

**2024년도**

**항만순찰선(해청1호) 선체 수리용역 설계서**

**2024. 7.**

 **울산지방해양수산청**

2024년 7월	설 계 자	박의도	계 장	김태완	과 장	김인숙	청 장	정상구
----------	-------------	-----	--------	-----	--------	-----	--------	-----

**2024년도**

# **항만순찰선(해청1호) 선체 수리용역 설계서**

 **울 산 지 방 해 양 수 산 청**

## 목 차

1. 설 계 설 명 서
2. 일 반 시 방 서
3. 특 별 시 방 서
4. 예 정 공 정 표
5. 설 계 예 산 서
6. 원 가 계 산 서
7. 일 위 대 가 표
8. 단 가 산 출 근 거
9. 견 적 서 대 비 표

# 1. 설 계 설 명 서

# 1. 설계설명서

## 1.1 과업명

항만순찰선(해청1호) 선체 수리용역

## 1.2 정박계류지

울산광역시 울주군 달포부두 내 관공선 계류지

## 1.3 과업목적

「선박안전법」 제8조(정기검사)에 따라 항만순찰선(해청1호) 정기검사에 대비하여 주요 검사 항목을 사전에 수리·정비함으로써 선박의 안전운항 및 선박사고를 미연에 방지하고자 함.

## 1.4 과업개요

- 1) 선체 상·하가
- 2) 선체도장
- 3) 씨체스트 개방 소제
- 4) 아연판 교체
- 5) 프로펠러 발출 및 복구
- 6) 추진축 발출 및 복구
- 7) 러더 발출 및 복구
- 8) 해수밸브(킹스톤밸브) 정밀 가공

- 9) 양현 휠더 타공 및 체인 변경 설치
- 10) 양현 핸드레일 와이어 교체
- 11) 조타실 바닥 교체
- 12) 조타실 쇼파 커버 교체
- 13) 타기실 출입 해치 신설
- 14) 선수 페어리더 분해 정비
- 15) 선수 창고, 타기실 전체 소제 및 도장
- 16) 조타실 콘솔 기관 교체
- 17) 조타실 양현 출입문 교체
- 18) 선미 수상 조난자용 사다리 설치
- 19) 선미 출입문 잠금장치 보강
- 20) 선박 계류색 제작
- 21) 선수 캡스텐 분해 소제
- 22) 기적 스피커 거치대 교체
- 23) 배전반 절연저항 측정
- 24) 선미 중앙 비트 제거
- 25) 선박검사 수검 및 수수료
- 26) 폐기물 처리

## 1.5 과업기간

착수일로부터 20일간

## 1.6 시행방법

본 설계서에 의해 도급 시행

## 1.7 설계변경조건

본 용역 수행 중 다음과 같은 사유가 발생하였을 때에는 설계 변경할 수 있다.

- 1) 설계서와 현장조건이 상이하여 시공 상 크게 문제되는 사항
- 2) 천재지변 등 불가항력적인 사항이 발생할 때
- 3) 기타 발주기관이 변경할 필요가 있다고 인정할 경우

## 2. 일 반 시 방 서

## 2. 일반시방서

### 2.1 일반사항

- 1) 이 시방서는 울산지방해양수산청에서 발주한 「항만순찰선(해청1호) 선체 수리용역」을 시행함에 있어 용역 계약서, 설계도서 등의 내용에 대하여 통일적인 해석 및 운용을 도모하고, 기타 필요한 사항을 정하여 계약 내용의 이행을 확보하기 위한 것이며, 내용은 일반시방서와 특별시방서로 구분하여 구성된다.
- 2) 우선순위  
설계도서의 적용 우선순위는 ①시방서, ②설계도면, ③물량내역서 순으로 한다. 단, 특별한 사유가 있을 경우에는 발주처의 사실 판단이나 용역 감독관의 의견을 들어 조정할 수 있다.

### 2.2 적용기준

- 1) 본 용역의 수행은 용역계약 일반조건을 준수하고 본 시방서, 선박설비 기준 및 기타 한국공업규격 정비규정 등 각종 기준에 의거 시공한다.
- 2) 본 용역과 관련하여 발주처가 제공하는 제 규정 및 본 용역의 설계도면에 기술된 각종 규정이나 지시도 본 시방서의 일부로 간주한다.
- 3) 시방서와 도면이 서로 일치하지 않을 때는 시방서가 우선하며 시방서나 내역서, 도면 어느 한쪽에만 기술되어도 이를 계약 조건의 일부로 본다.
- 4) 발주처에 제출하는 모든 서류는 반드시 용역 감독관을 경유하여 제출하여야 한다.

## 2.3 용역 시행

### 1) 도급자의 의무

- ① 용역의 목적물을 계약서에 정한 바에 따라 성실히 시공하고 완성해야 한다.
- ② 계약서에서 특별히 정한 것을 제외하고는 용역의 시행으로 인하여 발생하는 손해와 손상에 대하여 도급자가 모든 책임을 져야 하며, 발주처가 당해 용역 결과물을 최종 인수하기 전까지는 용역의 목적물을 보호하고 관리할 책임이 있다.
- ③ 용역의 목적물이 손상을 받을 경우, 또는 용역의 목적물이 제반 기준에 맞지 않을 때에는 계약서 또는 발주처의 지시에 따라 조치하여야 하며, 목적물의 품질에 대하여 책임져야 한다.
- ④ 용역시공과 관련하여 인근지역에 대한 피해를 사전에 예측 및 예방하여 민원이 발생하지 않도록 하여야 한다.

### 2) 공정보고

- ① 도급자는 용역의 진행사항과 실시공정을 기록하는 과업수행일지를 작성하여 용역 감독관에게 제출하여야 한다.
- ② 용역 진도가 도급자의 귀책에 의하여 예정 공정보다 지연될 경우, 도급자는 용역 감독관의 지시에 따라 작업시간의 연장, 인원 및 장비 등의 추가 투입 등 공정관리에 필요한 조치를 취하여야 하며, 이로 인하여 추가로 발생하는 경비는 도급자 부담으로 한다.

### 3) 현장대리인 및 현장종사원

- ① 현장대리인은 해당 용역에 대한 전문지식과 경험이 있어야 하며, 용역 감독관의 승인 없이 임의로 현장을 떠나서는 안 되며, 현장을 벗어나야 할 부득이한 사유가 있을 때에는 그 기간과 대리인을 지정, 통지하여야 한다.
- ② 용역 감독관은 현장대리인, 기타 도급자의 고용인이 공사 시행 또는 관리에 대해서 부적당하다고 인정될 경우에는 도급자에게 그 교체를 요구할 수 있다.
- ③ 모든 현장 종사원은 신원이 확실한 자로서 용역 감독관의 지시에 순응하여야 하며 도급자는 이를

책임지고 보장하여야 한다.

④ 도급자는 현장종사원이 공사물에 피해를 주었을 경우 이에 대한 보상책임을 진다.

#### 4) 제보고 및 서류 양식

① 계약서에 지정한 것과 용역 감독관의 지시에 대한 각종 보고는 지정한 기일 내에 지체없이 서류를 구비하여 제출 또는 보고하여야 한다.

② 용역 감독관에게 제출할 서류의 형식과 내용 등은 계약서에 따로 정하지 않은 경우에는 용역 감독관의 지시에 따라야 한다.

#### 5) 제법규의 준수

① 용역과 관련된 법령, 조례 및 규칙, 기타 관계 제법규 등을 반드시 준수하여야 한다.

② 근로자에 대한 제법규의 운용과 적용은 도급자의 책임 하에 이루어지고, 투입된 모든 근로자의 행위에 대해서는 도급자가 책임져야 한다.

## 2.4 시공기준

### 1) 설계도서 및 기준

① 도급자는 본 설계도서에 대한 제반 내용을 숙지하여야 하며, 미숙지로 인해 발생하는 불이익은 도급자가 책임을 져야 한다.

② 도급자는 용역의 시공에 앞서 설계내역, 설계시방서, 설계도 내용을 충분히 검토 숙지하고, 그 취지에 적합한 시공이 되도록 하여야 한다.

③ 도급자는 상기와 같은 검토과정에서 수록된 내용의 의미가 모호하거나 상호 모순되는 경우에는 용역 감독관에게 설명하여 그의 지시를 받아야 한다.

④ 본 설계도서에는 누락이 되어 있을지라도, 용역 감독관이 시공상 당연히 필요하다고 인정하는 경미한

사항은 도급자 부담으로 시행하여야 한다.

## 2) 공사용 자재

- ① 본 용역을 위한 주요 자재의 세부 사항은 특별시방서에 따른다.
- ② 모든 자재는 설계도서 및 시방서에 명시된 품질 및 치수의 것이어야 한다. 주요 자재는 현장 반입 전에 재료시험 성과표 등의 품질 확인 서류를 용역 감독관에게 제출하여 승인을 받아야 한다.
- ③ 주요자재 보관 중 도급자 귀책에 의해 자재가 변질, 변형, 파손되었을 경우에는 도급자 부담으로 제반 품질기준에 맞는 자재로 교체하여야 한다.
- ④ 모든 자재는 관계 시방서의 기준 또는 산업규격에서 규정하고 있는 바에 따라 보관 관리에 철저를 기하여야 한다.
- ⑤ 용역현장 반입 시 합격 판정을 받은 자재라도 보관관리의 부주의로 자재가 변질, 변형, 파손되었을 때는 도급자 부담으로 교체하여야 한다.

## 2.5 시공 관리

### 1) 용역기간

도급자는 따로 정한 경우를 제외하고는 계약서상에 명기된 기간 내에 용역을 착수하여 지체 없이 계획대로 용역을 추진하여 계약 공기 내에 완료하여야 한다. 특히, 준공 전 특정 부분에 대한 용역의 완료 또는 용역순서변경에 대하여 용역 감독관의 지시가 있을 때에는 이에 따라야 한다. 또한, “2)” 항의 용역 중지사항 중 ①, ④, ⑤항에 의해 용역기간 연장이 불가피할 경우에는 사유가 발생한 날로부터 3일 이내에 용역 감독관에게 계약기간의 연장을 요청하여야 한다.

### 2) 용역의 일시 중지

용역 감독관은 다음 사항에 대하여 용역을 일시 중지할 수 있고, 태풍에 임박하여 설치 구조물이 유실될

위험이 있거나 구조체의 안전에 지장을 초래할 위험이 있을 경우 위험 요소가 해소될 때까지 용역을 중지시킬 수 있다.

- ① 기후의 악조건으로 인하여 용역에 손상을 줄 우려가 있다고 인정될 때
- ② 도급자가 설계도서대로 시공하지 않을 때
- ③ 도급자의 시공 방법 또는 시공이 미숙하여 용역의 계속 시행이 곤란하다고 인정될 때
- ④ 관련되는 다른 용역의 진척으로 보아 용역의 계속 시행이 곤란하다고 인정될 때
- ⑤ 발주처의 형편에 의해 착수가 지연되거나 시공이 중단되었을 때

### 3) 작업시간

용역시행의 편의상 작업시간을 연장 또는 단축하거나, 야간 또는 휴일에 작업을 할 때에는 미리 용역 감독관의 승인을 받아야 한다.

### 4) 입회 및 자료 제출

수중, 지하 또는 구조물의 내부에 매몰되는 부분 및 시공 후의 검사가 곤란한 구조물의 시공에 대하여는 용역 감독관의 입회하에 모양, 치수, 강도, 품질 등을 확인하고, 그 기록, 기타 필요한 자료 (검사보고서, 기록사진, 현장관리 시험대장 등)를 제출하여야 한다.

### 5) 공사기록

도급자는 용역 진행 과정마다 사진을 촬영하여 필름에 수록하고, 주요 공정에 대한 검사, 매몰 부분 등에 대한 검사, 기성 및 준공 검사 장면을 사진으로 촬영 수록하며, 준공 후 제반 성과를 작성 편집하여 제출하여야 한다.

### 6) 현장관리

- ① 도급자는 용역 시행 중 환경보전에 관한 관계 법령을 준수하여야 하며 해상장비에서 발생하는 쓰레기 등 폐기물은 적법하게 처리하여 해양오염 방지에 노력하여야 하며 부득이하게 환경이 심하게 저해될 우려가 있을 경우에는 즉시 용역 감독관에게 서면으로 대책을 제출하여야 한다.

- ② 도급자는 공종별로 매 작업 시마다 용역 감독관의 검사를 필한 후 다음 단계의 작업을 착수하여야 한다.
- ③ 공사 중 항상 관할 관계기관과 긴밀한 협의를 하여 재해 예방에 적극적으로 노력하여야 한다.
- ④ 휘발유, 전기 등의 위험물을 사용하는 경우에는 그 보관 및 취급에 대하여 관계 법령에 따라 최선의 방책을 강구하여야 한다.

7) 분진 및 소음장치

도급자는 용역수행에 있어서 관계 법령을 준수하고 상시 시공에 의한 분진 및 소음으로 공중에 피해가 없도록 하여야 한다.

8) 특허권의 사용

용역수행에 있어 특허권, 기타 제3자의 권리의 대상으로 되어 있는 시공방법 및 재료 등을 사용할 때에는 도급자가 그의 사용에 대한 일체의 책임을 진다.

9) 사고의 처리

공사 중 도급자의 과실로 민가 또는 공공시설, 차량 및 인명에 손상을 주었을 때에는 도급자의 부담으로 복구 및 보상하여야 한다.

10) 시공 중 검사

공사의 단계별 완료 시에는 용역 감독관의 승인을 득한 후 다음 단계의 작업을 진행하여야 한다.

11) 준공검사

- ① 도급자는 용역이 완료되었을 때에 현장을 정리하고 준공검사에 대비하여야 하며 검사를 위하여 필요한 제반 자료의 제출 등은 감독관의 지시에 따른다.
- ② 준공검사관의 검사결과 검사기준에 미달하였을 경우에는 검사관의 지시에 따라 도급자 부담으로 재시공하여야 한다.

## 12) 비용부담에 관한 사항

용역 수행에 있어 다음 각항에 필요한 비용은 도급자의 부담으로 한다.

- ① 용역시방서, 설계 내역서, 도면 등에 명기되지 않은 사항이라도 용역의 특성상 당연히 필요한 사항
- ② 준공검사, 선박검사 등에 필요한 인력, 자재 및 장비의 협력
- ③ 용역 수행상 필요한 재료, 기계, 기구 등의 시험
- ④ 교통 및 공사 현장의 안전상 필요한 제반 부대시설
- ⑤ 도급자의 책임으로 인한 제3자의 피해보상

## 13) 용역 준공 후의 정리

용역이 완료되었을 때에는 용역 감독관의 지시에 따라 가설물 등을 철거, 반출하고 현장을 청소, 정리하여 용역 감독관의 검사를 받아야 한다.(발생품은 용역 감독관의 지시를 받아 발주청에 반납)

## 2.6 품질관리 및 검사

### 1) 재료의 품질

- ① 용역에 사용할 모든 재료는 시방서의 규정에 부합되는 품질과 종류여야 한다. 그 품질은 한국 산업규격에도 부합되어야 한다.
- ② 검사 및 시험에 합격한 재료라도, 사용할 때 용역 감독관이 변질 또는 불량품으로 판정한 때는 이를 사용할 수 없다.
- ③ 용역 감독관이 지시하는 재료는 검사를 받거나 이것에 대신하는 시험성적표, 기타 해당 품질을 증명할 수 있는 자료를 제출하여 승인을 받아야 한다.

### 2) 시공확인 및 검사

- ① 시공의 확인, 검사에 필요한 노력 및 자재는 도급자 부담으로 제공하여야 한다.

- ② 특별히 지시하는 작업에 대해서는 시공의 확인, 검사의 결과에 따라 승인을 받은 후, 다음 작업을 시작하여야 한다.
- ③ 시공 후 검사가 불가능한 부분은 반드시 용역 감독관의 입회하에 검사를 받고, 시공 상태를 증빙할 수 있는 사진과 상세한 기록서류를 용역 감독관에게 제출하여야 한다.

## 2.7 안전 및 환경관리

### 1) 안전관리

- ① 산업안전보건법 및 중대재해처벌 등에 관한 법률("22.1.27. 시행)의 해당규정을 준수하고, 의무와 책임을 성실히 이행하여야 하며, 공사감독관의 지시를 따라야 한다.
- ② 안전보건관리체계 구축, 안전보건관리규정·지침·매뉴얼을 구비(비치)하여야 하며, 현장대리인은 안전관리에 관한 일체 사항을 숙지하여야 한다.
- ③ 수급자는 안전보건관리체계, 안전보건관리규정 관련 이행 계획, 작업절차, 안전보건교육실시 일정, 안전·보건 매뉴얼 등을 포함한 안전·보건 과업수행 계획서를 공사감독관에게 제출하여야 한다.
- ④ 수급자는 일일 안전점검표(안전장비 착용, 위험요소 확인, 안전보건관리규정·지침·매뉴얼 준수 여부 등)를 작성하여 공사감독관에게 제출하여야 한다.
- ⑤ 착공 즉시 발주처 책임자(또는 위임자), 현장대리인, 참여인원 등으로 구성된 안전·보건협의체를 구성하여 사업기간 내 1회 이상 현장점검을 수행하도록 한다.

### 2) 안전조치

- ① 공사 중 호우, 홍수, 태풍 등에 대한 기상예보 등에 충분히 주의하여야 하고, 풍수해에 대한 방재계획을 수립, 용역 감독관의 승인을 받아 시행하여야 하며, 유사시에는 피해를 최소한도로 줄일 수 있도록 응급조치를 하여야 한다.

- ② 중대산업재해 발생 여부 등과 함께 도급받은 업무와 관련된 안전조치 및 보건 조치를 위한 능력과 기술 역량에 관한 항목이 포함되어 평가기준을 마련하되 사업장의 특성, 규모, 개별업무의 내용과 속성, 장소 등 구체적인 사업 등을 종합적으로 고려하여 마련하여야 한다.
- ③ 용역장소에는 구급약을 상비하여야 한다.

### 3) 안전 보호구

- ① 사업현장에서는 적절한 개소마다 안전표지 시설을 설치하여야 한다.
- ② 사업현장에서는 근로자에게 안전모, 안전화, 구명조끼 등 필요한 안전보호구를 착용하게 해야 한다.

### 4) 안전교육

- ① 산업안전보건법에 의거 공사 시공 중에 근로자에게 정기 및 수시 안전교육을 실시하고 안전교육 이행에 대한 결과(사진, 교육내용 등)를 공사감독관에게 제출하여야 한다.

### 5) 안전시공

도급자는 「산업안전보건법」 및 「중대재해처벌법」의 해당 규정을 준수하고, 시공 중인 사업 또는 근로자에게 위해가 없도록 각종 안전설비의 설치, 시공방법, 시공 장비의 운전 및 현장 정돈에 특별히 주의하여야 한다.

### 6) 사고보고 및 응급조치

- ① 용역 중 다음의 사고가 발생하였거나 발생할 우려가 있는 경우에는 즉시 용역 감독관에게 보고하고, 적절한 응급조치를 취하여야 한다.
  - 사상사고
  - 제3자에 대해 피해를 입히는 사고
  - 기타 용역 수행에 영향을 미치는 사고
- ② 전항의 경우에 인사사고, 차량사고 등 특히 긴급을 요하는 경우에는 사고 개요를 구두 또는 전화로 6하 원칙에 따라 용역 감독관에게 긴급보고하고, 추후에 서면 보고하여야 한다.

## 7) 산업안전보건관리비의 사용

- ① 도급자는 「산업안전보건법」 등 관계법령에 정하는 바에 따라 산업안전보건관리비를 사용하고, 그 사용내역서를 작성 보존하여야 하며 감독관의 제출 요구 시에는 이에 따라야 한다.
- ② 당해 사업 금액에 계상된 산업안전보건관리비를 다른 목적으로 사용하지 않아야 하며, 사용하지 아니한 금액은 계약금액에서 감액 조정하여야 한다.
- ③ 도급자는 사업 기성, 준공검사원 제출 시 산업안전보건관리비 사용내역서를 첨부하여야 한다.

## 8) 환경보호

도급자는 사업 중 또는 사업 준공 후 사업 현장 및 인근의 환경에 파괴, 또는 훼손이 발생치 않도록 사업장과 인근의 환경보호에 만전을 기해야 한다.

## 9) 감염병 확산 방지를 위한 조치

- ① 최근 코로나19 바이러스감염증이 지속적으로 발생하고 있음을 감안하여 본 공사 수행 시 코로나19 예방 및 확산방지를 위하여 마스크 착용 등 정부 방역지침을 반드시 준수하여야 한다.
- ② 수급인(도급자) 또는 현장대리인은 작업 시작 전에 반드시 전 종사자의 발열상태를 체크하고 기록에 남겨야 하며, 이를 1일 1회 이상 감독관에 확인 받도록 한다.
- ③ 도급자는 현장에 반드시 자가 진단키트를 종사자 수만큼 항상 구비하고 있어야 하며, 작업자 중 의심 증상 발생 시 즉시 전원 감염병 검사를 받을 수 있도록 해야한다.
- ④ 작업 도중 코로나19 바이러스 감염증 환자 발생 시 감독관에게 이를 즉각 보고하고 정부의 방역지침에 따라야 한다.

## 2.8 준공검사

- 1) 도급자는 계약상 준공일 전에 용역을 완료하고, 용역 감독관에게 준공검사를 요청하여야 한다.

- 2) 검사관이 필요하다고 인정하는 경우는 사용 목적에 부합한 시공이 되었는가를 확인하기 위하여 최종검사 및 시험을 도급자 비용 부담으로 실시할 수 있고 불합리한 시공이 된 때에는 즉시 보완하여 재검사 및 시험을 받아야 한다. 시험 및 검사에 합격하여 검사관이 용역이 완료되었다고 인정한 경우 준공 검사 요청서를 접수 처리한다.
- 3) 도급자는 준공검사 시 현장대리인 및 검사자가 요구하는 관계자를 입회하게 하여 준공검사를 받아야 하며 설계와 부합되지 않는 곳과 시공불량 개소에 대해 시정 지시를 받을 경우에는 최단 시일 내에 재 시공 하여야 한다.

## 2.9 선박검사

도급자는 선박검사에 적극 협조하여야 한다.

## 2.10 하자보수

- 1) 선박수리 완료 후 1년 이내 하자가 발생할 경우에는 도급자가 책임을 지고 즉시 재수리 및 원상복구를 하여야 한다.
- 2) 하자발생에 따른 수리 비용은 도급자가 모두 부담한다.

## 2.11 서류제출

도급자는 다음 각 호의 서류를 감독관을 경유하여 발주처에 각 2부씩 제출하여야 한다.

### 1) 착수 시

- |               |                  |
|---------------|------------------|
| ① 착수계(현장대리인계) | ② 예정공정표          |
| ③ 착공 전 현장 사진  | ④ 기타 발주처가 지정한 사항 |

- ⑤ 안전·환경 및 품질관리 계획서(필요시)
- ⑥ 안전·보건 과업수행 계획서

## 2) 준공 시

- ① 준공계
- ② 사진첩
- ③ 작업일지
- ④ 수리완료보고서
- ⑤ 기타 필요한 사항
- ⑥ 각종 계측기록표 및 검사증서

### 3. 특 별 시 방 서

### 3. 특별시방서

#### 3.1 선체 상·하가

- 1) 선체 제원을 상세히 파악하여 선체 상·하가 시 기관 및 각종 장비에 진동이나 충격이 가지 않도록 선가대를 이용하여 안전하게 하여야 한다.
- 2) 부주의로 인한 선체 손상 및 장비의 고장 시 도급자 부담으로 수리 하여야 한다.
- 3) 타 상가대에 상가된 선박으로 인해 용역 지연이 발생하지 않도록 하여야 한다.

#### 3.2 선체소제 및 샌딩

- 1) 수선부와 선저부에 부착된 해조류를 완전히 제거하여야 한다.
- 2) 선체외판에 이물질이 없도록 청수 고압 세척하고 선체외판 수선 하부를 샌딩하고, 수선 상부와 갑판구조물에 대해 청락 작업을 실시하여야 한다.

#### 3.3 선체 도장

- 1) 수선상부 및 갑판, 상부구조물 등은 방청페인트를 2회 칠한 후 건조시킨 다음 지정된 페인트를 2회 도장한다.
- 2) 수선하부는 방청페인트를 2회 도장한 후 건조시킨 다음 방오페인트를 2회 도장하여야 한다.

구 분	하 도	도장 (회)	상 도	도장 (회)	도장 면적(m <sup>2</sup> )
수선 하부	방청페인트	2	방오페인트	2	47
수선 상부	"	2	조합페인트, 회색	2	62
갑 판	"	2	"	2	97
상부 구조물	"	2	조합페인트, 백색	2	84

- ① 페인트는 정해진 규격을 사용하여야 하며, 페인트 반입 시 감독관의 승인을 받고 도장 작업을 시행하여야 한다.
- ② 갑판 바닥 전체에 규사를 균등하게 깔고 도장 작업을 시행하며, 작업 완료 후 미끄럼이 없도록 시공한다.
- ③ 우천 시, 습기가 높은 날(상대습도 85% 이상), 소지면의 온도가 이슬점 온도의 2℃ 이내에서는 원칙적으로 도장을 금지한다.
- ④ 도장 후 원래의 법정 표기 위치에 선명, 선적항, 흘수 표시 등을 선명하게 표기하여야 한다.
- ⑤ 도장 전 각종 기기류, 고무류, 명판, 아연판 등에 페인트가 묻지 않도록 보호조치를 취하여야 한다.

### 3.4 씨체스트 개방 소제

- 1) 선저 좌·우현 씨체스트를 개방하여 이물질의 완전 제거한다.
- 2) 씨체스트 내부에 A/C, A/F 각 2회 도장 후 볼트로 견고하게 조립한다.
- 3) 부식된 볼트와 손실된 볼트를 확인 후 수량에 맞추어 스테인레스 재질의 신품 볼트로 교체한다.

### 3.5 아연판 교체

- 1) 선저 각 부분에 부착된 기존의 아연판(A-9, 28개)을 철거한다.
- 2) A-9 규격의 신품으로 교체·부착하고 볼트로 접합 후 퍼티로 볼트 앞부분을 밀폐하여야 한다.

### 3.6 프로펠러 발출 및 복구

- 1) 프로펠러 2기를 발출하여 육성가공 후 컬러체크하고, 피치를 정밀하게 측정·조정하여 결과보고서를 제출 하여야 한다.
- 2) 항해 시 선체 부하 및 진동이 발생하지 않도록 조립하여야 한다.
- 3) 시 운전 시 프로펠러로 인한 진동이 발생하면 다시 상가하여 프로펠러 교정업체의 책임하에 정밀

점검 및 재 교정 하여야 한다.

4) 재 점검 및 재 교정에 대한 비용은 도급자가 부담한다.

### 3.7 추진축 발출 및 복구

1) 추진축 2기를 발출하여 육성가공 후 정밀계측, 중심선교정 및 미세균열 여부를 체크한다.

2) 자분 또는 초음파탐상시험을 실시하고 정밀계측 결과보고서 제출한다.

3) 재 조립 시 미션 커플링과 추진축의 센터링을 정확히 하여 선박 운항 시 축계의 비틀림과 진동이 없도록 하여야 한다.

4) 발출 및 복구 시 한국해양교통안전공단 선박검사관 입회하여 작업한다.

### 3.8 러더 발출 및 복구

1) 러더 2기를 발출하여 점검·정비 후 기존 Grand Packing은 완전히 제거 한다.

2) 승인된 규격의 신품으로 교체 작업하고, 운항 및 정박 중 누수가 되지 않도록 정밀 시공하며 보침 및 타효가 양호하도록 조립·복구하여야 한다.

3) 발출 및 복구 시 한국해양교통안전공단 선박검사관 입회하여 작업한다

### 3.9 해수밸브(킹스톤 밸브) 정밀 가공

1) 좌·우현 해수밸브를 마모와 연삭작용을 이용하여 적당한 압력을 가하였을 때 해수밸브가 완전히 닫힐 수 있도록 견고하게 작업하여야 한다.

2) 선체 하가 후 해수가 새지 않도록 하여야 하며, 밸브 상태 확인 후 감독관의 판단하에 필요 시 교환한다.

### 3.10 양현 웬더 타공 및 체인 변경 설치

- 1) 선수 1개, 좌·우현 각 3개 웬더 7개를 탈거한다
- 2) 체인이 연결된 부분 중심부를 수직으로 원형 타공한다.
- 3) 재 부착하여 체인이 수직으로 관통하게 하여 샤클로 견고하게 고정하며, 작업 중 손상된 체인 및 샤클은 도급자가 제공한다.

### 3.11 양현 핸드레일 와이어 교체

- 1) 좌·우현 각 3개 손상된 핸드레일 와이어를 철거한다.
- 2) 신품 와이어(6m×6개, 코팅와이어)로 교체하여 스테인리스 턴버클, 샤클 및 체인으로 단단히 고정하여야 한다.

### 3.12 조타실 바닥 교체

- 1) 조타실(2500mm×1750mm) 및 귀빈실(1420mm×3700mm)에 손상된 기존 바닥재와 코너 부분에 설치된 걸레받이 마감재를 철거하고 바닥에 본드를 깔끔하게 제거하여야 한다.
- 2) 두께 4.5mm 이상의 모노륨 장판을 사용하여야 하며, 바닥재가 바닥과 밀착시키도록 접착시공을 한다.
- 3) 바닥재와 연결부분에는 수분 및 오염물질이 침투하거나 제품이 수축, 팽창 변형되는 것을 방지하여야 한다.
- 4) 코너 부분 등 걸레받이 마감재를 단단히 고정하여 바닥재가 변형되지 않도록 하며, 운항 중 선박 직원들이 미끄럼이 발생하지 않도록 하여야 한다.
- 5) 바닥이 지저분하지 않게 짙은 계열의 색상으로 하며, 바닥재의 색상은 공사감독관과 협의를 하여 결정한다.

### 3.13 조타실 쇼파커버 교체

- 1) 좌·우현 노후된 쇼파커버를 제거한다
- 2) 인조가죽 재질의 쇼파커버로 교체하여야 하며, 색상은 감독관과 협의하여 결정한다.

### 3.14 타기실 출입 해치 신설

- 1) 기존 타기실 맨홀을 제거한다.
- 2) 해치커버 규격(550mmx850mmx200mm) 및 재질은 강으로 한다.
- 3) 비상 시 직원들이 신속히 탈출 할수 있도록 여는 문은 도그타입 방식으로 하여, 가스쇼바를 설치하여 열고 닫기 쉽도록 하여야 한다.
- 4) 본선 선미 부분과 해치커버 용접 부분은 물이 새지않도록 견고하게 용접하여야 하며, 부식이 방지 될 수 있도록 흰색으로 도장을 여러번 한다.

### 3.15 선수 페어리더 분해 정비

- 1) 선수 좌·우현 페어리더 2개소를 분해한다.
- 2) 원활하게 움직일 수 있도록 내부 소제 하고 구리스를 주입 후 원상 복구한다.

### 3.16 선수창고, 타기실 전체 소제 및 도장

- 1) 선수창고, 타기실 내 선저 폐수 및 각종 이물질을 제거·소제 후 부식된 곳은 그라인더 작업한다
- 2) 선저 및 천장, 벽 등을 방청페인트 2회 도장 후 조합페인트를 2회 도장하며, 도장색상은 감독관과 협의하여 결정한다.

### 3.17 조타실 콘솔기판 교체

- 1) 조타실 콘솔 기판 2개(조타기, 풍향계)를 본선과 같은 검정색 아크릴판으로 제작한다.
- 2) 각 사용 용도에 맞게 명칭을 새겨 표시한다.

### 3.18 조타실 양현 출입문 교체

- 1) 양현 출입문(710mm×1660mm)을 문틀 포함하여 철거한다.
- 2) 위와 같은 규격의 슬라이딩 슬라이딩 도어와 문틀을 설치한다.
- 3) 재질은 알루미늄으로 하고, 내부 창 규격(500mm×650mm)으로 하며, 양현 문에는 자물쇠 장치(열쇠 포함) 및 개방 고정용 후크를 설치한다.

### 3.19 선미 수상 조난자용 사다리 설치

- 1) 비상 시 익수자 구조를 할 수 있도록 스테인리스용 사다리(500mm×1200mm)를 제작한다.
- 2) 선미 중앙에 사다리를 용접하여 설치하도록 한다.

### 3.20 선미 출입문 잠금장치 보강

- 1) 선미 출입문 잠금장치를 지탱하는 문틀을 보강하여 선박 운항 중 진동으로 인해 출입문이 개폐되지 않도록 한다.

### 3.21 선박 계류색 제작

- 1) 선박 계류색을 제작(선수 4m40cm-2개, 선미 및 중앙 4m80cm-4개, 중앙 2m90cm-2개)하여 선박에 탑재하여야 한다.
- 2) 계류색은 나일론 로프로 40mm로 하며하며, 양쪽끝은 Eye-Splice 1m로 처리한다.

### 3.22 선수 캡스톤 분해 소제

- 1) 선수 캡스톤을 분해한다.
- 2) 원활하게 작동될 수 있도록 내부를 소제하고 원상 복구한다.

### 3.23 기적 스피커 거치대 교체

- 1) 선체 조타실 상부 설치된 기적 스피커 부식된 거치대를 제거한다.
- 2) 거치대를 설치하고, 기존의 기적 스피커를 견고하게 고정하여 부착하여야 한다.

### 3.24 배전반 절연저항 측정

- 1) 선내 배전반 절연저항을 측정한다.
- 2) 측정 된 절연저항 값의 레포트를 제출하여야 한다.

### 3.25 선미 중앙 비트 제거

- 1) 선미 중앙의 크로스 비트를 갑판과 단차가 없도록 하여 제거한다.

### 3.26 선박검사 수검 및 수수료(30톤, 정기검사 및 해양오염방지검사(정기))

- 1) 선박검사(정기검사 및 해양오염방지검사)를 관련 규정 및 절차에 의하여 수검하고 합격하도록 하여야 하며, 수수료는 도급자가 부담한다.

### 3.27 폐기물 처리

- 1) 상가 수리 중 발생하는 폐기물 등을 도급자가 적법한 절차에 따라 처리하도록 한다.

## 4. 예 정 공 정 표

#### 4. 예 정 공 정 표

구 분		공 사 기 간 ( 20일 )					비 고	
		3일	8일	14일	17일	20일		
선체상하가								
샌딩 및 도장								
아연판 교체 및 기타수리								
공 정 ( % )	해 당 기 간	20	20	20	20	20		
	누 계	20	40	60	80	100		