

무궁화14호 정기수리(선체 · 기관) 용역 사양서

I. 일반사항

제1조(목적)

본 사양서는 해양수산부 서해어업관리단 국가어업지도선 무궁화14호(강선, 970톤) 정기수리의 원활한 추진에 필요한 사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(용어의 정의)

이 사양서에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

가. "감독관"이라 함은 당해 수리를 발주한 서해어업관리단 소속 기관장(이하 "소속 기관장"이라 한다)을 대리하여 현장에서 수리 전반에 관한 감독업무에 종사하는 수리당해 국가어업지도선의 선장 또는 부서의 장을 말한다.

나. "검사관"이라 함은 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제14조(검사) 같은법 시행령 제55조(검사)의 규정에 의거 소속 기관장이 관계직원 중 본선의 완성검사를 위하여 지명한 자를 말한다.

다. "발주기관"이라 함은 해양수산부 서해어업관리단을 말한다.

라. "계약상대자"라 함은 수리당해 선박의 수리업체를 말한다.

제3조(용역현장) 서해어업관리단 국가어업지도선 전용부두(무궁화14호)로 한다.

제4조(작업확인)

1. 감독관은 예정 공정계획에 따라 수리가 추진될 수 있도록 감독하여야 하며 수리진행 계획에 차질이 있다고 판단될 경우에는 계약상대자로부터 그 원인과 대책을 제출받아 검토하여야 한다.
2. 감독관은 사양서 및 내역서상의 자재와 동일한 자재를 사용하여 작업이 진행되는 지 여부를 확인하고, 적정하지 못한다고 인정하는 경우에는 구두 또는 서면으로 재작업 지시 등 필요한 조치를 하여야 하며 계약상대자가 이에 따르지 아니 하거나 수리에 중대한 결함이 발생할 우려가 있다고 인정되는 경우에는 수리를 중단토록 하고 소속 기관장에게 보고하여야 한다.

3. 수리기간 중 간접재료비에 해당되는 사소한 누락 사항은 계약상대자 부담사항으로 하며 사양서 및 내역서와 현저한 차이가 발생되어 부득이 설계변경이 필요한 경우 감독관은 소속 기관장에게 그 구체적인 사항과 감독관 의견서를 첨부하여 설계변경을 요청하고, 검토·승인된 결과에 따라 수리 하도록 조치하며 감독관은 용역감독일지에 그 구체적인 사유 및 소요물품의 품명, 규격, 수량 등을 기재하여야 한다.
4. 계약상대자는 수리 과정을 상세히 알 수 있도록 착수 시 부터 완수 시까지의 수리사항을 사진 촬영하여 완수 시 사진첩 3권을 소속 기관장에게 제출하여야 한다.

제5조(자재관리)

1. 본 수리에 사용되는 모든 재료는 KS 또는 JIS 규격이상의 것이거나 국가공인 선박검사기관의 형식승인 또는 검정을 필한 재료나 부품을 감독관 확인(증서)후 사용하여야 하고, 완제품을 이용한 수리 시에는 증서를 징구하여야 하며 불합격품은 즉시 교환하여야 하고 이로 인한 수리기간을 연장 할 수 없다.
2. 수리현장에 반입된 재료는 계약상대자 임의로 현장 외부로 반출하여서는 아니된다. 다만, 수리의 원활한 추진을 위해 불가피하게 반출이 필요한 경우에는 감독관의 승인을 받아 반출 할 수 있으며 반출된 장비 및 재료 등에 대하여는 계약상대자가 적정하게 보관·관리하여야 한다.
3. 감독관은 수리 중 자재의 잉여가 발생하였을 때는 품명, 규격, 수량 등을 조사하여 이를 용역감독일지에 기록하고 소속 기관장에게 보고하여야 한다.
4. 감독관은 용역 시행결과 발생한 불용품 자재에 대하여는 「국가어업지도선 운용관리 및 지도선 직원 복무규칙」 제47조(폐품처리)에 의거 소속 기관장에게 보고하여야 하고, 계약상대자는 폐품을 완수 후 감독관이 지정하는 장소에 보관한다.

제6조(매몰부분 등 검사)

계약상대자는 수리 후 매몰되거나 사후검사가 곤란한 부분은 수리 후 사양서 및 내역서에 부합되는지 여부를 증빙할 수 있도록 하기 위하여 수리 전에 감독관의 확인을 받아 시공하고, 사진 촬영 및 계측기록표를 작성하는 등 그 결과를 제출한다.

제7조(안전관리 및 비상조치)

1. 계약상대자는 수리 착수일로부터 완수일까지 본 수리선의 제반 시설물에 대하여 책임관리 하여야 한다.
2. 계약상대자는 수리 진행 중 작업에 필요한 개인안전장구(안전모 및 안전화 등)를 착용하여 사고 방지에 노력하여야 한다.
3. 감독관은 수리현장에서 다음 각 호의 사유가 발생하였을 때는 필요한 응급조치를 취하는 동시에 상세한 경위를 소속기관의 장에게 보고하여야 한다.
 - 가. 천재 · 지변 기타의 사유로 수리현장에 피해가 발생하였을 때 또는 장기간 시공이 불가능할 때
 - 나. 계약상대자가 정당한 사유 없이 수리를 중단할 때
 - 다. 계약상대자가 수리 시행에 불성실하거나 또는 정당한 지시에 응하지 않을 때
4. 계약상대자는 「산업안전보건법」, 「중대재해처벌법」 등 안전·보건관련 규정을 준수하고, 의무와 책임을 성실히 이행하여야 한다.
5. 감독관은 용역현장의 안전사고의 위험이 있다고 인정될 경우 위험요소가 해소될 때까지 용역을 중지시킬 수 있다.
6. 계약상대자는 위험·유해작업에 대하여 관련 자격소유자·교육수료자를 투입한다.
7. 계약상대자는 모든 근로자에게 안전보호구를 반드시 착용하게 하고, 작업전 T.B.M을 실시하여야 한다.
8. 안전보건관리비는 「건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준」에 따라 근로자의 산업재해 및 건강장해 예방을 위한 목적으로만 사용한다.

제8조(보고 및 서류제출)

1. 감독관은 다음 각 호의 사항을 소속 기관장에게 보고하여야 한다.
 - 가. 용역감독일지
 - 나. 수리진도보고서
 - 다. 불용결정통보서
 - 라. 기타 필요한 사항

* 정기수리 완료(완수) 보고 시 불임 서류(전자문서) : 용역감독일지, 수리진도보고서, 불용결정통보서
2. 계약상대자는 다음 각 호의 사항에 대하여 감독관을 경유하여 감독관의 소속 기관장에게 보고하여야 한다.
 - 가. 착수시
 - 1) 착수계(각 3부)
 - 2) 수리일정표(각 3부)
 - 3) 산출내역서(각 3부)
 - 4) 안전보건관리계획서(안전보건관리비 사용계획서, 위험·유해 작업자의 자격증·교육수료증, 안전장비 현황 등 포함)(각 3부)
 - 5) 산업재해율 확인서(각 3부)

나. 완수시

- 1) 완수계(각 3부)
- 2) 완성사양서, 완성검사조서, 감독조서(각 3부)
- 3) 수리 사진첩(각 2부)
- 4) 각종 계측기록표(각 2부)
- 5) 기타 필요한 사항(품질확인 증서 등 - 각 3부)
- 6) 안전보건관리비 사용내역서(전자세금계산서 등 포함) (각 3부)

* 안전보건관리비는 감독관의 검토를 거쳐 정산하며 미사용분에 대해 반납한다.

제9조(검사신청)

1. 수리에 수반되는 관계기관의 모든 검사는 계약상대자가 대행하여야 하며 검사신청 및 검사집행에 따른 수수료는 발주기관의 부담으로 한다.
2. 완성검사는 수리 완료 후 감독관 및 계약상대자 임회하에 시행한다.

제10조(수리에 관한 서류의 보완)

본 수리의 계약서류는 일반사항, 사양서, 내역서 등으로 구성되며 사양서와 내역서는 상호 연계 보완 되고 사양서와 내역서의 해석에 대한 차이가 있을 경우 발주기관의 해석에 따른다.

제11조(보안 및 기타사항)

1. 본 수리기간은 착수일로부터 계약 수리기간 이내로 한다.
2. 작업 실시 전 참여인원의 최소화를 위해 정규직원외 참여를 제한한다.
* 정규직원 외 또는 참여자 교체 시 지체 없이 감독관에게 통보
3. 감독관이 출입자를 통제하는 일과시간(09~18시) 중에 수리를 진행하며 일과시간 이후 또는 공휴일에는 수리 진행 시 감독관의 허가를 받아야 한다.
4. 계약상대자는 계약부서에 보안각서를 제출하고, 국가어업지도선 수리와 관련된 업무가 국가보안업무시스템과 관련된 업무임을 인정하고 제반 보안관계규정 및 정보보안업무규정을 성실히 준수한다.

5. 감염병 확산 방지를 위해 서해어업관리단 및 수리 지도선의 방역조치 등에 최대한 협조한다.
6. 계약상대자는 착수계 제출 시 계약부서에 보안각서를 제출하고, 국가어업지도선 수리와 관련된 업무가 국가보안 업무시스템과 관련된 업무임을 인정하고 제반 보안관계규정 및 정보보안업무규정을 성실히 준수한다.
7. 계약상대자는 서해어업관리단의 정보보안 정책 및 규정을 준수하고, 본 용역업무와 관련하여 취득한 모든 사항 (비밀 포함)을 계약 만료 또는 현장책임자의 퇴직 후에도 제3자에게 절대 누설, 공포, 유출하지 않아야 한다.
8. 계약상대자는 본 용역업무를 진행함에 있어 알게 된 보안관련 사항을 외부로 누설한 때에는 아래의 관계 법규에 따라 민·형사상 문제에 대하여 책임 및 처벌을 받을 것을 서약한다.
 가. 「국가보안법」 제4조제1항제2호·제5호(국가기밀 누설 등)
 나. 「형법」 제127조(공무상 비밀의 누설)
9. 본 수리의 하자보증기간은 완수일로부터 1년(365일)으로 한다.

제12조(면책)

1. 계약 상대방은 제6조(안전관리 및 비상조치)에 관한 사항 미이행으로 발생한 모든 사고에 대한 법적·재정적 책임은 계약 상대방이 부담하며, 발주기관은 이에 대한 책임을 지지 않는다.
2. 발주기관은 계약 상대방의 안전관리 이행 여부를 감독할 수 있으나, 계약 상대방의 안전관리 의무를 대행하는 것은 아니며 계약 상대방의 과실로 인한 사고에 대한 직접적인 책임을 지지 않는다.
3. 계약 상대방의 과실로 인해 근로자, 방문객, 협력업체 등 제3자에게 손해가 발생할 경우, 해당 책임은 계약 상대방이 부담한다.
4. 사고 발생 시, 발주기관은 조사 및 조치를 요구할 수 있으나 이는 계약 상대방의 책임을 면제하거나 대신하는 것이 아니며 발주기관의 고의 또는 중대한 과실이 없는 한 법적 책임을 지지 않는다.

II. 선체 · 기관 부문

1. 주기관 (STX 6L27/38, 2.190kWx800RPMx2대)수리

1) Crank Shaft Deflection 계측검사

- Crank Shaft Deflection을 정밀계측 기록하고, 표준규격과 비교 후 감독관에게 제시한다.
- Crank Shaft Oil Way와 Crank Chamber 소제 완료 후 감독관 입회하에 검사하고, Sump Tank L.O 보충 후 L.O Priming하여 윤활유 공급상태와 Cyl' Liner, Liner O-Ring부의 누수 여부를 정밀 검사한다.

2) 연료계통 분해점검 및 Clearance 조정수리

- 양현 주기관의 연료분사밸브를 취외하여 완전 분해소제 후 간극 및 마모 정도를 정밀점검하고 연료분사밸브를 분사Test하여 분사상태가 불량한 Nozzle Tip과 Injection Valve Housing 접촉면에서의 누유 등을 검사하며 그 결과를 감독관에게 보고하며, 장기 사용한 Gasket 및 불량한 부품은 관급품으로 교체 조립한 후 분사계량시험을 통해 분사시기를 점검 조정한다. 이물질 등이 캠 등에 혼입되지 않도록 주의 깊게 취부 복구하여 운전 시 Hunting 등이 발생하지 않고 정상작동 될 수 있도록 수리·복구한다.
- 흡·배기 밸브에 윤활유 공급 상태를 확인하며 밸브 Clearance를 규정에 따라 조정하여 원활한 운전이 되게 한다.

3) 각 Cooler 분해 화학세척 · 수압검사 복구

- Air Inter Cooler를 취외하여 약품세척 한 후 수압시험(8.0bar)을 실시하며, 누기,누유,누수 등의 발생여부를 정밀점검 하여 냉각효율이 양호하도록 한다.(수리 내역서에 명시된 약품과 시간을 준수하여 소제 할 것)
- F.W Cooler(H/T, L/T)의 해수측을 약품(ST-400P) 순환 방식으로 소제 및 청수 세척 후 수압시험을 통해 누수가 없도록 한다.
- L.O Back Flushing Filter를 분해하여 Element(필터 캔들)를 약품 세척 소제 조립 복구 후 누유가 없도록 한다.

4) 주기관 Compensator 교체 수리

- 노후화된 주기관 Compensator를 교체 후 복구하여 누수·누유가 없도록 조립한다.

2. 주발전기관(CUMMINS, KTA19DM1GA, 400kW × 2대)수리

1) Cyl' Head Cover 개방 검사

- Cyl' Head Cover를 개방하여 각종 볼트, 너트 이완 상태, Rocker Arm Crack 여부 및 밸브 간극을 점검 조정 한다.

2) 연료계통 수리

- Fuel Injection Valve를 취외, 분해 소제하며 불량한 부품은 Maker제품으로 교체한 후 분사압력, 분사량 등을 점검하여 기통 부하량이 일정하게 수리하여 운전 시 Hunting이 없고 부하별 속도조절이 용이하도록 수리한다.

3) 각 쿨러 분해 화학세척 및 수압검사 · 복구

- F.W Cooler를 취외하여 화학세척 및 가열세척 등으로 Scale을 제거하고 소제한 후 수압시험을 실시하여 Tube 파공여부를 정밀 점검하며 각 Cooler내부를 청락 도장하고 동일규격의 방식아연으로 교체 후 취부 복구한다.
- L.O, F.O, F.W, AIR Filter를 보급한다.

3. 각종 보조기기 수리

1) Main Air Compressor(범한, LT-2106 40m3/h x 1대) 분해점검 수리

- No.1 주공기압축기를 완전 분해하여 각부의 마모 및 손상 여부를 정밀 검사하고, 마모된 Piston ring 및 고,저압 Valve plate와 각 부품 등은 동일 규격의 순정품으로 교체하여 운전 중 진동·발열이 없고 정상작동 하도록 수리한다.

2) 펌프 분해 및 교체 수리

- 기관실 각종 펌프들을 취외·분해하여 소제한 후 내부 부품의 마모상태를 정밀 점검하여 상태가 불량한 부품은 순정품으로 교환하여 진동, 소음, 누수가 없도록 수리한다.

3) 공기조화기(SAMGONG, DAC 150 x 2) 수리

- 기관실 각종 펌프들을 취외·분해하여 소제한 후 내부 부품의 마모상태를 정밀 점검하여 상태가 불량한 부품은 순정품으로 교환하여 진동, 소음, 누수가 없도록 수리한다.

4) 각종 배관 수리

- 우현 선미관 해수 게이지 출구관 파이프와 플랜지 및 NO.1 & 2 G/E C.S.W SUCTION LINE 파이프를 취외 하여 동일 규격의 파이프와 플랜지로 교체 수리한다.

5) 기관실 및 보기실 바닥 소제 및 검사

- 기관실 및 선저, 보기실 Plate를 개방하여 하부 프레임 사이의 누적된 이물질과 Sludge를 소제하며 철판의 부식상태는 선급검사를 필요하고, 빌지 소통이 잘되도록 하며, 필요시 공간이 협소하여 소제가 불가능한 장소는 배관시설을 철거 한 후 소제 검사하고 기기의 작동에 지장이 없도록 원상 복구한다.

- ※ 1. 기관 조립 시 각부체결 Bolt는 운전지침서에 규정된 Torque를 준수하여 Bolt의 절손·이완 등이 발생 하지 않도록 주의한다.
- 2. 각종 Cooler 화학약품 세척 작업 시 약품 등으로 인한 타 기기의 부식을 일으키지 않도록 하고, 반드시 청수로 확실히 세척하여 잔류 약품으로 인한 기기 및 부속에 손상이 일어나지 않도록 한다.
- 3. 기관실 작업 시 취외가 어려운 부분이 있어 주위 배관을 철거 후 교체 작업을 해야 하니 참고하여 작업에 임할 수 있도록 한다.
- 4. 선내 용접 작업 및 가스 절단 작업 시에는 반드시 소화기 및 감시자를 배치하여 화재 예방에 최선을 다하며, 인화물질 작업 시에는 감독관 입회하에 작업토록 한다.
- 5. 기관 수리 후 충분한 시운전을 실시하여 주·보기관 등 모든 장비가 정상작동 되어야 한다.

4. 선체

1. 각종 TANK 개방 및 소제

- TANK청소는 해양오염방지에 관련된 제반규정에 따라 적법한 절차대로 실시한다.
- 소제 작업 시 내부 페인트가 손상되지 않도록 주의하고 내부 이물질 등을 깨끗이 소제 후 충분히 건조시킨다.
- TANK 소제 및 건조작업 완료 후 공사 감독관에게 검사를 받아야 하며 맨홀 고무패킹을 교체하여 완벽하게 수밀이 되게 한다.

* 환기 등 안전수칙 준수 2인1조 작업(밀폐공간작업 점검 실시)

TANK 명칭	규 격	수 량	비 고
F.W.T TANK (P)	CAPACITY : 58.122m ³	1개소	
F.W.T TANK (S)	CAPACITY : 58.122m ³	1개소	
F.W HYD TANK	CAPACITY : 11,900L	1개소	
고무패킹 신환	5T	3개	

2. Gyro Compass 및 Auto Pilot 점검 분해수리

- Gyro Compass 분해하여 각 부를 소제·점검·세척·연마·조정·주유하고, Transmission Unit, Power Inverter Unit 등을 분해 소음·발열·진동·오차 없이 정상 작동되게 수리한다.
- Auto Pilot의 Steering Stand·Repeat Back Unit 등을 분해 소제·점검·조정·주유하여 소음·발열·진동·오차 없이 정상 작동되게 하며, Over Load 및 No Voltage 등의 Alarm 및 점등 상태를 점검하여 이상 없이 정상 작동되게 하여야 한다.

장 비 명	모 델 명	수 량	수 리 사항
Gyro Compass Standard 22 With Distribution Unit (Raytheon Anschutz)	Type 110-233	1식	각 부 분해·점검 수리
Autopilot & Steering Control autopilot NP5100W (Raytheon Anschutz)	Nautopilot NP5100W	1식	"

3. 임시승선자실 장판 교체

- 임시 승선자실의 전기온돌판넬이 사용시 어스 발생으로 사용불가하니 손상된 장판을 철거하여 판넬을 제거하고 장판 시공을 통해 원상태로 복구시킨다.

물 품 명	수 량	비 고
장판시공	1식	
<div>장판 제작 사이즈</div>		

4. 양현 라이프링 자동투하 자기점화등 BOX 신환

- 양 현의 라이프링 투하장치(거치대)의 자기점화등 박스를 신환 및 부착한다.

물 품 명	수 량	비 고
라추프링 자동투하 자기점화등 BOX	2개(좌,우)	

- 수리기간 중 작업자는 중대재해안전수칙을 엄수하여 매 작업시 마다 사전 작업허가서 작성, 안전장구 착용, 감독관 배치, 2인 이상 조편성 및 현장 위험요소 상시 제거 등 안전사고 예방조치에 철저하여야 한다.
- 매 작업 시 작업자는 중대재해안전보건 수칙을 철저히 준수하여야 한다.
- 수리공사 실시할 때에는 선체 내부(통로, 휴게실, 조타실 등) 및 외부구조물에 오염 방지 커버를 부착하여야 하고, 일일 작업종료 후 정리정돈을 반드시 실시하며, 수리 완료 전 더러워진 선체 내부(통로벽, 공용실, 조타실 등)를 세제를 사용하여 청결하게 소제한다.
- 항만운송사업법 및 동법시행령에 규정된 선박의 청소(유창청소제외)·오물제거·소독·폐물수집 및 운반·화물고정·칠 등을 하는 행위는 지방해양수산청에 등록된 적법한 업체에 의한다.
- 수리공사 중 선박에서 배출한 폐기물은 유창청소업체를 통해 적법 처리 후 인도인수증을 본선에 전달하고, 청락 및 도장 중 발생한 폐기물 등 수리업체에 의해 발생한 폐기물(녹, 빈 페인트 통, 붓 등)은 수리업체가 적법한 절차에 의거하여 반출 처리하여야 한다.
- 반드시, 수리공사중 안전사고와 용접 작업 시 일어날 수 있는 화재를 사전에 방지(소화기 상시배치 등)하여 안전하게 작업한다.
- 정기수리 후 갑판·기관 감독관이 지정한 일자에 시운전을 실시한다.
- 정기검사와 관련된 수리 항목은 모두 검사요건을 충족하여야 한다.

(기타사항)

1. 선박 수리공사 착공 전 개항질서법 제7조 1항.2항 및 동법시행규칙 제5조 1항.3항에 따라 안전관리자를 지정하여 관할 지방 해양수산청에 선박수리 신고(허가) 후 작업에 임하여야 한다.
2. 항만운송사업법 및 동법시행령에 규정된 선박의 청소(유창청소제외)·오물제거·소독·폐물수집 및 운반·화물고정·칠 등을 하는 행위는 지방해양항만청에 등록된 적법한 업체에 의한다.
3. 수리공사 중 선박에서 배출한 폐기물은 유창청소업체를 통해 적법 처리 후 인도인수증을 본선에 전달하고, 청락 및 도장 중 발생한 폐기물 등 수리업체에 의해 발생한 폐기물(녹, 빈 페인트 통, 붓 등)은 수리업체가 적법한 절차에 의거하여 반출 처리하여야 한다.
4. 수리공사시 선체 내부 및 외부 장비 등에 오염을 방지하기 위한 커버를 부착하고 일일 작업이 종료되면 청소 및 정리정돈을 실시하고 수리 종료 전 더러워진 선체 내부(통로, 공용실, 조타실 등)를 세제를 사용하여 청결하게 소제한다.
5. 중대재해방지를 위해 작업 시작 전 작업허가서를 작성하고, 작업자는 안전수칙 준수 및 안전장구를 착용하며, 위험이 예상될 경우 즉시 작업을 중단하고 감독관에게 통보하는 등 안전사고 예방에 철저를 기하여야 한다.