잠수작업 설비 상태를 점검하고 관리해야 한다.
- (3) 잠수작업은 잠수작업자 2명이 1조로 하여 작업해야 하며, 잠수작업 하는 곳에 감시인을 두어 잠수작업자의 이상 유무를 감시해야 한다.

라. 세부조사 사항

- 1) 해당 시설물의 실측을 실시하고, 설계도서를 비교하여 구조물의 변형, 변위 상태를 조사해야 한다.
- 2) 변형이나 균열, 열화 등 결함 부위에 대한 시험은 필요에 따라 적정 장비 및 기구를 투입하여 정확히 실시해야 한다.
- 3) 결함 부위는 위치, 길이, 폭, 깊이 등을 측정하여 크기 및 형태 등을 확인할 수 있도록 사진촬영을 실시하고 준공 시 제출한다.
- 4) 결함 부위가 쉽게 파악될 수 있도록 도면에 정확한 위치 및 크기를 표시해야 한다.
- 5) 세부 점검 사항

구분	항목	내용
구조안전성	부재내력	기둥, 보, 내력벽, 슬래브, 강관 등의 주요부재의 내력 검토
부재상태 및 내구성	강관 강도 및 규격	강관(철근) 간격, 철근피복두께, 강관 및 도막두께
	균열	균열폭 및 면적율
	콘크리트 탄산화	탄산화 진행 깊이
	강관(철근)부식	강관(철근)부식상태 및 부식환경

구분	항목	내용
부재상태 및 내구성	표면 열화	박리, 박락 및 층분리, 누수, 백태, 철근노출
	염화물함유량	염화물이온 함유량
	실내시험	코어시험, 단위중량 등
변위, 변형	기울기	시설물 기울기
	부동침하	부동침하에 의한 구조 및 부재의 기울기

2.18 추가조사

과업수행 중 관리주체가 필요하다고 인정되는 부분에 대하여는 계약상대자는 안전점검 항목을 추가로 조사해야 한다.

2.19 상태평가

상태평가는 시설물의 주요 구조부에 대한 재료 및 육안검사에서 조사된 상황에 대한 평가를 포함한다. 책임 기술자는 점검결과에 따라 각 부재로부터 발견된 결함을 근거로 하여 결함의 범위 및 정도에 따라 「시설물의 안전점검 및 정밀안전점검지침」에 의거 A, B, C, D, E의 5가지 단계로 상태등급으로 평가하며 이는 각 부재별에 대하여 독립적으로 작성하되 문제부위에 대해서는 망을 작성하여 상세히 상태등급을 매긴다.

2.20 안전성 평가

가. 계측 등 자료와 함께 부재별 상태평가, 재료시험 결과 및 각종 계측, 측정, 조사 및 시험 등을 통하여 얻은 결과를 분석하고 이를 바탕으로 구조물의 안전과 부재의 내(하)력 등을 종합적으로 평가하여 세부지침의 안전성평가 기준에 따라 시설물의 안전성 평가를 결정한다.

나. 보고서에는 평가에 사용된 해석방법의 종류 및 해석결과에 대한 설명과 계산 기록을 포함해야 한다.

2.21 종합결론 및 안전등급 지정

- 가. 상태평가 및 안전성평가 결과를 종합하여 세부 지침의 종합평가 기준에 따라 결과서를 제출하여야 한다.
- 나. 정밀안전점검을 실시한 책임기술자는 당해 시설물에 대한 종합적으로 평가한 결과로부터 안전 등급을 지정한다.

2.22 보수·보강 방안(개량 등) 제시

- 가. 계약상대자는 정밀점검결과, 보수·보강이 필요하다고 인정되면 안전성을 확보할 수 있는 보수·보강방안을 제시해야 한다.
- 나. 보수·보강 방법 결정 시, 최소한 2가지(안) 이상을 제시해야 하며, 각 특징, 시공성, 장·단점 등을 명시해야 한다.
- 다. 보수·보강 방법 수립 시에는 국가기관에서 발행한 각종 표준지침서 등을 참조하여 최적의 방안이 제시되도록 한다.
- 라. 보수 보강의 수준은 위험도, 경제성 등을 고려하여 아래의 경우 중에서 결정해야 한다.
 - 1) 현상유지(진행 억제)
 - 2) 실용상 지장이 없는 성능까지 회복
 - 3) 초기 수준 이상으로 개선
 - 4) 개축(시공성 및 현장여건에 적합한 시공방법 제시)
- 마. 각종 결함에 대한 보수·보강의 우선순위는 다음과 같이 결정해야 한다.
 - 1) 보수보다 보강을, 보조부재 보다 주 부재를 우선하여 실시해야 한다.
 - 2) 시설물 전체에서 우선순위 결정은 각 부재가 갖는 중요도, 결함의 심각성 등을 종합 검토하여 결정해야 한다.
- 바. 보수·보강공사 개략설계서 제출
 - 1) 평가된 결과에 따라 보수 또는 보강 여부를 판단하고 차후 시설물 보수·보강 시 필요한 계약공사비(산출 근거 포함)와 이에 대한 내역서 및 수량산출, 도면, 시방서 등을 작성하여 제출해야 한다.

2.23 성과물 제출

가. 계약상대자는 과업 수행과정에서 도출된 조사연구 검토결과를 바탕으로 발주처와 협의하여 성과물을 작성하고, 준공일에 함께 제출해야 한다.

나. 성과품 목록: 보고서 16부, USB 3개

1) 정밀안전점검 종합보고서(점검기록, 각종계산서 및 검토자료, 수중조사, 실측도면 등 포함)

2) 용역성과물 및 사진첩 1부(파일포함), 수중촬영 원본 파일 등

구 분	내 용		비 고
정밀안전점검 최종보고서	가. 서두	보고서의 표지 다음에 정밀안전점검의 개요를 쉽게 알 수 있도록 다음의 서류를 붙인다.	
		· 제출문 · 정밀안전점검 결과표(안전등급) · 참여 기술진 명단 · 시설물의 위치도 · 시설물의 전경사진, 부위별 사진 · 정밀안전점검 실시결과 요약문 · 보고서 목차	
	나. 정밀안전 점검 개요	정밀안전점검의 범위와 과업내용 등 정밀안전점검 계획 및 실시와 관련된 주요사항을 기술한다.	
		· 점검의 목적 · 시설물의 개요 및 이력사항 · 점검의 범위 및 과업내용 · 사용장비 및 기기 현황 · 점검 수행 일정	
	다. 자료수집 및 분석	정밀안전점검의 관련 자료를 검토·분석하고 그 내용을 기술한다.	
		· 설계도면, 구조계산서 · 기존 정밀안전점검·정밀안전진단 실시 결과 · 보수·보강이력 · 시설물의 내진설계 여부 확인 · 기타 관련자료	
	라. 현장조사 및 시험	과업내용에 의거 실시한 현장조사, 시험 및 측정 등의 결과분석 내용을 기술하고, 필요한 경우 사진 또는 동영상 등을 첨부한다.	
		· 기본시설물 또는 주요부재별 외관조사 결과분석 · 주요한 결함(손상)의 발생원인 분석 · 재료시험 및 측정 결과분석	

구 분	내 용		비 고
정밀안전점검 최종보고서	마. 시설물의 상태평가	과업내용에 따라 실시한 현장조사 및 시험의 분석 결과에 따라서 상태평가 결과를 작성한다. · 대상 부재별 상태평가 및 시설물 전체의 상태평가 결과 결정 · 콘크리트 또는 강재의 내구성 평가 · 안전등급 지정	
	바. 시설물의 안전성평가	· 안전점검 결과 시설물의 보수·보강 방법을 제시한 때에는 보수·보강 시 예상되는 임시 고정하중(공사용 장비 및 자재 등)이 시설물에 현저하게 작용하는 경우에 대한 시행 방법을 검토	
	사. 종합결론 및 건의	· 정밀안전점검 실시결과의 종합결론 · 정밀안전진단 및 시설물의 사용 제한의 필요성 여부 · 유지관리 시 특별한 관리가 요구되는 사항 등 · 보수·보강 방안 검토 및 개략공사비 · 기타 필요한 사항	
	아. 부록	· 과업지시서 · 외관조사망도 · 측정, 시험 성과표 · 상태평가 결과 자료 · 시설물관리대장 사본 · 현황조사 및 외관조사 사진첩 · 사용장비 및 기기의 사진 · 사전조사 자료 일체 · 기타 참고자료(정밀안전점검 결과와 관련되는 설계도서, 감리보고서, 이전의 안전점검 및 정밀 안전진단 보고서 등 관련자료 포함)	

3. 예 정 공 정 표

3. 예 정 공 정 표

구 분	용 역 기 간					비 고
	20일	40일	60일	80일	100일	
계획수립 및 사전조사						
현장조사						
중간보고회						
시설물 안전진단						
보수보강 방안 수립						
최종보고회 및 성과물 작성						
공정(%)	20	20	20	20	20	
누계공정(%)	20	40	60	80	100	

4. 설 계 예 산 서

2026년 8월 설계	설 계 자		심 사 자		담 당		소 장	
-------------	-------------	--	-------------	--	--------	--	--------	--

2026년도

어부암등표 등 4개소 정밀안전점검용역

설 계 예 산 서

○ 용역개요 : 정밀안전점검 1식

○ 총용역비 : 일금 26,000,000원정

[일금 이천육백만원정]

도 급 액 : 일금 26,000,000원정

공 급 가 액 : 일금 23,636,364원정

부가가치세 : 일금 2,363,636원정



해양수산부

목포지방해양수산청
진도항행정정보시설사무소

5. 원 가 계 산 서

6. 일 위 대 가 표

7. 단 가 산 출 서

8. 위치도

용역명

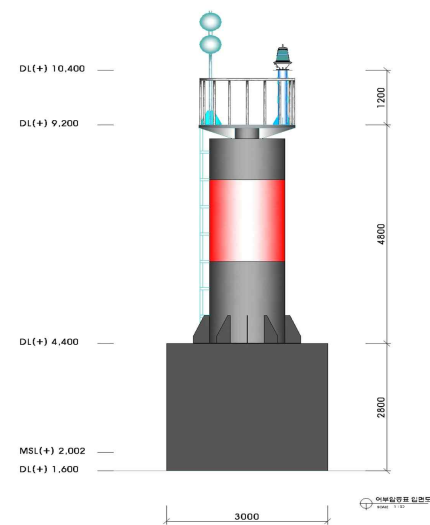
어부암등표 등 4개소 정밀안전점검용역

진도항행정정보시설사무소 항로표지 설치현황도





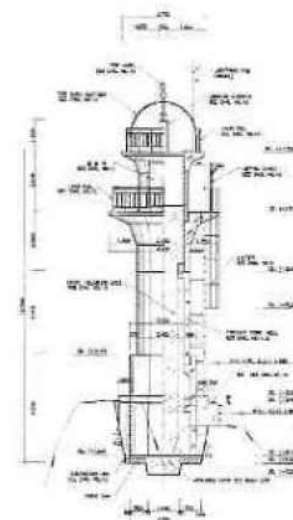
어부암등표('02년)



어부암등표 도면



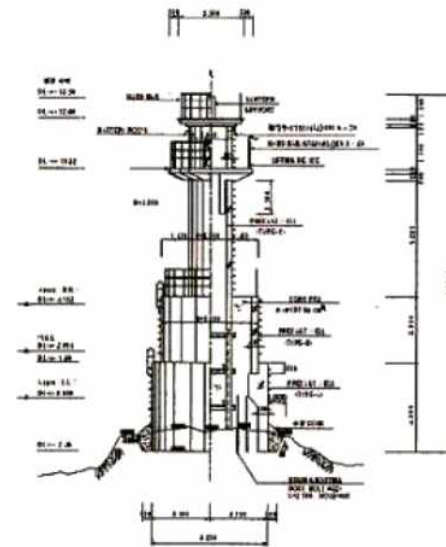
서방여입표('03년)



서방여입표 도면



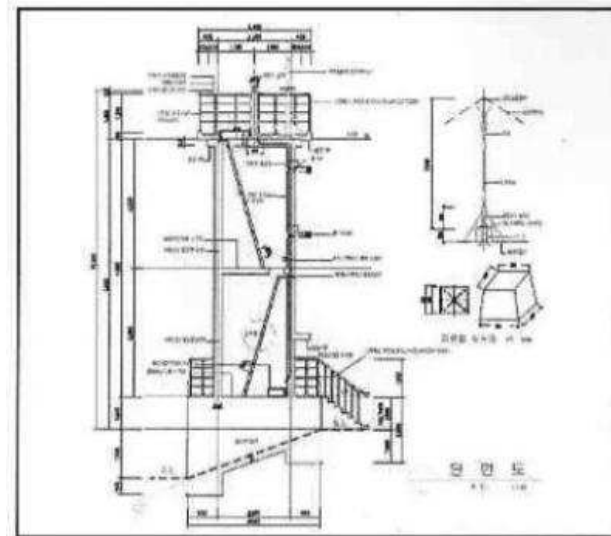
숨은여등표('05년)



숨은여등표 도면



치도등표('06년)



치도등표 도면