



2025

전문공급자 승인 지침

“전문공급자 승인 지침”의 적용

1. 이 지침은 별도로 명시하는 것을 제외하고 2024년 7월 1일 이후 신청되는 전문공급자에 적용한다.
2. 2023년판 지침에 대한 개정사항 및 그 적용일자는 아래와 같다.

적용일자 : 2025년 1월 1일 (검사신청일 기준)

제 3 장 IACS UR W35에 등재된 전문공급자의 승인

- 1절 101~104, 106~113을 개정함.

일반 계약 조건(GENERAL TERMS AND CONDITIONS)

1. 고객의 협력의무 (Cooperation Duties of the Client)

- 1) 심사 후 유니트 상태를 유지하는 것은 고객의 책임이며, 고객은 심사 결과에 영향을 미칠 수 있거나 개조/변경되는 상황이 발생할 경우 지체 없이 선급에 알려야 한다.
- 2) 서비스 수행을 위해 필요한 모든 정보는 적시에 제공되어야 한다.
- 3) 고객은 요청된 서비스를 안전하고 효율적으로 이행하기 위해 필요한 모든 액세스 및 정보를 선급에 제공해야 한다. 고객은 심사 조건에 대해서 단독으로 책임을 진다.

2. 심사 협력 (Cooperation of Assessment)

- 1) 현장심사 또는 유니트 유지를 위한 심사를 받고자 할 때는 규칙에 정하는 바에 따라 심사 신청자는 심사준비를 하여야 한다. 안전하고 효과적인 검사를 위해, 이러한 검사준비에는 적합한 조명, 환기 및 접근 설비의 업무환경과 안전조치가 포함되어야 한다.
- 2) 심사를 받을 때는 심사사항에 따라 대표자(또는 그 대리인)가 심사에 입회하고 필요한 지원을 하여야 한다.
- 3) 심사를 받고자 하는 경우 신청자는 미리 우리선급의 검사원에게 정확한 심사 장소와 심사사항을 통보하여야 한다.
- 4) 심사신청자는 신청서에 기재한 사항과 우리선급에 고지한 사항 및 제출한 자료 등에 일체의 허위가 없음을 보증한다.
- 5) 우리선급은 부패방지, 청렴 및 윤리경영에 대한 국제적 표준인 ISO 37001 인증기관으로써 업무 와 관련하여 부정 한 청탁이나 어떠한 금품도 수수하지 않는다.

3. 안전보건 및 환경(Health, Safety and Environment)

- 1) 고객은 다음과 같은 경우 지체 없이 우리선급에 통보하여야 한다.
 - (i) 고객이 인지하고 있는 업무 수행에 관련된 실제적 또는 잠재적 HSE 위험
 - (ii) 그러한 위험에 대한 고객의 이행수단 또는 계획된 조치.
- 2) 검사원이 업무 수행을 위해 고객 통제 시설 또는 현장을 방문하거나 그곳에서 작업해야 하는 경우 그때마다 고객 은 관련 위험을 완화시키거나 통제하기 위한 책임 있는 조치를 포함하여 작업 환경의 적절성, 안정성, 안전 및 법 규 준수에 대한 책임이 있다.
- 3) 우리선급은 고객의 HSE 지침을 준수해야 한다.
- 4) 검사원은 업무수행과 관련하여 그 위험성이 수용 될 수 없거나 적절하게 조치를 취하지 않은 것이라 판단되는 경 우, 업무수행 또는 현장 방문을 거절할 수 있다.

4. 업무 수행(The work and execution of work)

- 1) 우리선급은 업무 수행시 서면으로 동의 한 범위 내에서 해당 선급규칙, 국제 협약 또는 기국 관리 요구 사항 및 기타 표준 이외의 규정에 대해선 적합성을 평가하지 않는다.
- 2) 선급 규칙의 적용 및 해석은 우리선급에서 한다. 우리선급을 배제한 상태에서 규칙에 대한 어떤 언급도 유효하지 않다.
- 3) 선급의 업무는 자격 있는 검사원이 관련 규칙 및 선급의 윤리 강령에 따라 시행한다.
- 4) 우리선급은 자격을 갖춘 검사원이 업무를 수행한다. 별도의 합의가 없는 한, 언제든지 적절한 자격을 갖춘 검사원을 해당 업무에 대체할 수 있다.
- 5) 우리선급은 선급이 제공하지 아니한 서비스 또는 관련된 정보의 사용에 대한 책임을 지지 않는다.

5. 수수료(Fees)

- 1) 검사원이 심사나 시험에 입회 한 경우, 별도로 정하는 수수료 규정에 따라 모든 심사와 재료시험 및 증서 발급에 대한 심사 수수료를 받는다.
- 2) 심사를 위하여 출장한 경우에는 여비, 검사로 인한 통신료 등 모든 경비를 받는다.
- 3) 고객의 편의를 위해 정상근무 시간 외 또는 휴일에 심사입회가 요구될 경우 추가 수수료가 청구된다.
- 4) 심사 수수료를 지불하지 아니한 경우, 취소절차에 따라 증서가 취소될 수 있다.

6. 감사원의 권한 (Competence of Surveyors)

- 1) 감사원은 심사 장소에 합리적인 시간에 입회 할 수 있다.
- 2) 감사원은 규칙에 정하는 심사준비를 하지 아니할 때 또는 입회자가 없을 때는 심사를 중지할 수 있다.
- 3) 감사원이 유니트 상태에 따라 필요하다고 인정할 경우, 해당 심사 종류에 따라 필요한 사항 이외의 사항에 대해서도 심사를 요구할 수 있다.
- 4) 유니트가 규칙에 저촉될 경우, 감사원은 대표자에게 제공되고 있는 서비스의 부적합에 대하여 시정조치를 요구할 수 있다. 이 요구사항에 따라 대표자는 감사원이 만족하는 시정조치를 수행하여야 한다.

7. 선급의 책임 (Liability of Classification Society)

- 1) (선급의 책임) 우리 선급의 과실로 인하여 회사가 입은 손해 또는 손실에 대하여 우리 선급은 손해배상을 한다. 이 때 손해배상액은 당해 심사수수료의 10배로 제한한다.
- 2) 1항의 손해배상액의 제한은 고의 또는 손해가 발생할 염려가 있음을 인식하면서 무모하게 행한 작위 또는 부작위로 인한 경우에는 적용하지 아니한다.
- 3) (시효) 우리선급이 제공한 심사 또는 용역 기타 관련업무로 발생한 손해에 대한 손해배상 청구권은 그 손해를 알 날로부터 6개월이 지나면 소멸한다.
- 4) (전속관할 및 준거법) 우리선급이 제공한 심사 또는 용역 기타 관련업무로 인하여 발생한 다툼은 대한민국의 법원이 전속적인 관할을 가지고 대한민국의 법률을 준거법으로 한다.
- 5) 우리선급 또는 감사원 개인의 책임은 의도적인 위법 행위 또는 중과실을 제외하고는 면책된다.
- 6) 우리선급은 직접 수행 한 작업(업무)에 대해서만 책임을 진다.
- 7) 고객은 다음과 관련하여 어떠한 손해 배상 청구에 대해서도 KR을 면책하고 면제해야 한다.
 - (i) 고객이 일반 의무를 위반 한 경우;
 - (ii) 본 계약에 따라 발행된 결과물의 악용.

8. 불가항력(Force Majeure)

- 1) 어느 당사자도 통제한계를 정당하게 넘어서는 사건 (무력 충돌, 테러 공격, 내전, 폭동, 유독성 위험, 전염병, 천재 지변, 극심한 날씨, 화재, 폭발, 공공시설의 이용불가, 노동 쟁의, 인프라의 붕괴, 운송 지연 또는 위의 사건에 따른 공공 제한 기타 불가항력 발생 등)으로 인해 본 계약을 이행하지 못하는 사항에 대해서는 책임을 지지 않는다.
- 2) 불가항력 상황이 발생한 경우, 당사자는 세부 상황 및 예상 기간을 부당하게 지체하지 않고 상대방에게 통보해야 한다. 불가항력 발생이 30일 이상 지속되는 경우 어느 당사자도 즉각적인 효력을 가진 계약을 해지 할 수 있다.
- 3) 우리선급은 해지일 까지 발생한 모든 수수료, 추가 경비 및 비용 등을 계속 받을 자격이 있다.

9. 선급의 독립성(Independence of Classification Society)

우리선급은 업무에 관련된 설계자, 제조자, 공급자, 설치자, 구매자, 소유자, 사용자, 정비관리자 및 기타 어떠한 개인으로부터 영향을 받지 않고 독립된 입장에서 업무를 공정하게 수행하여야 한다.

10. 회사 정보의 활용(Use of unit's information)

우리선급은 증서발급의 상태와 관련된 특정 정보를 공개할 수 있다. 이 정보는 우리선급의 웹사이트 또는 다른 매체에 게재될 수 있으며, 회사의 승인 정보를 포함할 수 있다.

차 례

제 1 장 서 문	1
제 1 절 일반사항	1
제 2 절 승인 및 인증	4
제 2 장 IACS UR Z17에 등재된 전문공급자 승인	9
제 1 절 선박 또는 이동식해양구조물에 대한 두께계측에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-1)	9
제 2 절 초음파탐상장비를 이용하여 창구, 문 등과 같은 폐쇄장치의 밀폐시험에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-2)	10
제 3 절 선박 및 이동식해양구조물에 대한 수중검사를 잠수부 또는 무인잠수정에 의하여 시행하는 회사 (Z17 Annex 1-3)	11
제 4 절 소화설비 및 자장식호흡구 점검에 종사하는 회사	13
제 5 절 구명설비 점검에 종사하는 회사	15
제 6 절 무선설비 점검에 및 시험에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-6)	18
제 7 절 로로선의 선수문, 선미문, 현문 및 내측문의 시험에 종사하는 회사	20
제 8 절 항해자료 기록기(VDR, S-VDR) 연차 시험에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-9)	21
제 9 절 저위치 조명장치(형광물질 및 대피유도시스템)의 점검에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-10)	23
제 10 절 선내방송 및 경보장치의 음압 측정에 종사하는 회사(Z17 Annex 1-11) ..	24
제 11 절 개정된 IMO Res.MSC.215(82) 및 IACS UI SC223 및/또는 개정된 IMO Res.MSC.288(87)에 따른 도장시스템의 시험에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-12)	25
제 12 절 선박 소음 점검에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-14)	26
제 13 절 멤브레인 화물격납설비를 가지고 운항중인 가스운반선의 1차 방벽 및 2차 방벽의 밀폐시험에 종사하는 회사(Z17 Annex 1-15)	28
제 14 절 선박 및 이동식 해양구조물의 구조에 대한 정밀검사의 대체수단으로 원격 검사기술(RIT)을 이용하여 검사에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-16)	30
제 15 절 선박 및 이동식 해양구조물에 대한 케이블 수밀 관통부 밀봉시스템 검사에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-17)	32
제 16 절 평형수 처리장치(BWMS) Commissioning Test에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-18)	34
제 3 장 IACS UR W35에 등재된 전문공급자의 승인	37
제 1 절 선박 및/또는 해양 구조물/구성품에 비파괴검사 서비스를 제공하는 조선소 내부부서 또는 독립적인 회사(UR W35)	37
제 4 장 IACS UR Z17에 등재되지 않은 전문공급자의 승인	41
제 1 절 선박의 거주성 관련 진동측정에 종사하는 회사	41
제 2 절 유해물질 육안/표본 점검 및 시험에 종사하는 회사	43
제 3 절 선박의 수중방사소음 측정에 종사하는 회사	44

제 1 장 서 문

제 1 절 일반사항

101. 일반사항 (2020)

우리 선급은 계측, 시험 또는 안전시스템과 장비에 대한 정비와 같은 서비스를 제공하는 회사에 대한 승인을 위하여 이 지침의 절차를 적용하여야 한다.

102. 목적

이 절차의 목적은 전문공급자의 승인 및 인증에 대한 최소요건을 정하는 것이며 최초심사 및 갱신심사에 모두 적용할 수 있다.

103. 정의

1. **제조자(manufacturer)**: 정기적으로 서비스 및/또는 정비될 것이 요구되는 장비를 만드는 회사
2. **전문공급자(service supplier)**: IACS 회원에 고용되지 아니한 개인 또는 회사로서 장비제조자, 조선소, 선박소유자 또는 기타 고객의 요청에 의하여 점검업무와 관련되어 일을 하고, 계측, 시험 또는 안전시스템과 장비에 대한 정비와 같이 그 결과가 검사원이 선급 또는 정부대행 증서발급 및 업무수행에 영향을 미치는 의사결정을 하는데 사용되는 서비스를 선박 또는 이동식 해양구조물에 대하여 제공하는 개인 또는 회사
3. **대리점(agent)**: 제조자 또는 승인된/인정된 전문공급자를 위하여 일하거나 대표할 수 있도록 허가된 개인 또는 회사
4. **자회사(subsidiary)**: 제조자 또는 승인된/인정된 전문공급자가 부분적으로 또는 전체적으로 소유한 회사
5. **하청업자(subcontractor)**: 전문공급자의 의무사항(assumption of the obligation)을 규정한 공식적인 계약에 따라 제조자 또는 승인된/인정된 전문공급자에게 서비스를 제공하는 개인 또는 회사

104. 적용

1. 이 절차는 다음 분류의 전문공급자의 승인에 적용한다.

(1) 정부대행 분야 서비스

- (가) 구명설비 점검에 종사하는 회사
- (나) 소화설비 및 자장식 호흡구 점검에 종사하는 회사
- (다) 무선설비 점검 및 시험에 종사하는 회사
- (라) 항해자료 기록기(VDR, S-VDR) 연차시험에 종사하는 회사
- (마) 선내방송 및 경보장치의 음압 측정에 종사하는 회사
- (바) 저위치 조명장치(형광물질 및 대피유도시스템)의 검사에 종사하는 회사
- (사) 평형수 처리장치(BWMS) Commissioning Test에 종사하는 회사 (2022)

(2) 선급 및(또는) 정부대행 분야 서비스

- (가) 다음을 제외한 선박 또는 이동식 해양구조물에 대한 두께계측에 종사하는 회사
 - (a) 총톤수 500톤 미만의 검사강화제도 적용대상이 아닌 선박 및
 - (b) 모든 어선
- (나) 선박 및 이동식 해양구조물에 대한 수중검사를 잠수부 또는 무인잠수정(ROV)에 의하여 시행하는 회사
- (다) 초음파탐상장비를 이용하여 창구, 문 등과 같은 폐쇄장치의 밀폐시험에 종사하는 회사
- (라) 선박 소음 점검에 종사하는 회사
- (마) 로로선의 선수문, 선미문, 현문 및 내측문의 시험에 종사하는 회사
- (바) 개정된 IMO Res.MSC.215(82) (Performance Standard for Protective Coatings for Dedicated Seawater Ballast Tanks in All Type of Ships and Double-side Skin Spaces of Bulk Carriers), IACS UI SC223 (For Application of SOLAS Reg.II-1/3-2 Performance Standard for Protective Coatings(PSPC) for Dedicated Seawater Ballast Tanks in All Types of Ships and Double-side Skin

Spaces of Bulk Carriers, adopted by Res.MSC.215(82) 및/또는 개정된 IMO Res.MSC.228(87) (Performance Standard for Protective Coatings for Cargo Oil Tanks of Crude Oil Tankers)에 따르는 도장시스템의 시험에 종사하는 회사

- (사) 멤브레인 화물적납설비를 가지고 운항중인 가스운반선의 1차 방벽 및 2차 방벽의 밀폐시험에 종사하는 회사
- (아) 선박 및 이동식해양구조물에 대한 정밀검사의 대체수단으로서 원격검사기술(RIT)의 이용에 종사하는 회사
- (자) 선박 및 이동식 해양구조물에 대한 케이블 관통부 밀봉시스템 검사에 종사하는 회사 (2021)
- (차) 선박의 거주성 관련 진동측정에 종사하는 회사
- (카) 유해물질 육안/표본 점검 및 시험에 종사하는 회사
- (타) 선박 및 구조물/구성품에 비파괴시험 서비스를 제공하는 회사
- (파) 선박의 수중 방사 소음 측정에 종사하는 회사

- (3) 제3자(예, 전문공급자)에 의해 승인된 업무를 우리 선급에서 수락할 경우, 우리 선급은 그러한 서비스에 대한 업무결과를 검증 하여야 한다. 정부대행검사 관련 서비스에 대하여 이러한 서비스에 대한 검증의 범위를 증가시킬 수 있다. 그러한 절차는 선급의 품질시스템 내에 정의되어야 한다. 기국에 대한 책임을 목적으로, 제3자(예 : 전문공급자)가 수행한 업무는 우리선급의 업무로 간주한다. 그리고 그 업무는 RO 코드 IMO MSC.349 (92) 및 MEPC.237 (65)에 의거하여 우리 선급의 요건에 따른다.

2. 다음 전문공급자의 서비스결과가 우리 선급의 검사원이 선급업무수행에 영향을 미치는 의사결정을 하는데 사용되는 경우 그 전문공급자는 우리 선급의 승인 및 검증을 받아야 한다.

- (1) 다음을 제외한 선박 또는 이동식 해양구조물에 대한 두께측정에 종사하는 회사
 - (가) 총톤수 500톤 미만의 검사강화제도 적용대상이 아닌 선박 및
 - (나) 모든 어선

- (2) 선박 및 이동식해양구조물에 대한 수중검사를 잠수부 또는 무인잠수정(ROV)으로 시행하는 회사
- (3) 초음파탐상장비를 이용하여 창구, 문 등과 같은 폐쇄장치의 밀폐시험에 종사하는 회사
- (4) 선박 및 이동식 해양구조물에 대한 정밀검사의 대체수단으로서 원격검사기술(RIT)의 이용에 종사하는 회사

3. 그러한 서비스에 대하여 검사원이 협약증서에 영향을 미치는 결정을 내릴 때 사용되는 경우, 전문공급자는 관련기국의 위임을 받은 선급의 승인 및 검증을 받아야 한다.(즉, 해당기국의 선박에 서비스가 행해지거나 서비스에 장비가 이용되는 경우) 그러한 서비스에 대하여 우리 선급은 다음에 의한 승인을 인정할 수 있다.

- (1) 해당 기국
- (2) 기국을 대신하여 권한을 위임받은 기관
- (3) 기국이 수용할 수 있는 기타 조직(예를 들어 : 다른 정부 등)

다만, 대한민국 선박안전법을 적용받는 선박의 경우, 우리 선급은 다음에 의한 승인을 인정할 수 있다. (2020)

- (4) 기국
- (5) 주관청을 대신하여 권한을 위임받은 기관
- (6) 주관청이 인정하는 국제선급연합회 정회원 선급과 한국선급이 상호 업무협정이 체결된 경우 해당 선급

4. 협약 증서를 발행하는데 있어서 기국의 특별한 지시가 없는 경우 다음의 전문공급자를 이용하는 것이 필수 요건은 아니다.

- (1) 저위치 조명장치(형광물질 및 대피유도시스템)의 검사에 종사하는 회사
- (2) 선내방송 및 경보장치의 음압 측정에 종사하는 회사
- (3) 선박 소음 점검 업자
- (4) 개정된 IMO Res.MSC.215(82), IACS UI SC223 및/또는 개정된 IMO Res. MSC.288(87)에 따른 도장시스템의 시험에 종사하는 회사
- (5) 로로선의 선수문, 선미문, 현문 및 내측문의 시험에 종사하는 회사
- (6) 유해물질 육안/표본 점검 및 시험업자

5. 다양한 분류의 전문공급자별 상세한 특정요건은 제2장 또는 제3장 또는 제4장에 따른다. 이에 더하여 추가적인 국가 및/또는 국제요건이 있을 수 있다. 이러한 국가 및/또는 국제요건에 대한 참조문서는 제2장 또는 제3장 또는 제4장에 따른다. (2020)

제 2 절 승인 및 인증

201. 승인 및 인증 절차

1. 자료의 제출

- (1) 다음의 자료가 우리 선급의 검토를 위하여 제출되어야 한다. 전문공급자에 대한 일반적인 요건은 202.에 따르고, 해당 전문공급자별 특정 요건은 제2장 또는 제3장 또는 제4장에 따른다. (2020)
- (가) 회사의 개요, 즉, 승인 및 증서에 포함되어야 하는 자회사를 포함한 조직 및 관리구조
 - (나) 지정된 대리점, 자회사 및 하청업자의 목록
 - (다) 특정 서비스분야에 대한 회사의 경력
 - (라) 제조자로부터의 인증이 필요한 분류의 전문공급자인 경우 그 전문공급자가 승인을 받으려는 특정 제품이나 장비의 모델을 정비하는데 대하여 인증 또는 면허를 받았다는 것을 증명하는 제조자의 문서 (2022)
 - (마) 해당 서비스분야에 대한 교육 및 경력에 대하여 기술한 작업자/기술자/검사자의 목록, 그리고 인정되는 국가, 국제 또는 산업규격에 따른 관련 자격증
 - (바) 승인을 받으려는 특정 서비스에 사용되는 장비에 대한 설명
 - (사) 이러한 장비에 대한 작업자를 위한 지침서
 - (아) 작업자/기술자/검사자에 대한 교육프로그램
 - (자) 제2장 또는 제3장 또는 제4장에 언급된 서비스 결과를 기록하기 위한 점검표 및 기록서식 (2020)
 - (차) 5.의 요건을 포함하는 품질매뉴얼 및/또는 문서화된 절차서
 - (카) 정비되는 장비를 해체하는 것을 안전하게 하고 업무현장의 안전시스템을 제공하기 위하여, 업무를 시작하기에 앞서 선원과의 소통을 위한 문서화된 절차서
 - (타) 있는 경우, 다른 기관으로부터 승인/인정받은 증거
 - (파) 해당 서비스와 이해관계가 상충될 수 있는 다른 사업활동에 대한 정보
 - (하) 고객불만사항에 관한 기록 및 승인기관으로부터 요구된 시정조치 기록
 - (거) 작업자/기술자/검사자가 행동강령(code of conduct)을 인정한 문서 (2022)
 - (너) 기타 우리 선급이 전문공급자의 품질시스템 승인을 위하여 필요하다고 인정하는 자료

2. 일반요건

(1) 승인범위

전문공급자는 (2)호부터 (12)호에서 요구되는 바에 따라 승인받고자 하는 서비스를 수행하는데 필요한 능력을 갖추고 관리되고 있음을 입증하여야 한다.

(2) 요원훈련

전문공급자는 인정되는 해당 국가/국제 또는 산업규격에 따른 요원의 자격 및 훈련에 대한 책임이 있다. 이러한 규격이 존재하지 않는 경우 전문공급자는 요원의 훈련 및 자격과 관련하여 각자가 수행하도록 허가된 기능에 적절한 기준을 정하여야 한다. 요원은 적절한 경력을 가져야 하고 필요한 모든 장비의 조작에 익숙하여야 한다. 작업자/기술자/검사자는 적어도 1년의 현장실무교육(on-the-job training)을 받아야 한다. 자체교육을 할 수 없는 경우 외부교육프로그램을 인정하는 것에 대하여 고려할 수 있다.

(3) 감독

전문공급자는 제공하는 모든 서비스에 대하여 감독하여야 한다. 책임감독자는 전문공급자가 승인된 활동분야에서 작업자/기술자/검사자로서 적어도 2년의 경력을 가져야 한다. 한 명으로 구성된 전문공급자인 경우 그 사람은 감독자의 요건에 적합하여야 한다.

(4) 개인기록

전문공급자는 승인된 작업자/기술자/검사자의 기록을 유지하여야 한다. 기록에는 그들이 승인된 서비스에 대한 공식적인 교육, 훈련 및 경력 및 나이에 대한 정보가 포함되어야 한다.

(5) 장비 및 설비

전문공급자는 공급하는 서비스에 대하여 필요한 장비 및 설비를 갖추어야 한다. 사용된 장비에 대한 기록이 유지되어야 하고 사용될 수 있어야 한다. 기록에는 정비에 대한 정보와 교정 및 검증 결과가 포함되어야 한다. 장비가 요구사항에 적합하지 않은 것으로 판명된 경우 우리 선급은 이전의 측정결과에 대하여 유효성을 평가하고 기록하여야 한다. 우리선급은 요구사항에 적합하지 않은 것으로 판명된 그 장비에 대하여 적절한 조치를 취하여야 한다.

(6) 자료통제

자료의 습득, 처리, 기록, 보고, 저장, 측정, 평가 및 모니터링에 컴퓨터가 사용되는 경우, 컴퓨터 소프트웨어의 능력이 활용하고자 하는 의도를 만족시키는지 전문공급자에 의하여 문서화되고 확인되어야 한다. 이는 최초 사용 전에 실시되어야 하고 필요에 따라 재확인되어야 한다.

비고 : 설계된 활용범위 내에서 일반적으로 사용되는 상용소프트웨어제품(예를 들면, 워드프로세서, 데이터베이스 및 통계프로그램)은 충분히 유효한 것으로 고려될 수 있고 이후 별도의 확인이 요구되지 않는다.

(7) 한 회사가 여러 서비스지점을 가지고 있는 경우, 5항 (3)호에 규정된 경우를 제외하고 각 지점이 평가되고 승인되어야 한다.

(8) 절차서

전문공급자는 공급하는 모든 서비스에 대한 문서화된 업무절차서를 갖추어야 한다.

(9) 하청업자

전문공급자는 제공하는 서비스의 일부에 대해 하청을 준 경우 협정서 및 업무절차에 대한 정보를 제공하여야 한다. 이러한 하청업자의 후속관리에는 전문공급자에 의한 품질경영에 특히 중점을 두어야 한다. 승인된 전문공급자에게 서비스를 제공하는 하청업자는 5절의 요건에 적합하여야 한다. (2021)

(10) 검증

전문공급자는 제공된 서비스가 승인된 절차에 적합하게 수행되었는지 검증하여야 한다.

(11) 보고서

보고서는 우리 선급이 인정하는 형식으로 작성되어야 한다. 보고서에는 수행한 점검, 계측, 시험, 정비 및/또는 수리의 결과가 상세히 기재되어야 한다. 특정 지침이 제2장 또는 제3장 또는 제4장에 주어질 수 있다. 보고서에는 승인증서 사본이 포함되어야 한다. (2020)

(12) 점검, 서비스제공 및 수리작업 중에 발견된 손상 및 결함의 기록에 대한 문서화된 절차서 및 지침서를 사용할 수 있어야 한다. 이 문서는 요구 시 사용할 수 있어야 한다.

3. 전문공급자 심사

제출된 자료에 대한 검토결과가 만족스러우면 전문공급자가 제출된 자료에 따라서 잘 조직되고 관리되어서 승인/인증을 받고자 하는 서비스를 수행할 수 있다고 판단되는지를 확인하기 위하여 심사를 받아야 한다.

(1) 초기심사

(가) 제출된 자료를 검토하여 적합하다고 인정되면 전문공급자의 현장평가 및 모의시험을 위하여 방문하고 다음을 심사한다.

(a) 전문공급자가 제출한 자료에 따라 조직되고 운영되고 있는지.

(b) 전문공급자는 2항, 5항 및 6항의 요건을 갖추고 있으며, 또한 해당업무를 수행할 능력을 갖추고 있는지.

(나) 전문공급자가 서비스의 일부를 하청 주는 경우 우리 선급은 하청업체의 품질관리기준을 확인하기 위하여 하청업체에 대한 심사도 요구할 수 있다.

(다) 현장에서 이루어지는 품질에 관계되는 작업공정에 외부 인원이 참여하는 경우 그 인원에게 대한 심사도 요구할

수 있다.

- (라) 심사에서 부적합 사항이 발견되어 서면으로 이를 통보받은 전문공급자는 적절한 시정조치를 하고 그 결과를 우리 선급에 보고하여야 한다. 필요한 경우 우리 선급은 방문심사를 하여 시정 조치의 유효성을 평가 할 수 있다.

(2) 갱신심사

- (가) 갱신심사는 승인증서의 유효기간 만료일 전에, 전문공급자의 신청에 의해 (1)호에 준하여 심사를 실시한다.
(나) 우리 선급이 지장이 없다고 인정하는 경우 제출해야 될 자료 및 모의시험 등 심사내용의 일부를 경감할 수 있다.

(3) 임시심사

- (가) 다음의 경우 우리 선급은 임시심사를 요구할 수 있다.
(a) 승인된 품질시스템에 중대한 변경이 발생한 경우
(b) 승인의 대상이 되는 서비스가 변경 또는 추가되는 경우

- (나) 임시심사에서는 심사가 필요한 사항에 대하여 만족한 상태에 있는 지를 확인한다.

(4) 심사의 협조

- (가) (1)호 부터 (3)호의 규정에 따라 우리 선급에 의해 심사를 받는 경우 전문공급자는 심사를 위하여 필요한 준비를 하여야 한다. 또한 심사 시에는 심사에 임회하여야 한다.
(나) 심사 시 필요한 준비가 되어있지 않은 경우 또는 임회인이 없는 경우 우리 선급은 심사를 중지할 수 있다.

4. 승인

승인은 보고서가 만족하게 작성되는지 뿐만이 아니라 해당 서비스의 수행에 대한 “모의시험”에 달렸다.

- (1) 초기심사 시, 전문공급자가 이 지침(또는 UR Z17)에 따라 국제선급연합회(IACS)의 QSCS(Quality System Certification Scheme)에 적합함이 검증된 타 선급에 의해 이미 인증을 받은 경우, 타 선급이 검증한 모의시험에 대한 문서 검토를 통하여 모의시험을 검증할 수 있다.
(2) 갱신심사 시, 이전 심사 이후에 수행된 업무가 IACS의 QSCS에 적합함이 검증된 선급에 의해 인정된 경우, 수행된 업무에 대한 문서 검토로 모의시험에 대한 검증은 허용되며, 이는 이 지침을 만족하기에 충분하다. (2023)

비고 : 모의시험

담당 검사원은 전문공급자의 서비스 수행 능력을 평가하기 위하여 제출된 자료에 따른 실질적 업무시연, 보고서 작성 등의 모의시험을 실시하여야 한다.

단, 갱신심사의 경우 최근 수행한 검사기록을 검토하고 담당 검사원의 판단하에 전체 또는 일부의 모의시험을 생략할 수 있다.

서비스 범위가 다양한 전문공급자 (예시 : 비파괴검사(MT, PT, UT, RT 등))의 경우, 승인받고자 하는 모든 서비스 범위에 대하여 개별 모의시험이 실시되고, 서비스 보고서가 작성되어야 한다.

- (3) 다음의 모의시험 결과자료는 점검표, 부적합보고서 사본과 함께 검사업무팀에 제출하고 원본은 지부에 보관한다.

- (가) 최초심사 : 모의시험 사진(또는 동영상), 전문공급자 서비스 보고서 샘플 1부
최초심사 시, 모의시험 시행이 어려운 경우, IACS QSCS에 적합함이 검증된 타 선급의 검증한 모의시험 결과(사진 또는 동영상 및 보고서 샘플)를 인정할 수 있다. 또한 우리 선급의 승인 이력이 있을 경우 갱신심사 시 요구되는 증빙자료를 기반으로 모의시험을 면제할 수 있다.

- (나) 갱신심사 : KR 입급선박 대상 최근 3년 이내 수행한 전문공급자 서비스 보고서 사본 1부
갱신심사 시, 전문공급자가 최근 3년 이내 제공한 서비스가 없어 (2)항에서 요구되는 서비스 보고서가 없을 경우, 담당 검사원은 IACS QSCS에 적합함이 검증된 타 선급이 검증한 서비스 보고서를 인정하거나, 모의시험을 다시 실시하여 (1)호에서 요구되는 자료를 검사업무팀에 제출하고 원본은 지부에 보관한다.

5. 품질시스템

(1) 전문공급자는 적어도 다음을 포함하는 문서화된 시스템을 갖추어야 한다.

- (가) 관련 업무에 대한 행동강령
- (나) 장비의 유지관리 및 교정
- (다) 작업자/기술자/검사자에 대한 훈련프로그램
- (라) 업무절차에 적합함을 보장하기 위한 감독 및 검증
- (마) 정보의 기록 및 보고
- (바) 자회사, 대리점 및 하청업자의 품질경영
- (사) 업무준비
- (아) 업무진행절차, 고객불만사항, 시정조치와 문서의 발행, 유지관리 및 통제에 대한 정기적 검토

(2) 최신의 ISO 9000 시리즈에 적합하고 상기 항목들을 포함하는 문서화된 품질시스템은 인정될 수 있다.

(3) 장비제조사(및/또는 동 제조사의 전문공급자)가 그 지정 대리점 및/또는 자회사(하청업자 제외)를 포함하여 우리 선급에 승인을 신청하는 경우 장비제조자는 최신의 ISO 9000 시리즈에 따라 승인된 품질시스템을 시행하여야 한다. 품질시스템은 제조자(및/또는 동 제조사의 전문공급자)의 대리점 및/또는 자회사에 대한 효과적인 관리를 포함하여야 한다. 지정 대리점/자회사도 최신의 ISO 9000 시리즈에 적합하고 동등하게 효과적인 품질시스템을 갖추어야 한다. 이러한 승인은 최신의 ISO 9000 시리즈에 따라 모회사에 의하여 시행된 품질시스템에 대한 평가에 기초하여야 한다. 우리 선급은 이 품질시스템이 제대로 시행되는지 확인하기 위하여 이러한 대리점 또는 자회사에 대하여 최신의 ISO 9000 시리즈에 따르는 후속심사를 요구할 수 있다. (2021)

6. 장비제조자와 전문공급자와의 관계

(1) 장비제조자의 서비스지점(및 동 제조사의 전문공급자)으로 일하는 회사는 장비제조자에 의하여 평가되고 나서 그 대리점으로 지정되어야 한다. 장비제조자는 대리점의 기술자에 대한 적절한 훈련뿐만 아니라 적절한 업무지침서, 재료 등을 대리점이 이용할 수 있음을 확인하여야 한다. 이러한 전문공급자는 각 개별적으로 또는 5항 (3)호에 따라서 승인되어야 한다.

202. 인증

1. 전문공급자에 대한 심사 및 모의시험이 모두 만족스러운 경우 우리 선급은 전문공급자의 서비스시스템이 만족스럽고 그 시스템에 따라서 수행된 서비스의 결과가 인정될 수 있으며 우리 선급의 검사원이 선급증서에 영향을 주는 의사결정을 하는데 사용될 수 있음을 명시하는 승인증서를 발행할 수 있다. 만일 서비스가 특정 장비에 국한된 경우 장비의 형식 및/또는 장비제조자의 이름을 포함하여 서비스의 형태와 범위 그리고 부가된 제한과 제약사항이 승인증서에 명확히 기술되어야 한다.
2. 승인증서의 갱신 또는 이서는 승인조건이 유지되고 있음을 심사를 통해 검증함으로써 3년을 넘지 않는 주기 또는 해당되는 경우 장비제조자로부터 전문공급자 승인이 만료된 날 중 빠른 때에 시행되어야 한다. 후자의 경우 전문공급자는 적절한 시기에 관련정보를 우리선급에 제공해야 한다. 우리 선급은 3년보다 짧은 주기에 승인증서에 대한 갱신 또는 이서를 요구할 수 있고 중간심사를 요구할 수 있다.

203. 승인된 서비스 운영시스템의 변경에 대한 통보

1. 승인된 전문공급자의 서비스 운영시스템에 어떠한 변경이 있는 경우 이러한 변경은 우리 선급에 즉시 통보되어야 한다. 우리 선급이 필요하다고 인정하는 경우 재심사가 요구될 수 있다.

204. 승인의 취소

1. 우리 선급은 승인을 취소하고 IACS Member에게 통보할 권한을 가진다. (두께계측에 종사하는 회사인 경우 IACS PR23 (Procedure for reporting cancellation of approval of a thickness measurement firm) 참조)
2. 승인은 다음의 경우 취소될 수 있다.
 - (1) 서비스가 부적절하게 수행되었거나 그 결과가 부적절하게 보고된 경우

- (2) 검사원이 전문공급자의 승인된 서비스 운영시스템에 결함을 발견하였으나 적절한 시정조치가 취하여지지 않은 경우
- (3) 우리 선급에 문서로 통보되지 않고 전문공급자 승인증서에 관련된 회사의 품질시스템이 변경된 경우
- (4) 202. 2항에 따라 중간심사가 요구되었으나 시행되지 않은 경우
- (5) 고의(wilful act) 또는 부작위(omission)가 확인된 경우
- (6) 전문공급자가 고의적인 허위진술(deliberate misrepresentation)을 한 경우

3. 승인이 취소된 전문공급자는 취소를 유발한 부적합사항에 대하여 시정한 경우 재승인을 신청할 수 있으며, 우리 선급은 전문공급자가 시정조치를 효과적으로 시행하였는지 확인할 수 있다.

4. 대리점 및 자회사가 201. 5항 (3)호에 따라서 승인된 경우 전문공급자 모회사의 승인이 만료 또는 취소되면 자동적으로 모든 대리점 및 자회사의 승인도 무효화된다.

205. 기존의 승인 (2020)

이 지침 제2장 또는 제3장 또는 제4장의 시행일자 전에 우리 선급에 의하여 인증된 각 분류의 전문공급자에 대한 승인은 해당 승인증서에 명시된 기간까지 그러나 3년을 넘지 않는 기간까지 유효하게 유지될 수 있다. 이러한 증서의 갱신은 이 지침 제2장 또는 제3장 또는 제4장에 따라서 이루어져야 한다. ㄷ

제 2 장 IACS UR Z17에 등재된 전문공급자 승인

제 1 절 선박 또는 이동식해양구조물에 대한 두께계측에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-1)

101. 업무범위

다음은 제외한 선박의 또는 이동식 해양구조물의 구조재료에 대한 두께계측

1. 500톤 미만의 검사강화제도 적용대상이 아닌 선박 및
2. 모든 어선

102. 감독자

책임 감독자는 인정되는 국가 또는 국제 산업 NDT 규격(예를 들면, 개정된 ISO 9712 레벨 II)에 따른 자격을 가져야 한다.

103. 작업자

계측을 수행하는 작업자는 인정되는 국가 또는 국제 산업규격(예를 들면, 개정된 ISO 9712 레벨 II)에 따라 인증되어야 하며, 매 계측 시 대표적인 위치를 선정하기에 충분하도록 선체구조에 대한 적절한 지식을 가져야 한다.

104. 장비

도장된 표면에 대하여는 펄스반사법을 사용하는 계측장비(오실로스코프 또는 다중반사 방식의 디지털 계측장비로서 1 탐촉자법 사용)가 요구된다. 청소 및 연삭되고 도장되지 않은 표면에 대하여는 1회 반사법의 계측장비를 사용할 수 있다.

105. 절차서

문서화된 업무절차서에는 적어도 계측준비, 계측위치의 선정 및 식별, 표면처리, 보호도장의 보호, 교정 확인과 보고서의 준비 및 기재내용에 대한 사항이 포함되어야 한다.

106. 보고서

보고서는 **적용지침 1편 부록 1-5**에 기초하여야 한다.

107. 검증

전문공급자는 각 개별 작업에 대하여 입회검사원의 서명을 통하여 보고서에 문서화된 검사원의 검증을 받아야 한다.

제 2 절 초음파탐상장비를 이용하여 창구, 문 등과 같은 폐쇄장치의 밀폐시험에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-2)

201. 업무범위

창구, 문 등과 같은 폐쇄장치의 초음파밀폐시험

202. 작업자

작업자는 다음의 자격을 가져야 한다.

1. 설계, 기능 및 밀봉의 특징을 포함하여 창구, 문 등과 같은 다양한 폐쇄장치에 대한 지식을 가져야 한다.
2. 창구, 문 등과 같은 다양한 폐쇄장치의 작동 및 정비에 대한 경력을 가져야 한다.
3. 정해진 초음파탐상장비를 이용하여 이론적 및 선상에서의 실제훈련을 문서화할 수 있어야 한다.

203. 장비

초음파탐상장비는 폐쇄장치의 누설탐지목적에 적합하다는 것이 검사원에게 입증되어야 한다.

204. 절차서

전문공급자는 정해진 초음파탐상장비, 장비의 조정, 정비, 작동 및 승인기준에 대한 매뉴얼을 포함한 문서화된 업무절차서를 갖추어야 한다.

제 3 절 선박 및 이동식해양구조물에 대한 수중검사를 잠수부 또는 무인잠수정(ROV)에 의하여 시행하는 회사 (Z17 Annex 1-3)

301. 업무범위

선박 및 이동식 해양구조물에 대한 입거검사 및/또는 물로 채워진 구획의 내부검사를 대신하여 잠수부 또는 무인잠수정(ROV)을 이용한 수중검사

302. 요원훈련

전문공급자는 잠수부, 무인잠수정(ROV)의 작업자 및 감독자의 자격과 검사수행에 사용되는 장비 사용법의 훈련에 대한 책임이 있다. 다음의 지식에 대한 사항이 문서화 되어야 한다.

1. 수선하부의 선체구조 및 부가물, 프로펠러축, 프로펠러, 타 및 그 베어링 등
2. 인정되는 국가 또는 국제 산업 NDT 규격에 따른 비파괴검사. 이 요건은 수중검사업자가 비파괴검사를 수행하는 경우에만 적용한다.
3. 수면하부에 대한 두께계측을 실시할 경우, 두께계측에 종사하는 회사관련 승인증서
4. 타 및 프로펠러축의 베어링 틈새계측
5. 수중사진촬영 및 갑판에 TV모니터를 가진 수중비디오감시
6. 수중통신장비 작동
7. 수행될 검사에 필요한 모든 특수 장비

303. 요원 훈련계획

요원의 훈련계획에는 보고서 작성, 선박 또는 구조물의 종류에 따른 최소 규칙요건, 수선하부의 선체 또는 구조물의 구조, 베어링 틈새계측, 부식손상에 대한 이해, 좌굴 및 열화된 도장 등에 대한 것이 포함되어야 한다.

304. 감독자

1. 잠수부 감독자

잠수부 감독자는 전문공급자의 일반요건에 따른 자격을 가져야 하고 검사를 수행하는 잠수사로서 최소한 2년의 경력을 가져야 한다.

2. 무인잠수정(ROV) 감독자

무인잠수정 감독자는 무인잠수정으로 검사수행을 최소한 2년의 경력을 가져야 한다.

305. 잠수부 및 무인잠수정(ROV) 작업자

1. 검사를 수행하는 잠수부

검사를 수행하는 잠수부는 검사수행 보조잠수부로서 최소한 1년의 경력(최소한 10회의 각각 다른 검사에 참여하는 것을 포함)을 가져야 한다.

2. 무인잠수정(ROV) 작업자는 무인잠수정(ROV)으로 선박검사 수행을 최소한 1년의 경력을 가져야 한다.

306. 장비

1. 다음의 장비를 사용할 수 있도록 하여야 한다.

- (1) 충분한 조명설비를 갖춘 폐쇄회로 컬러모니터
- (2) 잠수사와 선상요원 사이의 쌍방향 통신장비
- (3) 폐쇄회로 모니터와 연결된 비디오 녹화장비
- (4) 수중카메라
- (5) 작업수행에 적절한 것으로서 두께계측, 비파괴검사 및 측정 예를 들면, 틈새, 굴곡 등을 위한 장비
- (6) 선체청소장비

2. 상기의 1항에 추가하여, 무인잠수정(ROV)으로 검사를 실시하는 회사는 다음을 사용할 수 있어야 한다.

- (1) 무인잠수정(ROV)
- (2) 요구되는 무인잠수정(ROV) 기능을 위한 적절한 제어(control) 또는 프로그래밍

307. 절차서 및 지침서

1. 전문공급자는 다음 사항이 포함된 검사수행방법 및 장비취급방법에 대한 문서화된 업무절차서 및 지침서를 갖추어야 한다.
 - (1) 잠수사와 선상 사이의 쌍방향 통신
 - (2) 비디오 녹화 및 폐쇄회로 모니터 작동
 - (3) 선체를 따라 검사할 부분이 누락되지 않도록 하는 잠수부를 위한 지침서
2. 상기의 1항에 추가하여, 무인잠수정(ROV)으로 수중검사를 실시하는 회사는 다음을 포함한 문서화된 작동절차서 및 지침서를 갖추어야 한다.
 - (1) 해당되는 경우, 무인잠수정(ROV)의 작동 및 정비를 위한 지침서
 - (2) 무인잠수정(ROV) 작업자가 선박과 관련하여 무인잠수정(ROV)의 위치 및 방향을 결정할 수 있는 방법 및 장비

308. 검증

전문공급자는 각 개별 작업에 대하여 입회검사원의 서명을 통하여 보고서에 문서화된 검사원의 검증을 받아야 한다.

제 4 절 소화설비 및 자장식호흡구 점검에 종사하는 회사

401. 소화장비와 소화 시스템의 점검 및 유지에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-4)

1. 업무범위

고정식 소화시스템, 휴대식 소화기, 그리고 화재탐지 및 경보시스템과 같은 소화장비와 시스템의 점검 및 유지보수

2. 승인 요건

- (1) 점검 및 장비상태의 평가를 위하여 필요한 화재이론, 소방 및 소화장비에 관한 전문적 지식을 충분히 보유하여야 한다.
- (2) 전문적 지식을 입증하는데 있어서, 전문공급자는 여러 가지 종류의 화재 및 이와 관련된 소화약제에 대해 이해하고 있어야 한다.
- (3) 고정식 소화장치의 경우, 요구되는 승인과 관련하여 전문공급자는 가스, 폼, 일제개방식 살수(deluge), 스프링클러 및 물분무 장치와 관련된 원리에 대한 이해하고 있음을 입증해야 한다.
- (4) 포말용액 성분 분석 시험을 자체적으로 시행하는 전문공급자인 경우, 침전, pH값, 팽창률, 배수시간, 부피질량을 측정할 수 있는 장비를 구비해야 한다. 단백질계 내알콜형 포말농축액의 경우 소규모 화재 시험, 화학적 안정성 시험을 추가로 시행할 수 있는 장비를 구비해야 한다. 시험성적서상에 상기 항목이 모두 포함되어야 한다.(시험에 관한 상세사항은 MSC/Circ.670, 798, 1312를 참조)

3. 절차서

소화장비와 시스템의 점검 및 유지 보수와 관련된 문서화된 절차서와 지침서를 보유하여야 한다.

이에는 제조자의 매뉴얼, 지침서, 훈련 매뉴얼, 및 국제요건 등이 포함되거나 이를 참조할 수 있어야 한다.

4. 참고문서

전문공급자는 다음의 문서를 열람할 수 있어야 한다. (2023)

- (1) 제조자의 매뉴얼, 서비스 게시판(Service bulletin), 지침서, 훈련 매뉴얼
- (2) 형식승인증서(소화장비와 시스템의 정비 및 유지 보수 기간 동안 적절한 조건을 나타내는 증서)
- (3) SOLAS, MSC.1/Circ.1318/Rev.1(개정된 고정식 CO2 장치의 점검 및 검사에 관한 지침), FSS Code, ISO 6460 (이음매 없는 강재 가스 용기의 주기적 검사와 점검) 및 제조자의 허가 또는 라이선스에 명시된 모든 문서 (2023)
- (4) MSC/Circ.670(고팽창품 고정식 소화장치에 관한 작동, 점검 지침)
- (5) MSC/Circ.798(중팽창품 고정식 소화장치에 관한 작동, 점검 지침)
- (6) MSC.1/Circ.1312/Corr1(개정된 고정식 소화장치에 사용되는 폼 성분분석에 관한 작동, 점검 개정 지침)
- (7) MSC.1/Circ.1432(개정된 소화 설비의 유지 및 점검에 관한 개정된 지침, as amended by MSC.1/Circ.1516) (2023)
- (8) IMO Res.A.951(23)(해상 휴대식 소화기에 관한 지침)
- (9) MSC.1/Circ.1370(고정식 탄화수소 가스 탐지기의 설계, 제조, 점검에 관한 지침)
- (10) 특별히 전문공급자를 위하여 IMO에서 채택된 소화 장비/시스템 정비관련 지침서

5. 장비 및 설비

(1) 일반 요건

- (가) 전문공급자의 점검과 보수 업무가 육상을 기반으로 이뤄지는 경우, 안전하고 효과적인 작업을 위해서는 작업장의 청결, 통풍, 정돈 상태가 중요하다는 인식을 가지고 이를 잘 유지하고 절차를 준수하여야 한다.
- (나) 전문공급자의 점검과 보수 업무가 선상에서 이뤄지는 경우, 선상에서의 작업 완료 또는 필요한 장비들이 작업장에서 제거되기 위한 적절한 설비가 제공되어야 한다.

(2) 장비

전문공급자는 아래의 항목을 포함하여 충분하고 적절한 장비를 보유하여야 한다.

- (가) 중량 측정 기구
- (나) 구성요소, 시스템, 저장 용기의 수압테스트를 위한 장비

- (다) 액체/가스 유량계
- (라) 압력 게이지 또는 압력계
- (마) 폼 성분분석 및 휴대식 소화장치의 경우 케미컬분석을 위한 장비와 실험장소
- (바) 제조자에서 요구하는 특별 장비, 부품
- (사) 용기 레벨 측정 기구
- (아) 압력용기, 소화기, 카트리지를 재충전 할 수 있는 설비

402. 자장식호흡구 점검에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-7)

1. 업무범위

자장식호흡구 및 비상탈출호흡장치(EEBD)의 점검 및 유지보수

2. 승인 요건

- (1) 전문공급자는 점검 및 장비상태의 평가를 위하여 필요한 자장식 호흡구의 점검 및 시험을 충분히 실시할 수 있도록 관련 장비에 관한 전문 지식을 충분히 보유하여야 한다.
- (2) 전문적 지식을 입증하는데 있어서, 전문공급자는 자장식 호흡구의 작동요건과 보수방법을 이해하고 있어야 한다.
- (3) 추가적으로 전문공급자는 해당 장비에 적용할 수 있는 필수 안전 요건을 설명할 수 있어야 한다.

3. 절차서

- (1) 전문공급자는 장비 및/또는 시스템의 정비를 어떻게 실시하는지에 대한 문서화된 절차서 및 지침서를 보유하여야 한다. 이에는 제조자의 매뉴얼, 지침서, 훈련 매뉴얼 등이 포함되거나 이를 참조하게 해야 한다.
- (2) 추가로 모든 요구사항(예를 들면 장비나 시스템에 어떤 표시를 추가해야 하는지)과 적용 방법을 언급하여야 한다.

4. 참조문서

전문공급자는 다음의 문서를 열람할 수 있어야 한다.

- (1) 제조자의 매뉴얼, 지침서, 훈련 매뉴얼
- (2) 형식승인 증서(자장식 호흡구의 정비 및 유지 보수 기간 동안 적절한 조건을 나타내는 증서)

5. 장비 및 설비

(1) 일반 요건

- (가) 전문공급자의 점검과 보수 업무가 육상을 기반으로 이뤄지는 경우, 안전하고 효과적인 작업을 위해서는 작업장의 청결, 통풍, 정돈 상태가 중요하다는 인식을 가지고 이를 잘 유지하고 절차를 준수하여야 한다.
- (나) 전문공급자의 점검과 보수 업무가 선상에서 이뤄지는 경우, 선상에서의 작업 완료 또는 필요한 장비들이 작업장에서 제거되기 위한 적절한 설비가 제공되어야 한다.

(2) 장비

- (가) 제조자의 권고에 따라서 자장식 호흡구를 수리, 유지/보수 및 정비를 위하여 충분하고 적당한 예비품과 장비(tools)이 이용할 수 있어야 한다.
- (나) 자장식호흡구 장비 및/또는 시스템에 요구되는 다음의 항목이 포함되어야 한다.
 - (a) 중량 측정 기구
 - (b) 구성요소, 시스템, 저장 용기의 수압테스트를 위한 장비
 - (c) 유량계; 그리고
 - (d) 압력 게이지 또는 압력계
 - (e) 공기품질을 측정하기 위한 장비
 - (f) 호흡구의 충전을 위한 설비

제 5 절 구명설비 점검에 종사하는 회사

501. 팽창식 구명뗏목, 팽창식 구명동의, 수압이탈장치 및 해상탈출설비 점검에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-5) (2023)

1. 업무범위

- (1) 팽창식 구명뗏목, 팽창식 구명동의, 수압이탈장치의 정비 (2023)
- (2) 해상탈출설비의 정비

2. 장비 및 설비

팽창식 구명뗏목을 정비하는 장소는 MSC.55(66)와 MSC.388(94)에 따라 개정된 IMO Res.A.761(18)에 만족하여야 하며, 팽창식 구명뗏목이 연장된 검사 기간에 속할 경우에는 MSC.1/Circ.1328을 추가로 따라야 한다.

3. 절차서

전문공급자는 설비의 점검 및 보수 업무에 대해 문서화된 절차 및 지침을 보유하여야 한다. 이는 MSC.55(66)와 MSC.388(94)에 따라 개정된 Res.A.761(18)을 만족해야 하며 만일 팽창식 구명뗏목이 연장된 검사 기간에 속할 경우 SOLAS Reg. III/20.8.3, MSC.1/Circ.1328을 추가로 따라야 한다.

4. 전문공급자는 특정 구명설비 제조자 및 모델에 대한 서비스를 제공할 수 있도록 제조자로부터 승인 또는 자격을 부여받았다는 증거자료를 제시하여야 한다.

5. 참조 문서

전문공급자는 다음의 문서를 열람할 수 있어야 한다.

- (1) IMO Res.A.761(18)(팽창식 구명뗏목 사업장 승인을 위한 권고, 개정된 Res. MSC.55(66)와 MSC.388(94)에 의해서 1993년 11월 4일 채택됨)
- (2) IMO Res. MSC.55(66)
- (3) IMO Res. MSC.388(94)
- (4) MSC.1/Circ.1328(30개월을 넘지 않는 범위의 연장된 검사 기간에 속해있는 팽창식 구명뗏목의 승인에 관한 지침)
- (5) 제조자의 매뉴얼, 지침서, 훈련 매뉴얼
- (6) 형식승인 증서(팽창식 구명뗏목, 팽창식 구명동의, 수압이탈장치 및 해상탈출설비의 정비 및 유지/보수기간 동안 적절한 조건을 보여주는 증서) (2023)
- (7) 해상탈출설비에 관한 LSA Code 4장, 1995 SOLAS Conference resolution 4

502. 구명정, 구조정, 진수장치 및 이탈장치에 대한 정비, 정밀검사, 작동시험, 분해검사 및 수리에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-13) (2020)

1. 업무범위

다음에 대한 정비, 정밀검사, 작동시험, 분해검사 및 수리

- (1) 자유낙하식 구명정을 포함한 구명정, 팽창된 구조정 및 고속구조정을 포함한 모든 구조정 (2023)
- (2) 자유낙하식 구명정의 1차 및 2차 진수수단을 포함한 구명정, 구조정, 고속구조정 및 진수식 구명뗏목의 부하상태/무부하상태 이탈장치 및 진수장치

2. 승인 범위

- (1) 구명설비 제조자 또는 선박소유자가 점검 업무를 수행할 경우 이 규칙을 동일하게 적용한다.
- (2) SOLAS III/20 규칙에 따라 구명정, 구조정, 진수장치 및 이탈장치에 대한 정비, 정밀검사, 작동시험, 분해검사 및 수리에 종사하는 전문공급자는 업무를 수행하는 각 장비의 제조자 및 형식에 대해서 IMO Res. MSC. 402 (96).Corr.1 (annex, section 7)에 따라 승인받아야 한다.
- (3) 그러한 승인에는 최소한 다음 사항이 포함되어야 한다.

- 인정된 국가, 국제 또는 산업표준에 따라서 인증된 작업자의 고용 및 문서화. 어떠한 경우에도, 자격 인증 프로그램은 서비스가 제공 되어지는 각 장비의 제조자 및 형식에 대하여 3항을 기반으로 하여야 한다.
- 4항, 5항 및 6항의 규정 준수

(4) 제조자가 더 이상 사업을 하지 않거나 더 이상 기술적 지원을 하지 않는 경우, 전문공급자는 해당 장비에 대한 이전 승인 및 또는 전문공급자로서 장기간의 경험과 확인된 전문성을 근거로 해당 장비에 대하여 승인 될 수 있다.

3. 작업자의 인증

- (1) 1항에 명시된 업무에 종사하는 작업자는 해당업무가 수행되어질 장비의 각 제조자 및 형식마다 제조업체 또는 전문공급자에 의하여 인증되어야 한다. 승인된 전문공급자는 동일한 회사에 고용된 직원에 한해서 인증이 허용된다.
- (2) 전문공급자는 상기 (1)호의 작업자의 최초증서 발행을 위한 교육은 최소한 다음을 포함하여야 한다.
 - (가) 구명정 및 구조정의 사고 원인들
 - (나) 국제협약을 포함한 관련된 규칙 및 법규
 - (다) 부하상태식 이탈장치 및 진수장치를 포함한 구명정(자유낙하식 구명정 포함), 구조정 및 고속구조정의 설계 및 구조
 - (라) IMO Res.MSC.402(96)/Corr.1의 부속서의 6절에서 정한 절차의 교육 및 실습
 - (마) 적용 가능한 구명정(자유낙하식 구명정 포함), 구조정, 고속구조정, 진수장치 및 부하상태 이탈장치의 정밀검사, 작동시험, 수리 및 분해에 대한 상세 절차
 - (바) IMO Res. MSC.402(96)/Corr.1 (부속서의 5.3)을 근거로 한 점검보고서 및 적합확인서의 발행절차
 - (사) 승선 활동시 업무, 보건 및 안전 이슈
- (3) 작업자에 대한 훈련은 자격을 부여 받은 장비를 사용한 정밀검사, 작동시험, 정비 수리, 분해에 대한 실제 기술 실습을 포함하여야 하며 이는 장비의 분해, 조립, 정확한 작동 및 조정을 포함해야 한다. 좌학 교육에는 자격을 가진 인원의 감독 하에 현장 경험이 수반되어야 한다.
- (4) 작업자에 대한 증서를 발급하기 전, 역량평가는 자격인증이 되어야 하는 작업자가 장비를 사용하여 만족스럽게 완료되어야 한다.
- (5) 훈련 및 역량평가가 완료되면 자격 수준과 인증 범위 (즉, 장비의 제조자 및 형식, 구체적 특정업무(연차 정밀검사 및 작동시험; 5년차 정밀검사, 분해검사, 과부하작동시험; 수리)가 증서에 언급되어야 한다). 만료일은 인증서에 분명하게 기재되어야 하며 발급일로부터 3년 이어야한다. 모든 인증서의 유효성은 역량이 부족한 경우 일시 중지되며 추가 역량평가 후에 만 유효성이 다시 확인된다.
- (6) 증서의 갱신을 위해 역량평가를 실시해야 한다, 보수교육이 필요하다고 식별된 경우, 해당 교육 완료 후 추가 평가가 실시되어야 한다.

4. 참조 문서

전문공급자는 다음의 문서를 열람할 수 있어야 한다.

- (1) IMO Res. MSC.402(96)/Corr.1(구명정, 구조정, 진수장치 및 이탈장치에 대한 정비, 정밀검사, 작동시험, 분해검사 및 수리 요건)
- (2) IMO Res.A.689(17)(1999년 7월 1일 이후에 설치된 구명설비의 점검에 관한 권고)
- (3) IMO Res. MSC.81(70)(구명설비의 점검에 관한 권고)
- (4) 부하식 이탈장치와 Davitwinch의 분해, 조정을 포함한 수리 작업을 위한 장비 제조자의 지침 (최신화, 개정 및 안전 고지 포함).
- (5) 구명정, 진수장치, 부하식 이탈장치의 형식 승인 증서

5. 장비 및 설비

전문공급자는 다음의 장비를 갖추어야 한다.

- (1) 선상에서의 작업을 위한 휴대식 도구를 포함한 충분한 도구 및 제조자의 지침서에서 요구하는 특별한 장비
- (2) 정비 및 수리를 위해 제조자의 지침서에서 요구하는 적절한 장비 및 부품
- (3) 부하식 이탈장치의 분해, 조정을 포함한 정비 작업을 위해 장비 제조자에서 제공 또는 지정하는 교체 부품

6. 보고

보고서는 IMO Res.MSC.402(96)/Corr.1(annex, paragraph 5.3)에서 요구하는 양식을 따라야 한다. 수리, 정밀검사 및 연차서비스가 완료되었을 시, 업무를 수행한 전문공급자는 구명정 일체가 사용 목적에 적합하다는 확인서를 발행하여야 한다. 자격 증명 및 권한(해당되는 경우)과 관련된 유효한 문서 사본이 이 확인서 내에 포함되어야 한다.

제 6 절 무선설비 점검에 및 시험에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-6)

601. 업무범위

1. 선박 또는 이동식 해양구조물에 탑재되는 무선장비를 SOLAS 규칙에 의거한 점검, 시험 및 측정
2. SOLAS 규칙 IV/15.9에 따른 406 MHz 위성 EPIRB에 대한 연차시험
3. 이 절의 원칙은 자동식별장치(AIS)의 검사, 성능 시험 및 유지 보수와 관련된 전문공급자에게도 적용되며 전문공급자는 제조자의 서비스 대리인과 같이 관련 장비에 대해 잘 알고 있어야 한다.

602. 참조 문서

1. 전문공급자는 아래의 문서를 열람할 수 있어야 한다:
 - (1) 개정된 1974 SOLAS
 - (2) IMO Res.A.349(92)(검사대행기관의 기준, RO Code)
 - (3) MSC/Circ.1040/Rev.1(406Mhz 위성 EPIRB의 연차시험에 관한 지침)
 - (4) MSC.1/Circ.1252(AIS의 연차시험에 관한 지침)
 - (5) SN.Circ.227, SN/Circ.227/Corr.1 및 245(선박의 AIS 설치에 관한 지침 및 관련 개정사항)
 - (6) ITU 무선규칙
 - (7) 해당장비에 대한 IMO의 성능기준
 - (8) 기국 정부의 요구 사항
 - (9) 필요시, 관련 선급 및 강선규칙

603. 무선설비 점검 요원

해당 주관청이 인정한 경우, 동 요건은 적용되지 아니한다.

1. 감독자

감독자는 전기, 전자분야를 포함한 무선통신 관련 학교의 2년 이상 과정을 졸업한 자로서 무선기술자로 활동한 경력이 있어야 하며 동 감독자는 전파전자기능사(GOC) 또는 ITU로부터 인증된 GMDSS Radio Electronic Certificate (REC)를 소지하는 것이 바람직하다. 또한 무선신호 전파를 위해 국지적인 무선국, 설비 및 GMDSS 시설의 장소 조건에 관한 지식이 있어야 한다.

2. 무선설비 점검요원

무선설비 점검요원은 적용 가능한 무선전화, GMDSS, 그리고 최초 및 정기검사(initial and renewal surveys)에 대한 회사내부훈련을 이수하여야 하고 전기, 전자분야를 포함한 무선통신 관련 학교의 1년 이상 과정을 졸업하였거나 관련 주관청으로부터 승인된 교육과정을 이수하였다는 증빙 자료가 있어야 한다. 또한 보조 기술자로 활동한 1년 이상의 경력을 소지하여야 하며, 전파전자기능사(GOC)또는 ITU로부터 인증된 GMDSS Radio Electronic Certificate (REC)를 소지하는 것이 바람직하며, 무선신호 전파를 위해 국지적인 무선국, 설비 및 GMDSS 시설의 장소 조건에 관한 지식이 있어야 한다.

604. 장비 및 설비

1. 전문공급자는 정확한 점검을 하기 위하여 필요한 주/보조장비를 보유하여야 하며 사용되는 장비에 관한 기록을 보관해야 한다. 동 기록은 제조자와 장비형식(type), 그리고 보수 및 교정 일지를 포함하여야 한다.
2. 시험되는 해당 무선장비에 대하여 관련기준(standard)을 이용할 수 있어야 하고 점검보고서에 동 기준이 언급되어야 한다.
3. 시험 및 검사와 관련하여 소프트웨어를 사용하는 장비의 경우 이러한 소프트웨어가 충분히 설명 및 검증되어야 한다.
4. 등록을 위한 필수장비
 - (1) 주파수, 전압, 전류 및 저항 측정장비

- (2) VHF 및 MF/HF 신호에 대한 출력 및 반사효과 측정장비
- (3) MF/HF 및 VHF(AM, FM, PM) 변조의 측정장비
- (4) 납전지의 비중 측정용 Acid Tester
- (5) 자동부양식 위성 EPIRB 신호 시험기
- (6) 자동식별장치(AIS) 시험을 위한 장비

605. 절차서

전문공급자는 무선설비의 시험 및 점검 방법에 대하여 문서화된 절차 및 지침을 보유하여야 한다. 또한 각 시험 및 점검 장비의 작동에 대한 절차 및 지침은 보관되어 항상 이용 가능 하여야 한다.

제 7 절 로로선의 선수문, 선미문, 현문 및 내측문의 시험에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-8)

701. 업무범위

잠금 및 고정장치, 유압작동장치, 유압장치에 대한 전기제어시스템, 전기지시설비와 지지, 잠금 및 고정장치의 점검 그리고 밀폐시험

702. 품질시스템

전문공급자는 최신의 ISO 9000 시리즈에 따라 승인되어야 한다.

703. 감독자

해당 활동분야에서 작업자/기술자/검사자로서 적어도 2년의 경력을 가져야 한다는 1장 201. 2항 (3)호의 요건에 추가하여 감독자는 기술학교에서 적어도 2년의 관련교육을 받아야 한다.

704. 작업자

비파괴검사를 수행하는 작업자는 해당 비파괴검사방법에 대하여 인정되는 국가 또는 국제규격에 따른 자격을 가져야 한다.

705. 참조문서

1. 전문공급자는 다음 참조문서를 이용할 수 있어야 한다.
 - (1) IMO - SOLAS 74/78, as amended
 - (2) ISO 9002:1994 - Quality systems - Model for quality assurance in production, installation and servicing
 - (3) 우리 선급을 통하여 IACS UR Z24 - Survey Requirements for Shell and Inner Doors or Ro-Ro ships 또는 이와 동등한 문서

706. 요구되는 장비

1. 지지, 잠금 및 고정장치, 힌지 그리고 베어링 점검용 장비
 - (1) 틸트계측용 장비(즉, 틸트게이지, 버니어캘리퍼스, 마이크로미터)
 - (2) 비파괴검사장비(즉, 액체침투탐상검사장비, 자분탐상검사장비)
2. 밀폐시험용 장비
 - (1) 초음파 누설탐지기 또는 이와 동등한 것
3. 유압작동장치 점검용 장비
 - (1) 압력게이지
 - (2) 유압유 품질분석을 위한 입자계수기
4. 전기 제어시스템 및 지시설비 점검용 장비
 - (1) 디지털멀티미터
 - (2) 누전검출기

707. 절차서 및 지침서

1. 전문공급자는 작동 및 점검매뉴얼을 포함하여 도면 및 자료를 이용할 수 있어야 한다.
2. 전문공급자는 문의 정비기록을 이용할 수 있어야 한다.
3. 전문공급자는 우리 선급이 인정하는 점검표를 사용하고, 작성한 후 서명하여야 한다.

제 8 절 항해자료 기록기(VDR, S-VDR) 연차 시험에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-9)

801. 업무범위

SOLAS 제5장 제18.8규칙 및 IMO MSC.1/Circ.1222/Rev.1(항해자료 기록기 (VDR, S-VDR)의 연차시험에 대한 지침서)에 따라 항해자료 기록기의 시험 및 정비 (2022)

802. 승인 요건

1. 전문공급자는 특정 장비 및 모델의 시험, 정비에 대한 해당 장비 제조자로부터 승인을 받아야 한다.
2. 항해자료기록기 제조자가 IMO MSC.1/Circ.1222/Rev.1에 따라 시험 및 점검 업무도 수행하는 경우 다음을 적용하여야 한다. (2022)
 - (1) 제조자는 항해자료기록기 연차시험을 수행하기 위한 사업장을 지정할 책임이 있다.
 - (2) 제조자는 필요한 경우 전문공급자로서 승인 받아야 하며, 항해자료 기록기 연차시험을 수행하기 위한 요건을 만족하여야 한다.
 - (3) 제조자로부터 승인된 사업장은 전문공급자로서의 승인이 요구되지 않는다.
 - (4) 제조자는 IMO MSC.1/Circ.1222/Rev.1를 전부 수용하고 있음을 입증하여야 한다. (2022)

803. 절차서

1. 전문공급자는 문서화된 절차 및 지침서를 보유하여야 한다.
2. 전문공급자가 항해자료기록기 제조자이며 IMO MSC.1/Circ.1222 /Rev.1에 따라 전문공급자로서 연차시험 업무도 수행하는 경우 다음을 적용하여야 한다. (2022)
 - (1) 제조자는 연차시험을 수행하도록 지정된 사업장에 대한 평가와 승인을 위해 문서화 된 절차를 보유하여야 한다.
 - (2) 제조자는 연차시험을 수행하도록 지정된 사업장에서 수행한 점검 보고서, 항해자료 기록기의 12시간 기록에 대한 분석을 검토하기 위해, 그리고 선주/운항자 측에게 연차시험증서를 발행하기 위한 문서화된 절차를 보유하여야 한다.
 - (3) 제조자는 요구에 따른 접근을 위하여 제조자로부터 지정된 사업장의 목록을 유지하여야 한다.
(모든 이용가능한 수단에 의하여, 예를 들어, 지명된 연락처 또는 제조자의 홈페이지로부터)

804. 참고 문서

1. 전문공급자는 다음의 문서를 열람할 수 있어야 한다.
 - (1) SOLAS 74/78 5장 18.8 규칙(항해설비 및 VDR의 승인, 검사, 성능 기준)
 - (2) IMO MSC.1/Circ.1222/Rev.1(VDR/SVDR의 연차시험에 대한 지침서) (2022)
 - (3) IMO Res.MSC.214(81)과 IMO Res. MSC.333(90)에 의해 개정된 IMO Res A.861(20)(VDR 성능 기준)
 - (4) IMO Res.MSC.214(81)에 의해 개정된 IMO Res. MSC.163(78)(S-VDR 성능 기준)
2. 전문공급자는 다음의 국제 산업기준을 열람할 수 있어야 한다.
 - (1) IEC 61996(항해 통신 설비-VDR)
 - (2) IEC 61996-2(항해 통신 설비-VDR - 2편 S-VDR : 성능요건, 시험방법 및 요구되는 시험결과)
3. 전문공급자는 장비 제조자에 의한 특별한 문서 또는 증서를 열람할 수 있어야 한다.

805. 장비 및 설비

전문공급자는 제조자가 발급한 인증서나 면허증에 요구되는 장비를 갖추어야 한다.

806. 보고서

1. 전문공급자는 SOLAS 5장 18.8 규칙에 따른 적합 증서를 발행 하여야 한다.
2. 항해자료기록기의 연차점검은 IMO MSC.1/Circ.1222/Rev.1의 Appendix에 따른 model test 보고서에 기록되어

야 하고 전문공급자의 서명이 있어야 하며, 연차시험 증서가 첨부되어야 한다. (2022)

3. 항해자료기록기 제조자가 IMO MSC.1/Circ.1222/Rev.1에 따라 시험 및 점검 업무도 수행하는 경우 다음 사항을 준비하여야 한다. (2022)

- (1) 제조자로부터 승인된 사업장의 연차 시험 보고서
- (2) 항해자료기록기의 12시간 기록에 대한 분석
- (3) 항해자료기록기에 대한 master record/database 점검

4. 전문공급자는 연차시험 완료 후 45일 이내에 선주/운항자에게 연차시험 증서를 발행하여야 한다.

제 9 절 저위치 조명장치(형광물질 및 대피유도시스템)의 점검에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-10)

901. 업무범위

형광물질을 사용한 저위치 조명장치의 선상 휘도 점검

902. 작업자

동 점검을 행하는 작업자는 다음의 자격요건을 갖추어야 한다:

1. 적용 가능한 국제요건에 관한 적절한 지식을 보유하여야 하며 이러한 국제기준은 다음과 같다:

- (1) SOLAS Reg.II-2/13.3.2.5;
- (2) IMO Res. A.752(18) - 여객선의 저위치 조명장치의 적용, 시험 및 평가에 대한 지침서
- (3) ISO 15370-2010;
- (4) FSS Code Chapter 11.

2. 이론 및 측정장비를 사용한 선상훈련에 대하여 해당 증거서류를 제시할 수 있어야 한다.

903. 장비

측정장비에는 국제조명위원회(CIE)의 교정값이 적용된 고감도 반응 광도계 장치(fast response photometer head)가 포함되어야 하며 최소 $10^{-4} \sim 10$ cd/m²의 측정범위를 가져야 한다.

904. 절차서

점검준비, 선발 및 시험장소의 선정에 관한 정보는 최소요건으로서 문서화된 업무절차에 포함되어야 한다.

905. 보고서

ISO 15370-2010 Annex C에 따라 보고되어야 한다.

906. 검증

전문공급자는 검사원이 보고서상에 서명함으로써 각 업무의 검증 및 문서화가 이루어져야 한다.

907. 참고 문서

1. 전문공급자는 다음의 문서를 열람할 수 있어야 한다.

- (1) IMO SOLAS 74/78 2-2장, Pt. D 13.3.2.5 규칙(탈출로의 표시)
- (2) IMO FSS Code 11장(저위치 조명장치)
- (3) IMO Res.A.752(18)(여객선의 저위치 조명장치의 대한 적용, 시험 및 평가에 대한 지침서)
- (4) ISO 15370:2010(선박 및 해양관련 용어 설명 - 여객선의 저위치 조명장치 배치)
- (5) MSC/Circ.1168(저위치 조명장치의 대체 수단으로 이용되는 탈출안내시스템에 대한 시험, 승인 및 정비에 관한 잠정지침)

제 10 절 선내방송 및 경보장치의 음압 측정에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-11)

1001. 업무범위

선내에 설치된 선내방송 및 경보장치의 음압측정.

1002. 작업자

동 점검을 행하는 기술자(요원)는 다음의 자격요건을 갖추어야 한다:

1. 적용 가능한 국제요건에 관한 적절한 지식을 보유하여야 하며 이러한 국제기준은 다음과 같다:

- (1) SOLAS Reg.III/4, Reg.III/6;
- (2) LSA Code Chapter VII/7.2; 그리고
- (3) IMO Code on alarms and indicator, 1995.

2. 이론 및 측정장비를 사용한 선상훈련에 대하여 해당 증거서류를 제시할 수 있어야 한다.

1003. 장비

측정장비는 국제표준전기회의 IEC 60651 및 IEC 61672에 따른 주파수 분석능력을 가진 통합 음압측정기(integrating sound level meter)이어야 하며 시행되는 측정의 적절성을 고려하여 IEC 61260에 적합한 A-weighting 주파수 응답 곡선, 그리고 1/3옥타브 및 1옥타브의 대역필터를 가진 1등급 정밀도의 것이어야 한다. 또한 마이크로폰(microphone)은 IEC 60651에 적합한 랜덤입사 형식¹⁾ 이어야 한다.

1004. 절차서

점검준비, 교정, 선발 및 시험장소의 선정에 관한 정보는 최소요건으로서 문서화된 업무절차에 포함되어야 한다.

1005. 보고서

적어도 시험의 환경조건 및 각 시험위치에 대하여 적절히 측정을 수행하여 주위 소음수준 또는 언어 음성 간섭수준을 보고서에 기술하여야 한다. 또한 특히 우리 선급의 요건에 적합하여야 한다.

1006. 검증

검사원이 보고서상에 서명함으로써 각 업무의 검증 및 문서화가 이루어져야 한다.

1007. 참고 문서

1. 전문공급자는 다음의 문서를 열람할 수 있어야 한다.

- (1) SOLAS 74/78 3장 Pt. A 4규칙(구명설비의 평가, 시험, 승인)
- (2) SOLAS 74/78 3장 Pt. B 6규칙(통신)
- (3) LSA Code 7장 7.2규칙(선내방송 및 경보장치)
- (4) 1995년 개정된 IMO Code on Alarms and Indicators
- (5) IEC 60651 (2001-10)(음압 측정기)
- (6) IEC 61672(전기 음향-음압 측정기)
- (7) IEC 61260(전기 음향-옥타브 대역 필터)

(비고)

¹⁾ 모든 방향으로부터 동시에 도달하는 소리에 균일하게 반응하도록 설계된 마이크로폰.

제 11 절 개정된 IMO Res.MSC.215(82) 및 IACS UI SC223 및/또는 개정된 IMO Res.MSC.288(87)에 따른 도장시스템의 시험에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-12)

1101. 시험기관

1. 업무범위

IMO MSC.1/Circ.1381에 의해 수정되고 IMO Res.MSC.341(91)에 의해 개정된 IMO Res.MSC.215(82), IACS UI SC223 및/또는 IMO MSC.1/Circ.1381에 의해 수정되고 IMO Res.MSC.341(91)에 의해 개정된 IMO Res. MSC. 288(87)에 따른 도장시스템의 시험

2. 시험기관은 다음의 자료를 우리 선급에 제출하여야 한다.

- (1) 개정된 IMO Res.MSC.215(82) 및/또는 개정된 IMO Res.MSC.288(87)에 따른 도장승인을 위한 시험기관 시험장비의 상세목록
- (2) 최소한 개정된 IMO Res.MSC.215(82) 및/또는 개정된 Res.MSC.288(87)에서 도장승인을 위하여 인용된 것을 포함한 참조문헌의 상세목록
- (3) 시험판 준비, 시험판 식별절차, 도장적용, 시험절차 및 샘플시험성적서에 대한 상세
- (4) 도장된 시험판의 풍화를 위한 노출방법 및 장소에 대한 상세
- (5) 시험조건 및 뜻하지 않은 노출주기의 중단과 시정조치를 포함한 관찰사항을 기록하기 위한 일일 또는 주간작업일지/양식의 샘플
- (6) 외주계약의 상세(해당되는 경우)
- (7) 이용할 수 있는 경우 승인된 도장시스템 또는 시험기관에 대한 비교시험보고서

3. 보고서

다음 IACS의 권고사항을 참조한다.

- (1) Rec.101 : IMO Res.MSC.215(82) 부속서 1 “보호도장의 인정시험절차(Test Procedures for Coating Qualification)”에 대한 IACS의 모델보고서
- (2) Rec.102 : IMO Res.MSC.215(82) 부속서 1 “보호도장의 인정시험절차(Test Procedures for Coating Qualification)” 1.7 - 상호호환성 시험(crossover test)에 대한 IACS의 모델보고서

4. 시험기관에 대한 심사는 이 절차 및 개정된 IMO Res.MSC.215(82) 및/또는 개정된 IMO Res.MSC. 288 (87)에 도장승인을 위하여 나열된 기준에 기초하여야 한다.

제 12 절 선박 소음 점검에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-14)

1201. 업무범위

선박의 소음 측정

1202. 감독자

감독자는 소음측정 기술자로서 최소 2년의 경험을 가져야 한다.

1203. 작업자

1. 소음, 소리측정 및 측정장비의 작동의 분야에 지식을 가져야 한다.
2. 적용 가능한 국제요건에 관한 적절한 지식을 보유하여야 하며 이러한 국제기준은 다음과 같다:
 - (1) 개정된 SOLAS Reg. II-1/3-12
 - (2) 개정된 IMO Code on noise levels onboard ships
3. 계측작업자는 원칙적으로 관련 분야에서 최소 1년의 경력이 있어야 하고, 이와 함께 보조작업자로서 최소 5년의 계측 경력이 포함되어야 한다.
4. IMO Code on noise levels onboard ships에 따른 교육을 받아야 한다.
5. 이론 및 측정 장비를 사용한 선상훈련에 대하여 해당 증거서류를 제시할 수 있어야 한다.

1204. 측정 장비

1. 음압 레벨 측정기

음압 레벨 측정기는 정밀한 적분형 소음계를 사용하여야 한다. 이 계측기는 IEC 61672-1(2002-05)¹⁾ type/class 1 표준 또는 주관청이 인정하는 동등한 표준에 따라 제작된 것이어야 한다.²⁾

2. 옥타브 필터 장치

옥타브 필터가 단독으로 사용되거나 음압 레벨 계측기에 조립되어 사용되는 경우, 옥타브 필터 장치는 IEC 61260(1995)³⁾ 표준 또는 주관청이 인정한 표준에 따른 것이어야 한다.

3. 소리 교정 기기

소리 교정 기기는 IEC 60942(2003-01)표준에 적합하여야 하며 해당 음압 레벨 측정기의 제조자로부터 승인된 것이어야 한다.

4. 교정

교정 기기 및 음압 레벨 측정기는 적어도 매 2년 마다 국립 표준 시험기관 또는 ISO/IEC 17025:2017에 따라 공인된 시험기관에서 검증된 것이어야 한다. (2023)

교정 기록과 장비 사용에 대한 기록은 보관 유지 되어야 한다.

5. 마이크로폰 방풍망

현저하게 공기 유동이 있는 갑판 상부, 하부 및 선교에서 소음을 측정할 경우 마이크로폰 바람막이 장치가 사용되어야 한다. 바람막이 장치를 이용한 측정치는 장치를 사용하지 않는 무풍 조건의 측정치보다 +/-0.5dB(A) 이상 차이 나면 안 된다.

1205. 절차서

1. 전문공급자는 문서화된 절차 및 지침을 보유하고 있어야 한다.

문서화된 절차에는 적어도 점검 준비, 소음 측정 장소의 선택과 식별, 교정 확인, 보고서 작성에 대한 내용을 포함되

어야 한다.

2. 전문공급자는 다음의 문서를 열람할 수 있어야 한다.

- (1) 개정된 SOLAS 1988, (Reg. II-1/3-12)
- (2) Res.A.468(XII) 및 IMO Res. MSC.337(91) code on noise levels on board ships
- (3) Res.A.343(IX) Recommendation on methods of measuring noise levels at listening posts
- (4) 선급 규칙 및 적용지침 등

1206. 보고서

소음 점검 보고서는 각 선박마다 작성되어야 한다. 보고서는 선박의 다양한 구역에서 측정된 소음 level에 대한 정보를 포함하고 있어야 하고 측정 구역에 대해 명시되어 있어야 한다. 측정 구역은 일반배치도 또는 거주구역 도면에 표시되어 보고서에 첨부되거나 또는 다른 방식으로 식별되어야 한다. 소음 점검 보고서는 IMO Code on noise levels onboard ships의 부록1에 의한 것이어야 하고 선급의 특별 요건 또한 포함되어야 한다.(IMO MSC Res. 337(91) 참조)

1207. 검증

검사원이 보고서상에 서명함으로써 각 업무의 검증 및 문서화가 이루어져야 한다.

(비고)

- ¹⁾ 소음 계측기에 대한 권고
- ²⁾ IEC 651/IEC 804에 따라 제작된 class/type 1 형식의 소음 계측기는 2016년 7월1일까지 사용 할 수 있다.
- ³⁾ 옥타브 또는 1/3 옥타브 대역의 필터

제 13 절 멤브레인 화물격납설비를 가지고 운항중인 가스운반선의 1차 방벽 및 2차 방벽의 밀폐시험에 종사하는 회사(Z17 Annex 1-15)

1301. 업무범위

1. 다음을 수행하는 회사:
 - (1) 1차 및 2차 방벽의 글로벌 진공시험(global vacuum test)
 - (2) 음향방출시험(acoustic emission test)
 - (3) 온도기록시험(thermographic test)

1302. 1차 및 2차 방벽의 글로벌 진공시험에 종사하는 회사에 대한 요건

1. 시험절차

시험은 우리 선급이 승인한 화물격납설비 설계자의 절차에 적합하게 시행되어야 한다.
2. 허가

전문공급자는 시험을 수행하기 위하여 화물격납설비 설계자로부터 허가를 받아야 한다.
3. 장비

장비는 인정되는 국가 또는 국제 산업규격에 따라 정비되고 교정되어야 한다.
4. 보고서

보고서에는 다음이 포함되어야 한다.

 - (1) 시험일자
 - (2) 시험요원의 신원
 - (3) 각 탱크에 대한 진공감쇠자료
 - (4) 시험결과에 대한 요약

1303. 음향방출시험에 종사하는 회사에 대한 요건

1. 시험절차

전문공급자는 멤브레인 화물격납설비의 2차 방벽에 대해 음향방출(AE)센서를 이용한 초음파누설시험을 수행하기 위하여 국가 또는 국제 산업규격에 기초한 문서화된 절차서를 가져야 한다. 이 절차서에는 요원의 책임 및 자격, 장비, 시험준비, 시험방법, 신호처리, 평가 및 보고서에 대한 상세가 포함되어야 한다.

비고 : 시험 중 압력차는 화물격납설비 설계자의 한도를 초과해서는 안 된다.
2. 감독자

책임 감독자는 인정되는 국가 또는 국제 산업규격(예를 들면, 개정된 ISO 9712 또는 개정된 SNT-TC-1A 레벨 II)에 따라 인증되어야 하며 레벨 II로서 1년의 경력을 가져야 한다.
3. 작업자

음향방출시험을 수행하는 작업자는 인정되는 국가 또는 국제 산업규격(예를 들면, 개정된 ISO 9712 또는 개정된 SNT-TC-1A 레벨 II)에 따라 인증되어야 하며 센서배치를 결정하기에 충분하도록 선체구조에 대한 적절한 지식을 가져야 한다.
4. 장비

장비는 인정되는 국가 또는 국제 산업규격이나 장비제조자의 권고에 적합하게 정비 및 교정되어야 한다.
5. 음향방출시험의 평가

감독자 또는 인정되는 국가 또는 국제 산업규격(예를 들면, 개정된 ISO 9712 또는 개정된 SNT-TC-1A 레벨 II)에 따라 인증되고 레벨 II로서 1년의 경력을 가진 사람에 의하여 수행되어야 한다.

6. 보고서

보고서에는 다음이 포함되어야 한다.

- (1) 시험일자
- (2) 감독자 및 작업자 증서
- (3) 시험의 각 사이클에 대한 시간 및 압력에 대한 설명
- (4) 있을 수 있는 결함의 위치를 상세히 나타내는 목록 및 스케치

1304. 온도기록시험에 종사하는 회사에 대한 요건

1. 시험절차

시험은 우리 선급이 승인한 화물격납설비 설계자의 절차에 적합하게 시행되어야 한다.

2. 허가

전문공급자는 시험을 수행하기 위하여 화물격납설비 설계자로부터 허가를 받아야 한다.

3. 감독자

책임 감독자는 적외선/열화상시험(infrared/thermal testing)에 대한 추가적인 인증과 더불어서 인정되는 국가 또는 국제 산업규격(예를 들면, 개정된 ISO 9712 또는 개정된 SNT-TC-1A 레벨 II)에 따라 인증되어야 한다. SNT-TC-1A 자격 보유자는 ASNT 또는 국내적으로 인정된 인증제도에 의해 인증된 독립교육기관에 의해 부여 받은 LEVEL II 이상의 교육 증빙자료를 제공해야 한다.

4. 작업자

이미지처리를 수행하는 작업자는 적외선/열화상시험(infrared/thermal testing)에 대한 추가적인 인증과 더불어서 인정되는 국가 또는 국제 산업규격(예를 들면, 개정된 ISO 9712 또는 개정된 SNT-TC-1A 레벨 I)에 따라 인증되어야 하며, 식별된 각 이미지의 위치를 결정하기에 충분하도록 선체구조에 대하여 그리고 시험의 기초를 이해할 수 있도록 화물격납설비에 대하여 적절한 지식을 가져야 한다. SNT-TC-1A 자격 보유자는 ASNT 또는 국내적으로 인정된 인증제도에 의해 인증된 독립교육기관에 의해 부여 받은 LEVEL I 이상의 교육 증빙자료를 제공해야 한다.

5. 장비

열화상카메라 및 센서는 감도, 정확도 및 해상도와 관련하여 화물격납설비 설계자의 절차에 적합한 것이어야 한다. 장비는 위험구역(폭발가스 환경) 내에서의 사용에 대한 안전성과 관련하여 인정되는 규격(IEC, 등)에 적합한 것이어야 하고 장비제조자의 권고에 적합하게 정비 및 교정 되어야 한다.

6. 온도기록 이미지의 평가

감독자 또는 적외선/열화상시험(infrared/thermal testing)에 대한 추가적인 인증과 더불어서 인정되는 국가 또는 국제 산업규격(예를 들면, 개정된 ISO 9712 또는 개정된 SNT-TC-1A 레벨 II)에 따라 인증된 사람에 의하여 수행되어야 한다. SNT-TC-1A 자격 보유자는 ASNT 또는 국내적으로 인정된 인증제도에 의해 인증된 독립교육기관에 의해 부여 받은 LEVEL II 이상의 교육 증빙자료를 제공해야 한다.

7. 보고서

보고서에는 다음이 포함되어야 한다.

- (1) 시험일자
- (2) 감독자 및 작업자 증서
- (3) 모든 단계에서의 압력차이
- (4) 온도지시의 위치를 상세히 나타내는 목록 및 스케치
- (5) 온도지시에 대한 시험의 모든 단계에서의 온도기록 이미지
- (6) 있을 수 있는 누설을 나타내는 온도기록 이미지에 대한 평가

제 14 절 선박 및 이동식 해양구조물의 구조에 대한 정밀검사의 대체수단으로 원격검사기술(RIT)을 이용하여 검사에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-16)

1401. 용어의 정의

1. 정밀검사

정밀검사라 함은 통상 검사원이 손이 닿을 수 있는 거리에서 선체 구조부재의 상태를 육안검사에 의하여 시행하는 세밀한 검사를 말한다.

2. 원격검사기술(RIT)

원격검사기술이라 함은 검사원의 직접적이고 물리적인 접근 없이 구조물의 모든 부분을 검사할 수 있는 기술을 말한다.(국제선급연합회(IACS)의 권고사항 Rec.42 참조). 원격검사기술은 다음 장비들의 이용이 포함되어야 한다.

- (1) 무인비행장치(Unmanned Aerial Vehicles) / 드론(Drones)
- (2) 무인 로봇 팔(Unmanned robot arm)
- (3) 무인잠수정(Remotely Operated Vehicles, ROV)
- (4) 클라이머(Climbers)
- (5) 그 외 선급에서 인정하는 장비

1402. 업무범위

원격검사기술에 의한 선박의 구조 및 이동식 해양구조물의 구조의 정밀검사. 내부구획의 수중 정밀검사를 원격검사기술로 실시할 경우, 전문공급자는 또한 “선박 및 이동식 해양구조물에 대한 수중검사를 잠수부 또는 무인잠수정(ROV)에 의하여 시행하는 회사”(2장 3절 참조)로서 별개로 승인되어야 한다.

1403. 작업자의 훈련과 자격요건

전문공급자는 원격검사를 담당하는 작업자의 자격과 훈련에 대한 책임이 있다. 무인비행장치(UAV) 조종사는 관련국가의 요건이나 선급에서 인정할 수 있는 동등한 산업표준에 따라서 자격이 부여되고 면허를 갖고 있어야 한다. 다음의 지식(Knowledge)은 문서화 되어야 한다.

1. 해사 및/또는 해양 명명법(Marine and/or offshore nomenclatures)
2. 관련된 선박 종류별 및 해양구조물의 내부구조를 포함한 구조형상.
3. 원격검사장비와 장비의 작동 방법.
4. 여러 가지 형상에 대한 선체구획에 대한 검사를 위한 검사계획서, 만약 무인비행장치가 이용 된다면 적절한 비행계획서 포함.
5. 두께측정 및 비파괴검사(NDT)가 관련검사의 일부분으로 시행될 경우, 인정되는 해당 국가/국제 산업비파괴검사 표준에 따른 관련 지식 (2022)

1404. 훈련계획

전문공급자는 요원에 대한 문서화된 훈련계획을 유지해야 한다. 그 계획에는 다음이 포함되어야 한다.

1. 해당 선종별 및 이동식해양구조물의 구조에 대한 최소 규칙 요건
2. 부식, 좌굴, 균열 및 도장결함이 포함된 구조적 결함의 인지
3. 보고체계의 사용

1405. 감독자

감독자는 인정되는 국가의 요구사항 또는 동등한 산업표준에 따른 자격이나 이와 비슷한 자격을 갖추어야 한다. 선박 또는 이동식 해양구조물 구조에 대한 검사에 대하여 최소한 2년의 경력을 가져야 한다.

1406. 작업자

검사를 실시하는 작업자는 인정되는 국가의 요구사항 또는 동등한 산업표준에 따라 인증되어야 하며 이에 따른 자격이나 이와 비슷한 자격을 갖추어야 한다. 선박 또는 이동식 해양구조물 구조에 대한 검사의 보조원으로서 최소한 1년의 경력(최소 5회의 각각 다른 검사에 참여하는 것을 포함)을 가져야 한다.

이들 원격검사기술의 작업자가 국제법이나 국내법의해서 요구되는 경우, 작업자는 이를 사용에 대하여 적절한 단체(예를 들면, 무인비행장치 조종사는 적용되는 국가의 요건에 따라서 자격이 부여되고 면허증이 있어야 한다)에서 발행한 유효한 면허증을 갖고 있어야 한다.

1407. 장비

1. 다음의 장비들이 이용 가능해야 한다.

- (1) 폐위구역 내에서 작동할 수 있으며 자료수집 장치를 갖춘 원격작동 플랫폼
- (2) 요구되는 검사를 완료하기에 충분한 용량으로 플랫폼에 전기를 공급해주는 수단 및 예비배터리(만약 요구된다면)
- (3) 고화질의 동영상이미지와 정지화면을 수집할 수 있는 카메라가 포함된 자료수집 장치
- (4) 조명 장비
- (5) 검사 카메라에서 라이브 고해상도를 공급받을 수 있는 고화질 디스플레이 화면(이것이 원격검사기술(RIT)의 일부일 때)
- (6) 통신수단
- (7) 해당되는 경우, 자료기록장치
- (8) 이번 서비스의 일부본으로서 두께계측 및/또는 비파괴검사가 실시될 경우 관련 장비

1408. 절차서 및 지침서

1. 전문공급자는 문서화된 업무절차서나 지침서에는 어떻게 검사를 계획하고 검사하며 또한 보고하는지, 또한 어떻게 장비(자료의 수집 및 저장을 포함)를 다루고 작동하는지에 대한 내용 및 다음이 포함 포함되어야 한다.

- (1) 검사계획서 및 비행계획서(무인비행장치가 장비의 일부일 경우)의 작성시 필요한 요구사항
- (2) 원격조정 플랫폼의 작동방법
- (3) 빛(Lighting)에 대한 작동방법
- (4) 자료수집 장치의 교정
- (5) 자료수집 장치의 작동방법
- (6) 작업자, 플랫폼, 검사원 또는 그 외(보조요원, 선박의 사관 및 승조원 등)사이의 양방향 통신
- (7) 작업자에게 검사대상 구조물에 대한 완벽한 자료 제공을 위한 지침
- (8) 해당되는 경우, 원격작동 플랫폼, 자료저장, 수집장치 및 디스플레이 화면의 유지보수에 대한 지침
- (9) 자료의 수집 및 검증 요구사항
- (10) 만약 데이터(자료)를 저장하려면 데이터의 위치 속성(지리적 태그 지정), 유효성 검사 및 저장을 위한 요구사항
- (11) 검사 및 수리작업 동안 발견된 손상 및 결함의 기록을 포함한 검사의 보고서작성 요구사항

1409. 서류 및 기록

1. 전문공급자는 다음을 유지해야한다.

- (1) 훈련기록
- (2) 작업자의 법령 및 규정에 의한 인증 및 면허
- (3) 무인비행장치, Robots, 자료수집장치, 자료분석장치 및 검사 실행시 필요한 모든 관련장비에 대한 장비 등록
- (4) 장비유지 지침서 및 기록/로그북(logbook)
- (5) 교정 기록
- (6) 무인비행장치 및 Robot 작동 로그북(logbook)

1410. 검증

전문공급자는 각 개별 작업에 대하여 입회검사원의 서명을 통해서 보고서에 문서화된 검사원의 검증을 받아야 한다.

제 15 절 선박 및 이동식 해양구조물에 대한 케이블 수밀 관통부 밀봉시스템 검사에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-17) (2022)

1501. 업무범위

1. 케이블 수밀 관통부 밀봉시스템 관련 승인증서 및 제품 설치 매뉴얼 (해당되는 경우 관통 케이블의 형식, 치수, 충전 비율, 절연 세부사항 및 수밀에 대한 자체검증 방안) 준수 여부 점검 (2022)

1502. 승인 범위

1. 이 절차는 제조자 또는 조선소가 전문공급자로 종사할 때도 동일하게 적용된다.
2. 케이블 수밀 관통부 밀봉시스템 검사에 종사하는 전문공급자는 검사를 제공하는 각 제조자 및 형식에 대한 검사를 할 수 있는 자격을 갖추고, 제조자로부터 승인되었거나 제조자의 확립된 교육 시스템에 따라 인증을 받았음을 입증하는 문서화된 증거를 제공해야 한다.
이러한 자격은 최소한 다음을 포함해야 한다. (2022)
 - 해당되는 경우, 인정된 국가, 국제 또는 산업 표준 또는 장비 제조자가 확립한 인증 프로그램에 따라 인증된 작업자의 고용 및 문서화. 어떠한 경우에도, 자격 인증 프로그램은 서비스가 제공 되어지는 각 장비의 제조자 및 형식에 대하여 1503.을 기반으로 하여야 한다. 그리고
 - 1504., 1505. 및 1506. 의 규정도 준수해야 한다.
3. 제조자가 더 이상 사업을 하지 않거나 더 이상 기술적 지원을 하지 않는 경우, 전문공급자는 해당 장비에 대한 이전 승인 및 또는 전문공급자로서 장기간의 경험과 확인된 전문성을 근거로 해당 장비에 대하여 승인 될 수 있다.

1503. 작업자의 자격 및 훈련

1. 1501조, 1항에 명시된 업무에 종사하는 작업자는 해당 장비의 각 제조자 및 형식마다 승인된 검사를 수행할 수 있는 교육 및 자격을 갖추어야 한다.
2. 작업자의 초기 인증에 대한 교육은 최소한 다음과 같이 문서화 및 다루어야 한다.
 - 케이블 수밀 관통부 밀봉시스템의 점검 절차 및 지침 (2022)
 - 케이블 수밀 관통부 밀봉시스템의 초기 설치 및 사용 중 점검 시 공통적인 문제 발견 (2022)
 - 국제협약 등 관련 규칙 및 규정
 - 케이블 수밀 관통부 밀봉시스템 기록부에 있는 케이블 관통부 시스템의 초기 설치 및 사용 중 점검에 대한 보고 절차 (2022)
3. 해당 작업자에 대한 교육 및 훈련에는 해당 작업자에 대한 인증을 받아야 하는 케이블 수밀 관통부 밀봉시스템을 이용한 실제 검사에 대한 실제적인 기술 훈련이 포함되어야 한다. 기술 훈련에는 장비의 분해, 재조립 및 조정이 포함되어야 한다.
강의실 교육은 경험이 풍부한 시니어 인증자의 감독하에 인증이 필요한 검사에 대한 현장 경험이 수반되어야 한다. (2022)
4. 최초 인증 시와 갱신 시마다 전문공급자는 작업자가 인증된 장비를 사용하여 역량 평가를 만족스럽게 완료했는지 확인할 수 있는 문서를 제공해야 한다.
5. 전문공급자는 인증을 갱신하기 위해 적절한 재교육이 필요하다.

1505. 참고문서

전문공급자는 다음 문서에 접근할 수 있어야 한다.

- 제조업체의 서비스 매뉴얼, 서비스 게시판, 지침 및 교육 매뉴얼(해당 시)
- 케이블 수밀 관통부 밀봉시스템의 설치 또는 정비 중에 적절한 조건을 나타내는 형식승인증서. (2022)

1506. 장비 및 시설

전문공급자는 다음 사항에 접근할 수 있어야 한다.

- 충분한 공구, 특히 선박에서 수행되는 작업에 필요한 이동식 공구를 포함하여 장비 제조업체의 지침에 명시된 모든 특수 공구

1507. 보고 (2022)

점검이 완료되면 전문공급자는 케이블 수밀 관통부 밀봉시스템의 상태를 확인하는 보고서를 발행한다.

그들은 또한 케이블 관통부 밀봉시스템 기록부에 검사 결과를 기록한다.

제 16 절 평형수 처리장치(BWMS) Commissioning Test에 종사하는 회사 (Z17 Annex 1-18) (2022)

1601. 업무 범위

정부대행 목적을 위한 평형수 처리장치의 commissioning test 중 평형수 샘플링, 분석 및 자가 모니터링 장비의 검증.

1602. 절차 (2023)

1. 전문공급자는 다음을 포함하는 문서화된 절차를 가져야 한다.

- (1) 샘플링 수집 및 처리, 분석, 평형수 처리장치의 올바른 운영 평가, 문서화 및 보고 절차서.
이 절차서는 크기별로 구분되는 생물과 관련하여 평형수 샘플링 및 분석이 어떻게 수행되는지를 설명.
- (2) 교정, 조정 및 유지보수를 포함하여 지정된 평형수 시험 장비에 대한 작동 절차서

2. 전문공급자는 각 처리 기술의 특성 및 한계, 자가 모니터링 매개변수를 포함한 평형수 처리장치 운영에 익숙해야 한다.

3. 전문공급자는 평형수 처리장치 제조업체 또는 조선소를 포함한 공급업체로부터 독립적이어야 한다.

1603. 운영자

1. 전문공급자는 생물학적 샘플링 및 자가모니터링 매개변수의 평가를 모두 수행할 수 있어야 하며 운영자에 대한 요구 사항이 충족되었음을 문서화할 책임이 있다. 따라서 commissioning test를 실시하는 운영자는 다음을 갖추어야 한다.

- (1) 생물학적 성능을 평가할 목적으로 다양한 평형수 시험장비 사용에 대한 지식 입증.
- (2) Commissioning test를 수행하기에 충분한 공학 및 생물학적 지식에 대한 문서화된 증거.
- (3) 개정된 IMO BWM.2/Circ.70/Rev.1 (평형수 처리장치의 commissioning test 지침) 및 IMO BWM.2/ Circ.42/ Rev.2 (BWM 협약 및 가이드라인(G2)에 따른 시험 사용을 위한 평형수 샘플링 및 분석에 관한 지침)에 대한 지식 보유.
- (4) (*) 휴대용 지표분석 장비의 적절한 사용에 대한 교육. 교육기록 검토 및/또는 면접을 실시하여 시험 중 장비가 적절하게 사용되는지 확인.
- (5) (*) 전문공급자가 세부 분석을 제공하는 경우, 세부 분석 방법 및 장비의 적절한 사용에 대해 교육.
교육기록의 검토 및/또는 면접을 실시하여 시험 중 장비가 적절하게 사용되는지 확인. (2023)
- (6) (*) 선박의 평형수 시스템에 설치된 가이드라인 G2 샘플링 장치의 설계 개념을 숙지하고 이해.
요원은 G2 샘플링 장치를 깨끗하고 오염 물질이 없도록 유지해야 할 필요성과 G2 장치에서 평형수 샘플 유량을 제어하는 것의 중요성 이해 (샘플에서 유기체가 죽는 것을 방지하기 위해).
- (7) (*) 표본 추출 장비를 사용하는 기술에 익숙하고 장비의 성공적인 사용에 도움이 되는 수질 문제와 장비 사용에 문제가 될 수 있는 상황 이해.
- (8) (*) 시험 완료 후 샘플에 대한 적절한 폐기 절차에 대한 교육.

- (9) (Δ) 평형수 처리장치의 시스템 설계 제한사항(평형수 처리장치의 형식승인증서에 명시됨) 지식보유 및 유속, 압력, TRO(총잔류산화물) 농도, UV 투과율/강도 등과 같은 평형수 처리장치의 자가 모니터링 매개변수에 대한 지식 보유 그리고 평형수 처리장치가 시스템 설계 제한사항을 벗어나 작동하는 경우 운영자에게 알리는 방법 확인.
이 지식은 평형수 처리장치의 자가 모니터링 장비가 올바르게 작동하는지를 평가하는 것과 관련이 있다.
평형수 주입(ballasting) 작업 중에 전문공급자가 없는 경우, 전문공급자는 평형수 처리장치의 로그에 액세스 하여 주입작업 중에 평형수 처리장치가 올바르게 작동했는지 평가하는 방법을 알고 있어야 한다.

- (10) (Δ) 평형수 처리장치의 시스템 설계 제한사항을 고려하여 평형수 처리장치의 적용 가능한 자가 모니터링 매개변수(예: 유량, 압력, TRO, UV 강도 등)를 평가할 수 있는 절차와 지식을 보유해야 한다.

비고: (1) (*) 표시는 평형수 샘플링 및 분석을 수행하는 운영자의 자격요건이며.

(2) (Δ)로 표시된 부분은 자가 모니터링 장비의 검증을 수행하는 작업자의 자격요건이며,

(3) 표시가 없는 항목은 전문공급자의 일반자격 요건이다.

1604. 장비 및 시설 (2023)

1. 해당되는 경우 상세분석을 위한 장비, 절차 및 방법은 관련 국제 표준 및/또는 허용된 산업표준에 따라야 한다.
시험은 우리 선급이 인정하는 지표분석 장비를 사용하여 실시하여야 한다. 상용한 장비의 승인 문서에 대한 정보 및 참고자료는 IMO BWM.2/Circ.70/Rev.1에의 최신 문서에 따른 commissioning test 결과를 포함하는 보고서형식으로 우리 선급에 제출하여야 한다.
사용된 지표분석 장비가 우리 선급에 의해 인정되지 않은 경우, 다음 정보를 우리 선급에 제출하여야 한다.
(1) 장비 정보 - 형식, 모델, 사용된 기술, 교정 증거, 검출 범위, 분석할 수 있는 생물체의 형식/유형.
(2) 정확도, 감지 범위 및 반복성을 검증하기 위한 시험 결과.
(3) 표준 인증서, 가능한 경우.

사용 예정인 지표분석 장비의 경우, 장비 OEM 사용 설명서를 이용할 수 있어야 한다. 이 설명서에는 최소한 적절한 보관, 취급, 작동, 유지보수, 수리 및 교정에 대한 명확한 지침이 포함되어야 한다.

비고 : 각 전문공급 신청자는 지표 시험을 수행하기 위한 내부 기밀 절차서를 검사원에게 제시해야 한다. 참고 문헌에 나열된 모든 장비가 사용되는 것은 아니다. 사용 예정인 모든 장비에 대해 사용설명서를 이용할 수 있어야 한다. 전문공급자는 각 유형의 분석을 지원하기 위해 서로 다른 크기의 생물 군(즉, $\geq 10\mu\text{m} \sim < 50\mu\text{m}$, $\geq 50\mu\text{m}$ 및 지표 미생물)을 분리하기 위해 특별한 장치(예: 체, 스크린 등)를 사용해야 한다.

그 외 물리-화학적 물 매개변수의 분석에 사용되는 장비는 사용 목적에 적합해야 한다.

지표분석 장비는 전문공급자 시설에서 선박으로 운송할 때 교정 등에 대한 손상 및 방해를 피하고자 적절하게 보관하거나 운송해야 한다.

1605. 샘플링 및 분석

1. 전문공급자는 평형수 샘플링에 관한 관련 가이드라인을 따라야 한다. 유입수의 샘플링에 대한 표준 작동절차가 정의되어야 한다. 배출 샘플링은 IMO의 '평형수 샘플링 가이드라인(G2)'을 따라야 한다.
대표 샘플은 IMO Circular BWM.2/Circ.70/Rev.1(지표분석 방법을 사용한 평형수 처리장치 Commissioning test 지침)에 명시된 최소한 두 가지 크기로 구분된 생물, 즉 $\geq 50\mu\text{m}$ 및 $\geq 10\mu\text{m} \sim < 50\mu\text{m}$ 에 대하여 분석되어야 한다.
모든 생물의 종류/크기에 대한 상세분석 또는 상세분석 및 지표분석을 병행하여 수행할 수 있다.
전문공급자는 다음 기록을 유지해야 한다.
(1) 성능 편차, 경보 또는 비정상/예기치 않은 작동과 관련된 기록된 데이터 또는 작업자의 관찰사항을 포함하여 시험기간 동안 평형수 처리장치의 작동.
(2) 적용 가능한 자가 모니터링 매개변수.
Commissioning test를 위해 전문공급자가 위험구역(예: 탱커의 펌프룸 등)에서 작업해야 하는 경우, 전문공급자는 해당 공간에서 사용할 수 있는 인증된 장비를 보유해야 한다. (2023)

1606. 보고 (2023)

1. 전문공급자는 commissioning test 중 평형수 샘플링 및 분석과 자가 모니터링 매개변수의 평가 결과를 자세히 설명하는 보고서를 제공해야 한다.

양식(format)은 우리 선급이 인정하는 것이어야 하며 보고서에는 최소한 다음이 포함되어야 한다.

- (1) 제조자명
- (2) 모델명
- (3) 작동 조건 및 시스템 설계의 한계를 제한하는 평형수 처리장치 기술
- (4) 평형수 처리장치 운전 모드 (예: 고전력, 저전력, 단일 패스, IMO 모드, USCG 모드 등) (2023)
- (5) 정격처리 용량(TRC)(m^3/h)
- (6) 관련 성능 매개변수(예: TRO, UV 조사량, UVI, 유속 또는 기타 관련 성능 매개변수).
- (7) 작동 중 발생하는 경보.
- (8) 형식 승인 및 증서 번호
- (9) 샘플분석 결과

- (10) Commissioning test에 사용되는 펌프 및 평형수탱크 (평형수 주입(ballasting)과 평형수 배출(deballasting) 작업의 유량 및 부피 포함) (2023)
- (11) 의견/옵션: 필터 및 기타 주요 구성품, 프로세스 측정.

1607. 참고문서

1. 전문공급자는 개정된 다음의 문서에 열람할 수 있어야 한다. (2023)
 - (1) IMO Res. MEPC.300(72) (평형수 처리장치 승인을 위한 코드(BWMS Code))
 - (2) IMO Res. MEPC.173(58) (평형수 샘플링 가이드라인(G2))
 - (3) IMO Circular BWB.2/Circ.42/Rev. 2 (BWM 협약 및 가이드라인(G2)에 따른 시험 사용을 위한 평형수 샘플링 및 분석에 관한 지침)
 - (4) IMO Circular BWB.2/Circ.70/Rev.1 (평형수 처리장치의 commissioning test에 대한 지침)
 - (5) IMO Circular BWB.2/Circ.61 (평형수 처리장치의 형식 승인을 위해 생존 가능한 생물을 계수하는 데 사용할 수 있는 방법에 대한 지침)
 - (6) IMO Circular BWB.2/Circ.69 (평형수 처리장치 및 모니터링의 시스템 설계제한에 대한 지침)
 - (7) IMO Res. A.1156(32) 개정된 (증서조화제도(HSSC), (2016 G8에 형식승인된 평형수 처리장치에 대한)에 따른 검사 가이드라인) ↕

제 3 장 IACS UR W35에 등재된 전문공급자의 승인 (2020)

제 1 절 선박 및/또는 해양 구조물/구성품에 비파괴검사 서비스를 제공하는 조선소 내부부서 또는 독립적인 회사(UR W35)

101. 일반사항 (2025)

- 본 지침은 독립적인 비파괴검사 회사와 제작업체(예: 조선소, 비파괴검사를 수행하는 선체 블록/섹션 제작자)의 내부 부서에 적용된다.
- 본 지침의 비파괴검사 서비스는 신조 제작 단계의 다음 선체 구조 및 관련 항목에 대한 서비스 적용을 다룬다.
 - (1) 선박이나 해양구조물에 통합되는 구조물의 용접
 - (2) 독립형 연료 탱크 또는 화물 탱크(IGC 및 IGF Code에 기술된 A, B 및 C 형식 독립형 탱크의 저인화점 연료 탱크 포함) 제작
 - (3) UR Z23 2.1에 정의된 선체 구조에 나열된 항목
 - (4) 용접구조의 타
- 본 지침의 비파괴검사 서비스 전문공급자는 UR Z17 범위의 일부에 포함되지 않는다. 우리 선급은 본 지침의 요건을 준수하는지 판단하기 위하여 비파괴검사 서비스 전문공급자를 검증해야 한다. 검증 방법은 우리 선급이 결정한다.

102. 용어의 정의 (2025)

1. 비파괴검사

기하학적 특성을 측정하고 결함을 탐지, 위치파악, 측정 및 평가하기 위해 미래의 유용성을 손상시키지 않는 방식으로 재료 또는 부품을 검사하는 기술적 방법의 개발 및 적용. 비파괴검사는 NDE(Non-destructive examination), NDI(Non-destructive inspection), NDE(Non-destructive evaluation)로도 지칭된다.
자분탐상검사(MT), 액체침투탐상검사(PT), 방사선 투과검사(RT), 육안검사(VT), 초음파탐상검사(UT), 와류탐상검사(ET)를 포함하지만 이에 국한하지는 않는다.

2. 고급 비파괴검사

1항의 비파괴검사 정의가 적용되지만, 고급 비파괴검사는 디지털 방사선 투과검사(RT-D), 위상배열 초음파 검사(PAUT), 회절파시간측정법(TOFD) 및 자동 초음파탐상검사(AUT) 같은 고급 방법을 포함한다.

3. 자동 초음파탐상검사

기계적 제어로 작동하는 프로브를 사용하여 물체를 초음파로 검사하고 초음파 데이터가 자동으로 수집되는 기술

4. 비파괴검사 서비스 전문공급자

101.의 2항에 나열된 항목에 대해 비파괴검사를 수행하는 기관에 적용함. 선박 및 해양구조물의 신조에 비파괴검사 서비스를 제공하는 회사의 일부를 구성하는 비파괴검사 부서 또는 독립적인 비파괴검사 회사

5. 산업 부문

특정 제품 관련 지식, 기술, 장비 및/또는 교육이 필요한 전문적인 비파괴검사가 사용되는 산업 또는 기술 부문

6. 제품 부문

고유한 및/또는 일반적인 제조/건조 결합 특성을 가질 수 있는 제조, 건조 및/또는 모양의 유형에 따라 정의될 수 있는 구성품의 범주를 의미한다.

제품 부문의 예로는 주조품, 단조품, 압연제품, 압출제품 및 용접제품이 포함되지만 이에 국한되지는 않는다.

103. 업무범위 (2025)

선박 및 해양구조물의 신조에 대한 비파괴검사 및 고급 비파괴검사 서비스

104. 감독자 (2025)

- 비파괴검사 서비스 전문공급자는 다음을 담당하는 감독자를 보유하여야 한다:
 - Level 3 인원이 확립 및 검토한 비파괴검사 지침 및 절차의 검증
 - 비파괴검사 보고서 검토
 - 모든 Level 인원의 업무 및 비파괴검사 작업의 감독
 - 비파괴검사 장비, 도구 및 교정의 검사
 - 비파괴검사 서비스 전문공급자를 대신하여 매년 작업자의 자격을 재평가
- 일반적으로, 비파괴검사 서비스 전문공급자는 본 지침의 요구사항에 따라 해당 방법에 대해 Level 3 인증을 받은 Level 3 감독자를 상근으로 고용해야 한다.
- 비파괴검사 서비스 전문공급자가 명시된 모든 실행 방법에 Level 3을 직접적으로 고용할 수 없다는 것이 인정된다. 그러한 경우, 비파괴검사 서비스 전문공급자의 상근 Level 3 인원이 보유하지 않은 비파괴검사법에 대해 공인 인증 기관의 인증을 받은 외부 Level 3를 활용하는 것이 허용된다.
- 대안으로, 선급과 협의하여 비파괴검사 서비스 전문공급자는 Level 3 인증을 보유하지 않은 내부(상근 고용) 감독자를 임명할 수 있다. 이 경우, 감독자는 최소 Level 2 자격을 취득해야 한다.
- 대안 방식으로 운영하는 비파괴 서비스 전문공급자는 3장의 다른 요건을 준수해야 하며, 파트 타임 또는 계약 기준으로 Level 3 비파괴검사 서비스(절차 개발, 절차 인증, 컨설팅, 검토 등의 기능 수행)를 비파괴검사 서비스 전문공급자 외부로부터 활용해야 한다. 임명된 외부 Level 3 인원은 비파괴검사 운영 범위에 적합한 모든 적용 가능한 방법에 대해 공인 인증 기관의 인증을 받아야 한다.

105. 작업자

- 비파괴검사를 수행하고 결함을 해석하는 작업자는 109.에서 설명한 대로, 최소한 해당 비파괴검사의 Level 2 자격을 갖추어야 한다.
- Level 1 자격의 작업자는 비파괴검사를 수행하여 데이터 수집만 하고 데이터 해석 또는 데이터 분석을 수행할 수 없다.
- 작업자는 재료, 용접, 구조물 또는 구성품, 비파괴 장비 및 비파괴 단점에 대한 충분한 지식을 갖추고, 비파괴 방법을 적절하게 적용할 수 있어야 한다.

106. 참조문서

- 전문공급자는 다음의 참조 문서를 이용하여야 하며, 최신 참조문서가 있는 경우에는 이를 적용하여야 한다.
 - ISO 9712:2021(Non-destructive testing-Qualification and certification of NDT personnel)
 - ISO/IEC 17020:2012(Conformity assessment-Requirements for the operation of various types of bodies performing inspection)
 - ISO/IEC 17024:2012(Conformity assessment-General requirements for bodies operating certification of persons)
 - ISO 9001:2015(Quality Management Systems-Requirements)
 - SNT-TC-1A:2020(Personnel Qualification and Certification in Nondestructive Testing)
 - ANSI/ASNT CP-189:2020(ASNT Standard for Qualification and Certification of Nondestructive Testing Personnel)
- 위의 표준과 동등이상인 표준은 사용할 수 있다.

107. 문서

- 전문공급자는 우리 선급의 요청 시 다음문서를 제시하여야 한다.
 - 자회사를 포함한 전문공급자의 조직 및 경영 구조의 개요
 - 전문공급자의 품질관리시스템의 구조에 관한 정보
 - 108.을 포함한 품질 매뉴얼 및 문서화된 절차
 - 회사 내부 인증 체계를 가지고 있는 경우; 표준 또는 권고사항(예를 들면 ASNT의 SNT-TC-1A:2020, ANSI/ASNT CP-189:2020 또는 동등 이상)에 따라 개발된 실행문서
 - 비파괴검사 기술의 선정을 포함한 각 비파괴검사 방법에 대한 운영 작업 절차

- (6) 다양한 선박 및 해양 구조물에 대한 실습을 포함한 비파괴 작업자를 위한 교육 및 후속 프로그램
- (7) 비파괴 작업자에 대한 전문감독자 권한 부여 절차
- (8) 특정 서비스 영역에서의 공급자의 경험
- (9) ISO 9712:2012 기반 인증 체계에 따른 자격 및 3자 인증을 포함한, 비파괴 작업자를 위한 문서화된 교육 및 경험 목록
- (10) 전문공급자가 수행한 서비스에 사용된 장비에 대한 설명
- (11) 비파괴 작업자가 (10)호에서 언급한 장비를 사용하기 위한 지침
- (12) 113.의 서비스 결과 기록을 위한 기록 형식
- (13) 이해 상충을 발생시킬 수 있는 다른 활동에 대한 정보
- (14) 고객 요구사항 및 시정 조치 기록
- (15) 법원에서 과거/현재에 회사를 상대로 진행 중인 모든 법적 소송

108. 품질시스템 (2025)

1. 비파괴검사 서비스 공급자는 적어도 다음을 포함하는 문서화된 품질시스템을 갖추어야 한다.

- (1) 관련 비파괴 방법 및 기술을 포함한 작업 및 운영 절차
- (2) 문서의 준비, 발급, 유지보수 및 관리
- (3) 장비의 유지보수 및 교정
- (4) 비파괴 작업자 및 감독자를 위한 교육 프로그램
- (5) 비파괴 작업자 및 감독자의 훈련, 기량자격시험 및 증서의 유지 기록
- (6) 재시험 및 재증서발급을 포함한 비파괴검사원의 기량자격증서
- (7) 작업자의 시력 검사 절차
- (8) 비파괴 절차 준수를 보장하기 위한 작업의 감독 및 검증
- (9) 자회사의 품질 관리
- (10) 준비 작업
- (11) 비파괴검사를 실시한 시간, 작업자 및 장소를 추적할 수 있는 시스템
- (12) 기록 유지 시간을 포함한 정보의 기록 및 보고
- (13) 비파괴검사 서비스 전문공급자 활동, 특히 비파괴검사에 대한 행동 강령
- (14) 작업 절차에 대한 정기적인 검토
- (15) 시정 및 예방 조치
- (16) 피드백 및 지속적인 개선
- (17) 내부 감사
- (18) 비파괴 작업자를 돕기 위한 필요 코드, 표준 및 절차에 대한 접근성 제공

위 내용을 포함하고 ISO/IEC 17020:2012의 최신 버전을 만족하는 문서화된 품질 시스템은 수용할 수 있다. 전문공급자는 ISO/IEC 17020:2012에 설명된 대로, A형 또는 B형 또는 C형 검사 기관의 요구사항을 만족시켜야 한다. C형 검사 기관의 경우, 어떠한 경우에도 생산 직원이 자신의 작업을 검사하는 것이 허용되지 않는다.

109. 비파괴검사 작업자의 기량자격시험 및 증서발행 (2025)

- 1. 비파괴검사 서비스 전문공급자는 ISO 9712:2012 기반 인증 체계에 따른 감독자 및 작업자의 기량자격시험 및 제3자 인증에 책임이 있다.
- 2. 비파괴검사 서비스 전문공급자의 서면 시행을 우리선급이 인정하는 경우, 고용주 기반 자격 제도(SNT-TC-1A:2020 또는 ANSI/ASNT CP-189:2020 등)의 작업자 기량자격시험을 허용할 수 있다. 비파괴검사 서비스 전문공급자의 서면 시행은 인증 기관 및/또는 권한 기관의 공정한 요구사항을 제외하고, 최소한 일반적으로 ISO 9712:2021의 요구사항을 준수해야 한다.
- 3. 고용주 기반 자격제도를 통해 발급된 자격증서를 보유한 비파괴검사 작업자는, 고용이 종료된 경우, 자격증서가 취소된 것으로 간주한다.
- 4. 비파괴 감독자 및 비파괴 작업자의 자격증서는 비파괴검사 서비스 전문공급자가 적용하는 산업 및 제품 부문 및 비파괴검사 기술을 언급하여야 한다.
- 5. Level 3 인원은 다음 방법 중 하나로 인증을 받아야 한다.
 - (1) 공인된 인증기관으로부터 인증

- (2) 서면 실무에 자세히 설명된 시험 방법을 통해 고용주 기반 자격제도로부터 인증을 얻는다. 인증이 고용주 기반 자격제도에서 나온 경우라도, 시험없이 Level 3 인원을 직접 임명하는 것은 허용되지 않는다.

110. 장비 (2025)

1. 비파괴검사 서비스 전문공급자는 사용한 비파괴 정비, 유지보수, 교정 및 검증 관련한 상세 정보를 유지 보관하여야 한다. 작업자는 장비를 사용하기 전에 장비 형식에 익숙해져야 한다. 어떠한 상황에서도, 비파괴검사 서비스 전문공급자는 우리 선급에서 요구하는 비파괴검사를 수행할 수 있도록 충분한 장비를 보유하여야 한다.
2. 장비가 고유한 특성을 가지는 경우, 비파괴 작업자는 검사를 수행하기 전에, 장비의 작동 및 사용에 대해 능숙한 인원에 의해 교육을 받아야 한다.

111. 절차서 (2025)

비파괴검사 서비스 전문공급자는 비파괴검사에 대한 절차서를 작성하여야 한다. 비파괴검사 서비스 전문공급자의 Level 3(104.에서 설명된 대로 내부 또는 외부 중 하나) 자격 인원은 절차서를 작성, 검증 또는 승인하여야 한다. 절차서는 선급 규칙에 따른 판정기준에 대한 결함평가를 포함한 모든 정보를 기술하여야 한다. 모든 비파괴검사 절차서 및 지침은 수행한 비파괴검사를 나중단계에서 쉽게 추적하거나 반복할 수 있도록 적절하게 문서화되어야 한다. 모든 비파괴 절차서는 우리 선급이 수락가능 한 것이어야 한다.

112. 하청업자 (2025)

1. 비파괴검사 서비스 전문공급자가 비파괴검사 일부를 하청업자를 통해서 실시하는 경우 level 3 비파괴검사 서비스 (104.에서 설명됨)를 포함하여, 계약 및 약정에 대한 정보를 제공하여야 한다. 비파괴검사 서비스 전문공급자는 하청업자에게 품질 관리 시스템을 강조하여야 한다.
2. 하청업자는 수행한 비파괴검사 관련하여 비파괴검사 서비스 전문공급자와 동일한 요구사항을 만족하여야 한다.

113. 보고 (2025)

1. 모든 비파괴검사는 수행된 시험 및 검사가 나중 단계에서 쉽게 추적되거나/혹은 반복될 수 있도록 적절히 문서화되어야 한다. 보고서는 시험 영역에 존재하는 결함을 확인하고, 재료, 용접, 구조물 혹은 구성품이 합격 기준을 만족시키는지 여부에 대해 기술하여야 한다.
2. 보고서는 적용 가능한 표준, 비파괴 절차서 및 해당 비파괴 방법/기술의 허용 기준에 대한 근거를 포함하여야 한다. 일반적으로 판정 기준은 우리 선급 규칙에 따른다. 보고서는 품질시스템에 정의된 대로 적절한 level 자격증서와 적절한 서명 자격을 갖춘 직원이 서명해야 한다. ⚡

제 4 장 IACS UR Z17에 등재되지 않은 전문공급자의 승인 (2020)

제 1 절 선박의 거주성 관련 진동측정에 종사하는 회사

101. 업무범위

선박의 거주성 관련 진동의 측정

102. 감독자

1. 감독자는 전문공급자의 일반요건에 따른 자격을 갖추어야 하고 다음을 만족하여야 한다.

- (1) 인정되는 국가 또는 국제 비파괴시험 표준(예를 들면, 개정된 ISO 9712, 개정된 EN 473 또는 이와 동등한 표준 레벨 II)에 따라 인증되어야 한다. 또는,
- (2) 선박의 진동측정 감독에 대한 최소한 1년 및 진동측정 수행에 대한 최소한 2년의 경력을 가져야 한다.

2. 감독자는 시험 절차가 요구되는 시험 조건에 부합하는지 검증하기 위하여 ISO 20283-5에 따른 선체 진동의 분석 및 선박의 구조 및 장비, 측정에 대한 충분한 지식을 갖추어야 한다.

103. 작업자

1. 측정을 수행하는 작업자는 다음을 만족하여야 한다.

- (1) 인정되는 국가 또는 국제 비파괴시험 표준(예를 들면, 개정된 ISO 9712, 개정된 EN 473 또는 이와 동등한 표준 레벨 I)에 따라 인증되어야 한다. 또는,
- (2) 측정의 수행 보조 작업자로서 최소한 1년의 경력(최소한 5회의 각각 다른 진동측정에 참여하는 것을 포함)을 가져야 한다.

2. 선체 진동 측정 및 측정 장비의 사용에 관하여 충분한 지식을 갖추어야 한다.

3. 선박의 구조 및 장비에 대한 적절한 지식을 갖추어야 한다.

104. 참조문서

1. 전문공급자는 다음의 참조 문서를 이용할 수 있어야 한다.

- (1) ISO 20283-5:2016(Mechanical vibration - Measurement of vibration on ships - Part 5 : Guidelines for measurement, evaluation and reporting of vibration with regard to habitability on passenger and merchant ships)
- (2) KR-GC-21-K(소음 및 진동 지침)

105. 장비

1. 사용되는 장비가 적용 가능한 측정 표준에 부합하는지 검증되어야 한다. 의도한 목적에 적합함을 검사원에게 시연하여야 한다.

2. 선박의 거주성 관련 진동 측정은 ISO 8041에 적합한 장치를 이용하여 측정되어야 한다.

3. 휴대용 교정기(Portable calibrators)는 국가 또는 국제 표준에 적합하여야 한다.

4. 진동 트랜스듀서와 휴대용 교정기는 ISO 17025에 따라 인정된 교정기관에서 최소 2년에 1회(또는 제조자가 명시한 경우 더 자주)이상 교정되어야 한다.

106. 절차서 및 지침서

1. 전문공급자는 최소한 다음 사항이 포함된 문서화된 업무절차서 및 시험지침서를 갖추어야 한다.

- (1) 시험 준비
- (2) 측정 위치의 식별 및 선정
- (3) 표면 준비

- (4) 교정 확인
- (5) 시험 방법
- (6) 장비의 취급
- (7) 보고 준비 및 내용
- (8) 후속 교정을 통해 허용 오차를 벗어난 경우, 이전 측정 결과 취급 방법

107. 보고서

1. 보고서에는 최소한 다음 사항이 포함되어야 한다.

- (1) 배의 종류 및 총톤수, 치수
- (2) 주 기관의 운전 상태 및 주기 회전 수, 가변 피치 프로펠러의 상태
- (3) 보조 기관 및 보조기기의 운전 상태
- (4) 선박의 적하상태
- (5) 시험 장소 및 흘수, 수심, 기상과 해상 상태
- (6) 측정 장비(형식 및 제조자 등)
- (7) 측정 실시자의 소속과 성명
- (8) 측정 구역 및 개소
- (9) 측정 결과
- (10) 각 측정 장소에서의 측정 방향(x, y, z방향)

제 2 절 유해물질 육안/표본 점검 및 시험에 종사하는 회사

201. 업무 범위

표본 수치 및 위치에 관한 조언, 유해물질의 수량, 위치 및 추정에 관한 보고서의 준비를 포함하는 선상 유해 물질에 대한 육안/표본 점검 및 시험

202. 감독자

감독자는 특정 유해물에 관하여 국가(또는 국제 산업 표준)에 따라서 자격, 면허를 보유하거나 이와 동등한 자격 또는 경력을 보유하고 있어야 하며, 작업자로서 최소 2년의 경력을 가져야 한다.

203. 작업자

작업자는 특정 유해물에 관하여 국가(또는 국제 산업 표준)에 따라서 자격, 면허를 보유하거나 이와 동등한 자격 또는 경력을 보유하고 있어야 하며, 보조 작업자로서 최소 1년의 경력을 가져야 한다.

204. 업무 절차와 지침

1. 전문공급자는 다음을 포함하고 있는 문서화된 작업 및 안전 절차를 수립하여야 한다.

- (1) 검사 준비
- (2) 유해물과 관련된 안전 절차
- (3) 육안 및/또는 표본 점검 위치의 선택과 식별
- (4) 물질 준비
- (5) 표본 제거
- (6) 한번 표본이 된 물질에 대한 안전 상태 복원
- (7) 표본 보관, 식별 및 이송
- (8) 보고서 작성 및 보고

205. 장비 및 시설

1. 전문공급자는 표본 시험기관에 대한 상세 자료를 제공하여야 한다. 표본이 시험되는 기관은 적용 가능한 국가 또는 국제표준에 의하여 승인되어 있어야 하며, 각 위험 물질에 대한 평가 및 시험이 가능해야 한다.

2. 206항의 표본 시험기관 상세자료는 다음을 포함해야 한다.

- (1) 보고서 작성 절차
- (2) 표본 평가/시험 결과 보고서

206. 표본 분석 및 시험

전문공급자는 시험기관을 통해 IMO MEPC Res 269(68) 부록 9에 해당하는 시험 결과를 확보할 수 있어야 한다.

207. 보고

보고서는 IMO MEPC Res 269(68) 부록 5에 따라서 작성 및 보고되어야 한다.

208. 검증

검사원이 보고서상에 서명함으로써 각 업무의 검증 및 문서화가 이루어져야 한다.

제 3 절 선박의 수중방사소음 측정에 종사하는 회사

301. 업무범위

선박의 수중방사소음 측정

302. 감독자

감독자는 수중방사소음 측정과 관련하여 최소 1년의 감독 경험과 최소 2년의 수행 경험을 가져야 한다.

303. 작업자

1. 작업자는 수중음향, 수중음향측정 및 측정장비의 작동의 분야에 지식을 가져야 한다.
2. 작업자는 우리선급의 수중방사소음 지침 및 적용 가능한 국제표준에 관한 적절한 지식을 보유하여야 하며 이러한 국제기준은 다음과 같다:
 - (1) 개정된 ISO 17208 series(Underwater acoustics - Quantities and procedures for description and measurement of underwater sound from ships)
3. 작업자는 수중방사소음 측정과 관련하여 최소 1년의 경력이 있어야 하고, 이와 함께 보조 작업자로서 최소 5번의 측정 경력이 포함되어야 한다.
4. 작업자는 수중방사소음 지침, ISO 17208-1 및 ISO 17208-2에 따른 교육을 받아야 한다.
5. 이론 및 측정 장비를 사용한 교육 훈련에 대하여 해당 증거서류를 제시할 수 있어야 한다.

304. 참조 문서

1. 전문공급자는 다음의 참조 문서를 이용할 수 있어야 한다.
 - (1) KR-GC-37-K(선박의 방사소음 지침)
 - (2) 개정된 ISO 17208 series(Underwater acoustics - Quantities and procedures for description and measurement of underwater sound from ships)

305. 측정 장비

1. 수중 청음기는 IEC 60500 표준 또는 이와 동등한 표준에 따라 제작된 것 이어야 한다.
2. 1/3 옥타브 필터가 단독으로 사용되거나 수중청음기에 조립되어 사용되는 경우, 1/3 옥타브 필터는 IEC 61260-1 표준 또는 이와 동등한 표준에 따른 것이어야 한다.
3. 데이터 수집, 기록, 처리 및 화면표시 장치는 수중 청음기로부터 데이터를 정확하게 획득, 기록, 처리 및 표시할 수 있어야 하며, 적어도 매 1년 마다 적합함을 점검하고 기록은 보관 유지 되어야 한다.
4. 수중 청음기 및 교정용 음원은 ISO 17025에 따라 인정된 교정기관에서 최소 2년에 1회(또는 제조자가 명시한 경우 더 자주)이상 교정되어야 한다. 교정 기록과 장비 사용에 대한 기록은 보관 유지 되어야 한다.

306. 절차서 및 지침서

1. 전문공급자는 문서화된 절차 및 지침을 보유하고 있어야 한다.
 - (1) 시험 준비
 - (2) 시험장의 식별 및 선정
 - (3) 측정 준비
 - (4) 교정 확인
 - (5) 시험 방법
 - (6) 장비의 취급
 - (7) 보고 준비 및 내용
 - (8) 후속 교정을 통해 허용 오차를 벗어난 경우, 이전 측정 결과 취급 방법

307. 보고서

수중방사소음 측정 결과보고서는 각 선박마다 작성되어야 한다. 측정 결과보고서는 수중방사소음 지침의 보고서 양식을

활용하여 작성 및 보고되어야 한다.

308. 검증

검사원이 보고서상에 서명함으로써 문서화된 각 업무의 검증이 이루어져야 한다. ↓

인 쇄 2025년 3월 24일

발 행 2025년 4월 1일

전문공급자 승인 지침

발행인 이 형 철

발행처 한 국 선 급

부산광역시 강서구 명지오션시티 9로 36

전 화 : 070-8799-7114

FAX : 070-8799-8999

Website : <http://www.krs.co.kr>

신고번호 : 제 2014-000001호 (93. 12. 01)

Copyright© 2025, KR

이 규칙 및 적용지침의 일부 또는 전부를 무단전재 및 재배포
시 법적제재를 받을 수 있습니다.