

2019

선급 및 강선규칙

제1편 선급등록 및 검사

규
칙

2019

선급 및 강선규칙 적용지침

제1편 선급등록 및 검사

적
용
지
침



2019 선급 및 강선규칙

제 1 편 선급등록 및 검사

제 1 편 “선급등록 및 검사”의 적용

1. 이 규칙은 별도로 명시하는 것을 제외하고 2019년 7월 1일 이후 검사 신청되는 선박에 적용한다.
2. 2018년판 규칙에 대한 개정사항 및 그 적용일자는 아래와 같다.

적용일자 : 2018년 3월 1일

제 1 장 선급등록

제 2 절 선급부호

- 201. (5)호의 (나)를 추가함.

제 9 절 선급정지, 탈급 및 재등록

- 901. 8항을 추가함.

적용일자 : 2019년 1월 1일

제 2 장 선급검사

제 1 절 일반사항

- 110. 2항 및 3항을 개정함.
- 111.을 신설함.
- 112.를 개정함.

제 4 절 정기검사(선체, 의장 및 소방설비)

- 표 1.2.3을 개정함.

제 6 절 입거검사

- 604. 3항의 (3)호 (다) 및 (마)를 개정함.
- 604. 3항의 (6)호 (가)를 개정함.

제 14 절 일반건화물선의 선체검사

- 1401. 1항의 (1)호를 개정함.

제 18 절 한국 선박안전법 또는 어선법 적용대상선박에 대한 특별규정

- 1801. 7항을 신설함.
- 1802. 3항을 개정 및 7항을 신설함.

제 3 장 검사강화제도 적용대상선박의 선체검사

제 1 절 일반사항

- 102. 1항의 (2)호 (나) (k)를 개정함.
- 102. 3항을 개정함.
- 102. 6항의 그림 1.3.1을 개정함.

- 105. 1항을 개정함.
- 105. 2항의 (1)호 (나), (2)호 (가) 및 (3)호 (가)를 개정함.

제 2 절 산적화물선

- 202. 1항의 (2)호를 개정함.
- 202. 3항의 (4)호를 개정함.

제 3 절 유조선

- 302. 1항의 (2)호를 개정함.

제 4 절 케미컬탱커

- 402. 1항의 (2)호를 개정함.

제 5 절 이중선체 유조선

- 502. 1항의 (2)호를 개정함.
- 504. 표 1.3.10을 개정함.

제 6 절 이중선체 산적화물선

- 602. 1항의 (2)호를 개정함.
- 602. 3항의 (4)호를 개정함.

적용일자 : 2019년 7월 1일

제 2 장 선급검사

제 1 절 연차검사

- 101. 10항 및 15항을 개정함.

제 2 절 연차검사

- 204. 1항의 (2)호 (라) 및 (아) (c)를 개정함.

제 3 절 중간검사

- 302.의 표 1.2.1을 개정함.

제 4 절 정기검사(선체, 의장 및 소방설비)

- 401. 3항을 개정함.
- 403. 표 1.2.4의 1 및 2.를 개정함.

제 6 절 입거검사

- 605. 2항의 (6)호를 개정함.

제 14 절 일반건화물선의 선체검사

- 1402. 5항의 표를 개정함.
- 1403. 2항의 표를 개정함.
- 1404. 1항의 (6)호를 개정함
- 1404. 2항의 (1)호 및 (3)호를 개정함.
- 1404. 4항의 (3)호 및 (4)호를 개정함.
- 1404. 5항의 (3)호를 개정함.

제 15 절 일반건화물선의 선체검사

- 1503. 2항의 (1)호 표 및 (2)호 표를 개정함.
- 1504. 1항의 (6)호를 개정함.

- 1504. 2항의 (1)호 및 (3)호를 개정함.
- 1504. 3항의 (4)호를 개정함.
- 1504. 4항의 (3)호, 표 1.2.10 및 표 1.2.11을 개정함.

제 3 장 검사강화제도 적용대상선박의 선체검사

제 1 절 일반사항

- 102. 1항의 (2)호 (가) (f) 및 (나) (j)와 (k)를 개정함.
- 102. 1항의 (3)호 (나) (d)를 개정함.
- 103. 3항의 1호 (마) (c)를 개정함.

제 2 절 산적화물선

- 202. 4항의 표를 개정함.
- 203. 2항 및 3항의 표를 개정함.
- 203. 4항의 (1)호 (나) 및 (라)를 개정함.
- 204. 1항의 (5)호를 개정함.
- 204. 2항의 (1)호 및 (3)호를 개정함.
- 204. 4항의 (3)호 및 (4)호를 개정함.
- 204. 5항의 (4)호 및 (6)호를 개정함.

제 3 절 유조선

- 304. 2항을 개정함.
- 304. 3항의 (3)호 및 (4)호를 개정함.
- 304. 4항의 (4)호를 개정함.

제 4 절 케미컬탱커

- 403. 3항의 표를 개정함.
- 404. 2항을 개정함.
- 404. 3항의 (3)호 및 (4)호를 개정함.
- 404. 4항의 (4)호를 개정함.

제 5 절 이중선체 유조선

- 504. 2항을 개정함.
- 504. 3항의 (3)호 및 (4)호를 개정함.
- 504. 4항의 (4)호를 개정함.

제 6 절 이중선체 산적화물선

- 603. 2항의 표를 개정함.
- 603. 4항의 (1)호 (나) 및 (라)를 개정함.
- 604. 1항의 (5)호를 개정함.
- 604. 2항의 (1)호 및 (3)호를 개정함.
- 604. 4항의 (3)호 및 (4)호를 개정함.
- 604. 5항의 (4)호 및 (6)호를 개정함.

차 례

제 1 장 선급등록	1
제 1 절 일반사항	1
제 2 절 선급부호	2
제 3 절 제조중등록검사	4
제 4 절 제조후등록검사	6
제 5 절 증서 및 보고서	7
제 6 절 검사신청	8
제 7 절 선박소유자의 협력의무	8
제 8 절 검사원의 권한 및 의무	9
제 9 절 선급정지, 탈급 및 재등록	10
제 10 절 수수료	11
제 11 절 불복신청	11
제 12 절 관련규칙 및 검사	12
제 13 절 기타의 장치 또는 설비의 등록	12
제 14 절 외부감사	13
제 15 절 기타	13
제 2 장 선급검사	15
제 1 절 일반사항	15
제 2 절 연차검사	23
제 3 절 중간검사	33
제 4 절 정기검사(선체, 의장 및 소방설비)	36
제 5-1절 정기검사(기관, 전기 및 추가설비)	44
제 5-2절 정기검사(선종별 추가요건)	46
제 6 절 입거검사	48
제 7 절 프로펠러축 및 선미관축 등의 검사	54
제 8 절 보일러검사	61
제 9 절 기관장치의 계속검사	62
제 10 절 임시검사	63
제 11 절 개조검사	63
제 12 절 위험물 기타 특수화물을 적재하는 선박	63
제 13 절 추가설비검사	64
제 14 절 일반건화물선의 선체검사	64
제 15 절 액화가스 산적운반선의 선체검사	73
제 16 절 로로선의 현측문 및 내측문 등에 대한 검사요건	78
제 17 절 추가요건	82
제 18 절 한국 선박안전법 또는 어선법 적용대상선박에 대한 특별규정	83

제 3 장	검사강화제도 적용대상선박의 선체검사	85
제 1 절	일반사항	85
제 2 절	산적화물선	96
제 3 절	유조선	109
제 4 절	케미컬탱커	116
제 5 절	이중선체 유조선	124
제 6 절	이중선체 산적화물선	131

제 1 장 선급등록

제 1 절 일반사항

101. 등록

1. 우리 선급의 규칙 또는 이와 동등하다고 인정되는 기준에 따라서 건조되고 검사를 받은 선박은 선급을 부여하고 선명록에 등록한다.
2. 우리 선급에 등록된 선박이 계속 선급을 유지하기 위해서는 우리 선급 규칙에 정하는 바에 따라 선급검사를 받고 유효한 상태로 유지되어야 한다.
3. 우리 선급에 등록된 선박이 선박의 성능에 영향을 주는 개조를 하고자 할 때는 공사 착수 전에 설계도면을 제출하여 승인을 얻어야 하며 개조공사 중에는 우리 선급 검사원의 검사를 받아야 한다.

102. 규칙의 표준

1. 우리 선급의 규칙은 선박이 적당하게 적하되고 취급되며, 선급부호에 명시되지 않는 한, 특수하게 분포되거나 집중된 하중을 받지 않는다는 것을 전제로 한다.
2. 특수한 상태 또는 모양의 선박으로 설계된 선박에 대하여는 우리 선급의 승인을 얻어야 한다.

103. 제외사항

우리 선급은 트림(trim), 선체진동 또는 규칙에 명시되지 않은 기타 기술적인 특성에 대하여는 책임을 지지 아니한다. 다만, 위의 사항에 대하여 신청이 있을 때는 자문에 응할 수 있다.

104. 동등효력 【지침 참조】

이 규칙을 대체할 수 있는 방안이 이 규칙과 동등하다고 우리 선급이 인정하는 경우 이에 대한 허용을 고려할 수 있다.

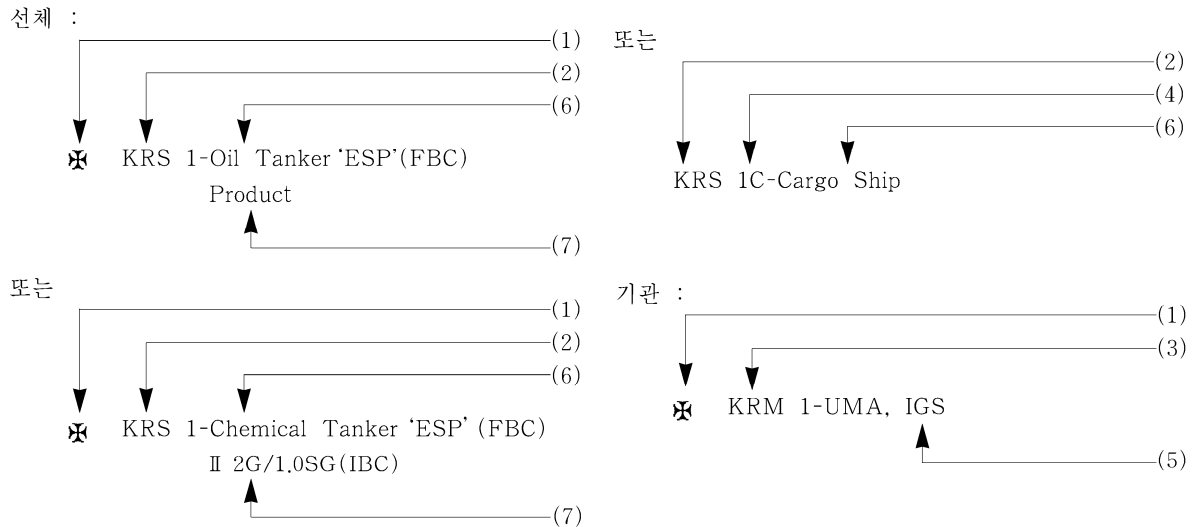
105. 신기술 【지침 참조】

우리 선급은 이 규칙을 직접적으로 적용할 수 없는 새로운 설계원칙 또는 특징에 기초하거나 이를 적용한 선박에 대하여 실험, 계산 또는 기타 우리 선급에 제공된 정보에 기초하여 등록하는 것에 대하여 고려할 수 있다.

제 2 절 선급부호

201. 선급부호 【지침 참조】

우리 선급에 등록된 선박에 부여하는 선급부호는 다음에 따른다.



(1) 등록부호

등록검사의 구분에 따라 부여하는 부호로서 다음에 따른다.

- ✂ : 우리 선급의 제조중등록검사를 받고 등록하는 선박
- 무부호 : 상기 이외의 경우로서 우리 선급의 제조후등록검사를 받고 등록하는 선박

(2) 선체부호

선체구조 및 강도가 다음의 조건으로 우리 선급 규칙에 적합한 선박에 부여하는 부호

- KRS 1 : 항해구역에 제한을 받지 않는 선박
- KRS 0 : 항해구역에 제한을 받는 선박

(3) 기관부호

기관장치 및 전기설비가 다음의 조건으로 우리 선급 규칙에 적합한 선박에 부여하는 부호

- KRM 1 : 항해구역에 제한을 받지 않는 선박
- KRM 0 : 항해구역에 제한을 받는 선박

(4) 의장부호

선체 또는 기관의장이 다음의 조건으로 우리 선급 규칙에 적합한 선박에 부여하는 부호

- 무부호 : 항해구역에 제한을 받지 않는 선박
- C : 연해구역을 조건으로 하는 선박
- S : 평수구역을 조건으로 하는 선박

(5) 추가설비부호

(가) 추가설비에 대한 부기부호로서 LI, LG, HMS, HMS1 등과 같은 선체사항은 선체부호 다음에, CMA, UMA, DPS, NBS, IGS, COW, STCM, RMC 등과 같은 기관사항은 기관부호 다음에 부기한다. (2018)

(나) 이러한 부호는 선박제조사 또는 선박소유자의 신청이 있는 경우, 요건에 만족함을 확인 후 부여할 수 있다. (2018)

(6) 선종부호

선박의 종류에 대한 부기부호로서 Oil Tanker 'ESP'(FBC), Bulk Carrier 'ESP', Cargo Ship, Passenger Ship, Tug Boat, Barge 등을 부기한다.

(7) 특기사항 (2018)

화물의 종류 또는 화물특성에 따른 선박의 구조 및 탱크의 형식 등에 대한 특기사항이나 대빙구조, 수중검사, 적재조건, 설계온도, 압력 및 화물의 겉보기 비중, 구조강도평가, 피로강도평가, 선체건조감시, 산적화물선의 침수상태 종강도/허용적재하중/파형횡격벽 등을 표시하는 부기부호로서 선종부호 다음에 추가로 부기할 수 있다. 또한 선박의 특정한 항해구역 또는 항해조건에 대하여도 부기할 수 있다.

202. 대형요트의 선급부호

우리 선급에 등록된 대형요트의 선급부호는 201.의 규정에 관계없이 **대형요트 지침 1편 1장 103.**의 규정에 따른다.

203. 해양레저선박의 선급부호

우리 선급에 등록된 해양레저선박의 선급부호는 201.의 규정에 관계없이 **해양레저선박 지침 1장 103.**의 규정에 따른다.

제 3 절 제조중등등록검사

301. 제조중등등록검사 【지침 참조】

제조중등등록검사를 받고자 하는 선박은 선체, 기관, 의장 및 비품의 구조, 재료, 치수 및 공작 등에 관하여 제조과정 시에 규정에 정하는 바에 따라 정밀한 검사를 받아야 하며 해당 규정에 적합하여야 한다.

302. 도면승인 【지침 참조】

제조중등등록검사를 받고자 하는 선박은 공사 착수 전에 해당 규정에 정하는 바에 따라 선체, 기관, 의장 및 비품의 구조, 치수, 재질 및 요목을 명기한 도면 및 서류 3부를 우리 선급에 제출하여 승인을 받아야 한다. 승인된 도면 또는 서류를 변경하고자 할 때에도 또한 같다.

303. 재료 및 의장품

제조중등등록검사를 받고자 하는 선박에 사용하는 모든 재료는 승인된 제조법 또는 이와 동등하다고 인정되는 과정에 의하여 제조된 것으로서 해당 규정에 적합한 것이어야 한다. 사용된 의장품 또는 재료의 확인을 위하여 우리 선급은 재료 또는 의장품증서 등 필요한 자료를 요구할 수 있다.

304. 기관장치 등 【지침 참조】

우리 선급에 등록하고자 하는 선박에 설치할 주기관, 축계, 보일러, 압력용기, 전기설비, 중요한 용도에 사용되는 보기 및 관장치는 제조검사를 받아야 한다. 제작 완성 후에는 선박에 설치되는 조건 또는 가능한 한 그와 가까운 상태 하에서 육상시운전을 하여야 한다. 또한 자동(또는 원격)제어장치 및 계측장치 중 우리 선급이 필요하다고 인정하는 것에 대하여는 제조공장에서 별도의 시험을 요구할 수 있다.

305. 공작

제조중등등록검사에 있어서는 선박건조의 착수 시부터 완성될 때까지, 그리고 기계의 운전상태에 있어서의 최종시험이 끝날 때까지 재료, 공작 및 배치에 대하여 우리 선급 검사원의 입회하에 검사를 받아야 한다. 규칙 또는 승인된 도면에 부적합한 사항이 발견되거나 재료, 공작 및 배치에 불만족한 점이 발견될 경우에는 이를 교정하여야 한다.

306. 제반시험 【지침 참조】

제조중등등록검사에 있어서는 해당 규정에 정하는 바에 따라 수압시험, 수밀시험 및 효력시험을 한다. 또한 제어장치 및 계측장치는 선내에 설치한 후 우리 선급이 필요하다고 인정하는 시험을 하여야 한다.

307. 복원성시험 【지침 참조】

1. 여객선 및 여객선 이외의 길이 24 m 이상인 선박에 대하여는 복원성시험을 실시하고 그 결과에 근거하여 운항하고자 하는 항해구역에 적합한 완성 복원성자료를 작성하여 우리 선급의 승인을 받은 후 선장에게 제공하여야 한다. 다만, 일정기간에 한하여 우리 선급의 승인을 받은 임시 복원성자료로 대체 제공할 수 있다.
2. 1항의 복원성시험은 이들 선박의 비손상복원성이 의도하는 운항에 적절한지를 증명하는 것이다. 비손상 복원성이 적절하다고 함은 선박의 크기 및 종류에 따르는 해당 기국의 기준 또는 우리 선급의 기준에 적합하다는 것을 말한다. 길이 24 m 이상인 선박에 대한 비손상 복원성의 수준은 어떠한 경우에도 고려하는 선박의 종류에 따라 국제해사기구결의(Part A of IMO Res.MSC.267(85) Adoption of the international code on intact stability, 2008 (2008 IS Code))에서 제시하는 기준보다 낮아서는 아니 된다. 해당 기국이 다른 기준을 인정한 경우 이 기준을 선급등록의 목적으로 사용할 수 있다. 해당 기국의 승인에 관한 증거는 선급등록의 목적으로 인정될 수 있다.
3. 1항에 의한 복원성자료의 보조수단으로서 복원성 계산기능을 갖는 복원성 적하지침기기가 설치되는 경우 대표적인 운항상태에 대한 계산결과를 제출하여 승인을 받아야 하며, 동 복원성 적하지침기기는 비손상, 손상 및 곡류적재복원성 등 해당 선박에 적용되는 모든 복원성 관련규정을 계산할 수 있어야 한다. 다만, 복원성자료가 그 선박에서 발생할 수 있는 충분한 적하상태를 반영하고 있는 경우 일부 기능을 생략할

수 있다. 또한 본선 설치 후에는 승인된 계산결과에 따라 우리 선급 검사원 입회하에 확인을 받아야 한다.

308. 시운전

선박을 완성한 후에는 선박의 모든 설비, 기계 및 전기설비에 대하여 운전상태 하에서 시운전을 실시하고 그 성능을 확인한다. 해상시운전에 있어서는 속력시험, 후진시험, 조타시험, 비상조타시험, 선회력시험 및 기관의 작동상태와 운전 중에 있어서의 선박의 상태를 검사한다.

309. 건조계약일(the date of contract for construction)

1. 건조계약일은 예정된 선박소유자와 선박제조자가 건조계약서에 서명한 일자를 의미하며, 검사신청자는 검사신청 시 선급에 건조계약일 및 계약서에 포함된 모든 선박의 건조번호(즉, 선번)를 통보하여야 한다.
2. 옵션계약이 최종적으로 이루어진 특정 옵션계약선박(optional vessel)을 포함하여 시리즈선의 건조계약일도 예정된 선박소유자와 선박제조자가 시리즈선의 건조계약서에 서명한 일자를 의미한다.
3. 2항에서 건조를 위한 단일계약 하에 선급등록을 목적으로 동일한 내용으로 승인된 도면에 따라 건조되는 선박인 경우 시리즈선으로 본다. 다만, 시리즈선에서는 다음을 조건으로 본래설계로부터 설계변경이 있을 수 있다.
 - (1) 이러한 변경이 선급관련사항에 영향을 주지 아니하거나 또는
 - (2) 선급요건에 적용을 받아야 하는 경우 이러한 변경은 예정된 선박소유자와 선박제조자가 변경을 계약한 일자에 유효한 선급요건에 적합하여야 하며, 변경계약이 없는 경우에는 그 변경이 승인을 위하여 우리 선급에 제출된 일자에 유효한 선급요건에 적합하여야 한다.옵션계약선박의 경우 시리즈선의 건조계약일 이후 1년 이내에 최종계약이 이루어지면 이는 시리즈선으로 간주한다.
4. 다만, 건조계약서에 선박을 추가하거나 추가 옵션선박에 대한 수정계약을 하는 경우 건조계약일은 수정계약일이 된다. 이러한 계약의 변경은 1항부터 3항의 적용에 있어서 새로운 계약으로 취급한다.
5. 만일 건조계약이 선종을 변경하기 위하여 개정되는 경우 선종이 변경된 이 선박의 건조계약일은 선박소유자와 선박제조자가 개정된 건조계약서 또는 새로운 건조계약서에 서명한 일자를 의미한다.

제 4 절 제조후등록검사

401. 제조후등록검사 【지침 참조】

제조후등록검사에 있어서는 등록하고자 하는 선박의 선령에 따라 그 선령에 해당하는 정기검사와 동등한 정도로 선체, 기관, 의장 및 비품의 구조, 재료, 공사 및 현상을 검사하고 필요에 따라 주요부분의 현재치수를 실측한다.

402. 도면의 제출 【지침 참조】

제조후등록검사에 있어서는 제조중등록검사에 준한 주요도면 및 서류를 제출하여야 한다. 만약 도면의 제출이 불가능할 때는 우리 선급 검사원이 선박에서 필요한 사항을 얻을 수 있도록 모든 편의를 제공하여야 한다.

403. 타선급선의 등록검사 또는 선급이전(TOC(Transfer of Classification)) (2017) 【지침 참조】

국제선급연합회(IACS)의 QSCS(Quality System Certification Scheme)에 적합함이 검증된 선급에 등록되어 있는 선박을 우리 선급에 등록하고자 하는 경우 제출하여야 할 도면의 종류 및 검사사항 등은 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다. 다만, 여객선 및 어선의 경우, 타선급선의 등록검사(TOC) 절차를 적용하지만 검사항목은 401. 제조후등록검사 요건을 적용한다.

404. 제반시험

제조후등록검사에 있어서는 규칙에 정하는 바에 따라 압력시험, 수밀시험 및 효력시험 등을 하고 해상시운전을 한다. 다만, 해상시운전에 대한 자료를 보유하고 있고 또한 이들의 성적에 영향을 주는 변경사항이 없는 선박에 대하여는 이를 생략할 수 있다.

405. 복원성시험 【지침 참조】

여객선 및 길이 24 m 이상의 선박에 대하여는 복원성시험을 실시하고 그 결과에 근거하여 운항하고자 하는 항해구역에 적합한 완성 복원성자료를 작성하여 우리 선급의 승인을 받은 후 선장에게 제공하여야 한다. 다만, 일정기간에 한하여 우리 선급의 승인을 받은 임시 복원성자료로 대체 제공할 수 있으며, 우리 선급이 인정할 수 있는 복원성시험에 대한 자료를 보유하고 있고 복원성에 영향을 주는 변경이 없는 선박에 대하여는 복원성시험을 생략할 수 있다.

제 5 절 증서 및 보고서

501. 선급증서

1. 제조중등록검사를 받고 합격한 선박 및 제조후등록검사를 받고 합격한 선박은 선급위원회의 승인을 받은 후에 우리 선급의 선명록에 등록하고 선급증서를 발급한다.
2. 정기검사를 받고 합격한 선박에 대하여는 새로운 선급증서를 발급한다.

502. 단기선급증서

1. 제조중등록검사 또는 제조후등록검사를 받고 이에 합격한 때는 단기선급증서를 발급한다.
2. 선급증서를 대신하여 수리/검사장소 또는 폐선장소까지의 단일직항 등을 허용하는 경우에는 단기선급증서를 발급한다. 【지침 참조】

503. 제조검사증서

선급등록을 목적으로 하지 아니하는 선박의 제조중검사 또는 선박용 기관, 보일러, 기타 보기 및 기자재의 제조중검사를 받고 합격한 것에 대하여는 제조검사증서를 발급한다.

504. 검사보고서

선박의 등록검사와 선급유지를 위한 지정된 검사를 받은 선박에 대하여는 선박검사보고서를 발급한다. 선박검사보고서에는 선박의 요목, 검사성적, 차기검사의 종류 및 시기 등을 기재하고 선박소유자에 대한 통지서로 대응한다.

505. 증서 및 보고서의 보관

선급증서, 단기선급증서, 건명서 및 검사보고서 등은 선장이 항시 선내에 보관하고 우리 선급 검사원이 요구할 경우에는 이를 제시하여야 한다.

506. 증서상의 기재

1. 우리 선급 검사원은 선급에 등록된 선박에 대하여 연차, 중간 또는 정기검사를 시행하고 합격한 경우, 검사기준일이 변경된 경우 또는 증서의 효력을 연장시킨 경우에는 선급증서의 부록 또는 단기선급증서의 이면에 기록 서명한다.
2. 건조일의 지정
 - (1) 제조중등록검사가 완료된 년도, 월 및 일을 “건조일”로서 명시한다. 제조중등록검사 완료 후 선박의 운항개시가 상당히 지연되는 경우 운항개시일도 명시할 수 있다.
 - (2) 선박이 개조되는 경우 선박에 지정된 건조일은 그대로 유지하고 개조부분에 대하여는 2장 11절에 따른다.

507. 증서의 재발행 및 반환

1. 선급증서 또는 단기선급증서, 건명서 및 검사보고서를 분실 또는 손상했을 때, 기재사항에 변경이 생겼을 경우에는 즉시 재발행 신청을 하여야 한다.
2. 단기선급증서를 가진 선박이 선급증서를 받은 때, 증서가 분실된 때를 제외하고 증서재교부를 받은 때 또는 등록이 취소된 때는 선급증서, 구선급증서 또는 단기선급증서를 즉시 우리 선급에 반환하여야 한다.

508. 관련설비의 증명서

우리 선급은 신청에 따라 선박에 관련되는 원동기, 축계, 보일러, 압력용기, 보조기계, 전기장치 및 기타의 기계설비에 대하여 검사를 하고, 이에 합격한 때는 해당증명서를 발급할 수 있다.

509. 선급유지증명서

우리 선급은 선박소유자 또는 선박소유자의 동의를 얻은 자가 신청할 경우 선급유지증명서를 발급한다.

제 6 절 검사신청

601. 등록검사 【지침 참조】

제조중등록검사를 받고자 하는 선박에 있어서는 선박제조자가, 제조후등록검사를 받고자 하는 선박에 있어서는 선박소유자가 검사신청을 하여야 한다.

602. 등록후 검사 【지침 참조】

선급유지를 위하여 행하는 선박의 검사는 선박소유자(선박임차인, 선박소유자의 대리인 또는 선박임차인의 대리인 및 선장을 포함한다. 이하 같다)가 검사신청을 하여야 한다.

603. 증서의 재교부

선급증서, 단기선급증서, 견명서 및 검사보고서의 재교부 신청과 반환은 선박소유자가 조치하여야 한다.

제 7 절 선박소유자의 협력의무

701. 보고사항

선급에 등록된 선박에 대하여 다음의 경우가 발생한 경우에는 지체 없이 우리 선급에 보고하여야 한다.

- (1) 선급유지에 영향을 주는 해난사고
- (2) 선박의 입거 또는 상가
- (3) 선박의 계선 또는 해체
- (4) 선박의 소유자 변경
- (5) 탈급
- (6) 기타 선급에 영향을 미치는 변경사항

702. 검사협력

1. 선급의 등록검사 또는 선급유지를 위한 검사를 받고자 할 때는 규칙에 정하는 바에 따라 검사 신청자는 검사준비를 하여야 한다. 이러한 검사준비는 안전하고 효과적인 검사를 위한 적합한 조명, 환기 및 접근 설비의 업무환경과 안전조치를 포함하여야 한다.
2. 검사를 받을 때는 검사사항에 따라 선박의 소유자, 선장, 기관장 또는 그 대리인이 검사에 임회하고 필요한 지원을 하여야 한다.
3. 검사를 받고자 하는 경우 신청자는 미리 우리 선급의 검사원에게 정확한 수검 장소와 수검사항을 통보하여야 한다.
4. 선박검사에 전문공급자를 사용하고자 하는 경우 원칙적으로 우리 선급의 승인을 받은 전문공급자를 사용하여 하고, 승인절차 및 항목에 대하여는 별도로 정하는 지침에 따른다. 【지침 참조】
5. 검사신청자는 신청서에 기재한 사항과 우리 선급에 고지한 사항 및 제출한 자료 등에 일체의 허위가 없음을 보증한다.

703. 협력의무 (2017)

805.의 규정에 따라 고객에 대하여 우리 선급이 갖는 기밀유지의 일반적인 의무에도 불구하고, 우리 선급의 고객은 각 선급이 관련선급(사고와 관련된 선박과 유사한 선박 또는 동형선을 등록하고 있는 선급)에게 조기경보제도(국제선급연합회(IACS)의 절차요건(PR) No.2A Procedure for Hull Failure Incident Reporting과 No.2B Procedure for Early Warning of Serious Hull Failure Incidents - “Early Warning Scheme - EWS” 참조)에 정의된 중대한 선체구조 및 기관장치결함에 관한 관련기술정보(다른 기관의 특정 자산일 수 있는 선박의 도면은 제외)를 제공하도록 요구하는 조기경보제도에 우리 선급이 참여하는 것을 허용하여야 한다. 이는 이러한 유용한 정보가 공유 및 활용되어 조기경보제도가 제대로 가동될 수 있도록 하기 위함이다. 우리 선급은 관련선급에게 제공된 정보의 상세를 고객에게 서면으로 제공되어야 한다.

제 8 절 검사원의 권한 및 의무

801. 검사원의 권한 【지침 참조】

1. 우리 선급 검사원은 등록된 선박에 대하여 합리적인 시간에 임검할 수 있다.
2. 우리 선급 검사원은 규칙에 정하는 검사준비를 하지 아니할 때 또는 입회자가 없을 때는 검사를 중지할 수 있다.
3. 우리 선급 검사원이 선박의 상태에 따라 필요하다고 인정할 때는 해당 검사 종류에 따라 필요한 사항 이외의 사항에 대하여도 검사를 요구할 수 있다.
4. 우리 선급 검사원은 선박의 선체, 기관, 기타 설비가 우리 선급 규칙의 규정에 저촉되거나, 손상 또는 마모되었을 때는 수리 또는 새 것으로 교환할 것을 검사 신청자에게 통고하고, 신청자는 이에 대한 검사를 받아야 한다.

802. 검사원의 의무

1. 우리 선급 검사원은 등록된 선박의 검사신청이 있을 때는 모든 검사에 임하여야 하고 즉시 본부에 보고하여야 한다.
2. 우리 선급 검사원은 검사 집행에 있어서 선박소유자의 편의를 위하여 불필요하고 이중으로 되는 검사 또는 공사를 피하여야 한다.

803. 선급의 책임

1. (선급의 책임) 우리 선급의 과실로 인하여 선박소유자가 입은 손해 또는 손실에 대하여 우리 선급은 손해배상을 한다. 이때 손해배상액은 당해 검사수수료의 10배 또는 미화 100만 달러 중에서 큰 것으로 제한한다.
2. 1항의 손해배상액의 제한은 고의 또는 손해가 발생할 염려가 있음을 인식하면서 무모하게 행한 작위 또는 부작위로 인한 경우에는 적용하지 아니한다.
3. (시효) 우리 선급이 제공한 검사 또는 용역 기타 관련업무로 발생한 손해에 대한 손해배상 청구권은 그 손해를 안 날로부터 6개월이 지나면 소멸한다.
4. (전속관할 및 준거법) 우리 선급이 제공한 검사 또는 용역 기타 관련업무로 인하여 발생한 다툼은 대한민국의 법원이 전속적인 관할을 가지고 대한민국의 법률을 준거법으로 한다.

804. 선급의 독립성

우리 선급 또는 우리 선급의 임직원은 그 서비스에 속한 항목의 설계자, 제조자, 공급자, 설치자, 구매자, 소유자, 사용자, 정비관리자 및 기타 어떠한 사람으로부터 영향을 받지 않고 독립된 입장에서 고객에게 제공하는 업무를 공정하게 수행하여야 한다.

805. 기밀유지

우리 선급 또는 우리 선급의 임직원은 기록의 취급 과정에서 인지한 기밀 사항을 해당 고객의 동의 없이 제3자에게 열람, 인도 또는 누설하여서는 아니 된다. 다만, 정부, 수사기관 또는 법원 등의 요청이 있는 경우에는 예외로 할 수 있다.

806. 선박정보의 활용

우리 선급은 선급 및 정부대행 증서발급의 상태와 관련된 특정 정보를 공개할 수 있다. 이 정보는 우리 선급의 웹사이트 또는 다른 미디어에 발표될 수 있으며, 선박의 선급, 우리 선급이 시행한 모든 검사의 종류, 일자 및 장소, 우리 선급이 발행한 모든 선급 및 정부대행증서의 만료일자, 검사지정일, 선급이전, 선급정지, 탈급, 회복에 관련된 정보를 포함할 수 있다.

807. 제출된 도면 및 서류의 제공

우리 선급에 제출된 도면 및 서류는 선박소유자의 사본교부 신청이 있고 선박의 유지 관리에 필요하다고 우리 선급이 인정하는 경우 제공할 수 있다.

제 9 절 선급정지, 탈급 및 재등록

901. 선급정지 및 회복

1. 다음의 경우 자동적으로 선급이 정지된다. 【지침 참조】

- (1) 지정일까지 또는 2장 401.의 1항에 따라 허용된 연장의 만료일까지 정기검사를 완료하지 아니한 경우. 다만, 운항을 재개하기 전에 정기검사를 완료하기 위하여 지정일까지 또는 2장 401.의 1항에 따라 허용된 연장의 만료일까지 검사원의 입회하에 있는 경우에는 그러하지 아니하다.
- (2) 해당 검사기간의 만료시점까지 연차검사 또는 중간검사를 완료하지 아니한 경우. 다만, 연차검사 또는 중간검사를 완료하기 위하여 해당 검사기간의 만료시점까지 검사원의 입회하에 있는 경우에는 그러하지 아니하다.

상기 지정된 검사를 만족하게 완료한 경우 선급은 회복된다. 이러한 검사의 차기 지정일은 원래 지정일로부터 산정한다. 그러나 선급이 정지된 일자부터 회복된 일자까지 그 선박의 선급은 정지된 것이다.

2. 다음의 경우 우리 선급의 선급정지절차에 따라 선급이 정지될 수 있다.

- (1) 선급부호에 포함되지 아니한 용도나 조건 또는 지정된 항해구역을 넘어선 운항 등 규칙 요건에 적합하게 운항되지 아니한 경우
- (2) 우리 선급 규칙에서 정한 기준에 미달된다고 인정한 때
- (3) 선급유지에 영향을 주는 손상을 입고 우리 선급의 규정에 적합하게 수리하지 아니하거나 또는 선박을 우리 선급의 승인 없이 개조한 때
- (4) 지정된 만재흡수선 이상으로 적하하여 운항하거나 또는 건현표시를 지정된 것보다 높이 표기한 때
- (5) 연차검사, 중간검사 및 정기검사를 제외하고 선급유지를 위한 지정된 검사를 지정일까지 받지 아니하거나 또는 지정일까지 합의에 의하여 연기되지 아니한 경우
- (6) 연차검사 시 지정된 또는 기한이 지난 계속검사항목이 검사되지 아니하거나 또는 합의에 의하여 연기되지 아니한 경우
- (7) 검사 수수료를 지불하지 아니한 경우

선급정지사유가 해소된 경우 또는 기한이 지난 검사가 만족하게 조치되었다고 확인한 경우 선급은 회복된다. 우리 선급이 결정한 선급정지는 선급정지사유가 발생한 일자부터 발효되며 지정된 항목 및/또는 검사가 조치되어 선급이 회복될 때까지는 유효하다.

3. 검사의 기한을 넘기기 전에 우리 선급의 규정에 따라서 계선된 선박인 경우 검사를 받지 않아 기한이 지났을지라도 선급이 정지되지는 아니한다. 그러나 검사를 받지 아니하여 선급이 정지된 후에 계선된 선박인 경우 기한이 지난 검사를 완료하기 전까지는 선급이 정지된 상태로 유지된다.

4. 공동선급선으로서 상대선급의 선급이 기술적인 이유로 정지됨을 통보받은 경우 이러한 선급정지가 적합하지 아니하다고 문서화하지 않는 한 우리 선급도 이 선박에 대하여 선급정지절차에 따라 선급을 정지시킨다.

5. 정기적 검사의 기한을 넘긴 선박이 폐선을 위한 항해를 하고자 하는 경우 선박에 대한 선급정지는 보류될 수 있고 계선 또는 최종양방향에서 폐선장소까지 단일직항의 평형수항해를 허용할 수 있다. 이 경우 선박이 의도하는 항해에 만족한 상태임을 검사원이 인정하는 조건으로 관련 항해조건이 명시된 단기선급증서를 발행할 수 있다.

6. 선박소유자 또는 우리 선급의 통제한계를 정당하게 넘어서는 불가항력의 상황으로 인하여 선박이 허용된 기간의 만료시점에 기한이 지난 검사를 완료할 수 있는 항구에 있지 아니한 경우 우리 선급은 다음의 조건으로 합의된 양방향까지의 직항을 선급유지상태로 허용할 수 있다. 또한 필요한 경우 검사를 완료할 수 있는 합의된 항구까지의 평형수항해를 허용할 수 있다. 【지침 참조】

- (1) 선박기록의 검토
- (2) 현재 항구에서 예상치 못하게 검사원이 본선에 입회할 수 없는 경우 첫 번째 도착항에서 지정된 검사 및/또는 기한이 지난 검사 그리고 지적사항/선급유지조건에 대한 검사
- (3) 선박이 양방향까지의 단일항해 및 필요시 수리시설까지의 연이은 평형수항해를 할 수 있는 상태인지에 대한 우리 선급의 만족(현재 항구에서 예상치 못하게 검사원이 본선에 입회할 수 없는 경우 선장은 선박이 가장 가까운 도착항까지의 항해를 할 수 있는 상태인지를 확인하여야 한다.)

만일 이러한 불가항력으로 이미 선급이 자동적으로 정지된 경우 상기조건으로 선급이 회복될 수 있다.

여기서 '불가항력(force majeure)'이라 함은 선박의 손상; 사람의 접근이나 이동의 권리에 대한 정부의 제한으로 인하여 예상치 못하게 우리 선급이 본선에 입회할 수 없는 경우; 예상치 못하게 항구에서의 지연 또

는 비정상적인 장기간의 악천후, 노동쟁의 또는 시민항쟁으로 인하여 양해를 할 수 없는 경우; 전쟁; 또는 기타의 불가항력을 말한다.

7. 계선 중인 선박이 기한을 지난 정기적 검사가 있는 상태에서 계선위치로부터 수리/검사장소까지 항해를 하고자 하는 경우 선박에 대한 선급정지는 보류될 수 있고, 우리 선급이 기한이 지난 검사 및 계선기간을 고려한 범위에 대하여 검사를 하고 만족한 상태에 있다는 조건으로, 계선위치로부터 수리/검사장소까지 단일직항의 평형수항해를 허용할 수 있다. 이 경우 의도하는 항해에 대한 조건이 명시된 단기선급증서를 발행할 수 있다. 이 요건은 계선되기 전에 이미 선급이 정지된 선박에는 적용할 수 없다.
8. 선택적 부기부호와 관련된 요구사항을 만족시키지 못하는 경우, 해당 부기부호에 한해서만 정지 또는 철회시킬 수 있으며, 이 경우 선급은 계속 유지된다. (2018)

902. 탈급 【지침 참조】

1. 다음의 경우 선급위원회 승인을 거쳐 해당선박을 탈급시킬 수 있다.
 - (1) 6개월 동안 선급이 정지된 경우. 다만, 계선, 해양사고에 따른 처분대기 또는 선급회복을 위한 입회 등의 경우와 같이 선박이 운항을 하지 아니하는 경우, 보다 긴 선급정지 기간을 인정할 수 있다.
 - (2) 선박이 전손된 것으로 보고된 경우
 - (3) 선박이 행방불명된 경우
 - (4) 선박이 폐선된 것으로 보고된 경우
 - (5) 2장 102.에 규정된 선급유지를 위한 지정된 검사 시 우리 선급의 규칙에 적합하지 아니하다고 검사원이 보고한 경우
2. 1항의 규정에도 불구하고, 선박소유자의 신청이 있는 경우 우리 선급은 해당선박을 탈급시킬 수 있다.

903. 재등록

선급의 등록을 받은 선박이 탈급하였다가 재차 등록하고자 할 경우에는 선령, 선박의 현상 및 기타 사정을 고려하여 등록검사에 준한 검사를 하고 우리 선급이 합격을 인정한 때는 재등록 할 수 있다.

제 10 절 수수료

1001. 검사 수수료

1. 우리 선급의 검사원이 검사나 시험에 입회한 때는 별도로 정하는 수수료 규정에 따라 모든 검사와 재료 시험 및 증서발급에 대한 검사 수수료를 받는다.
2. 검사를 위하여 출장한 때는 여비, 검사로 인한 통신료 등 모든 경비를 받는다.
3. 정상 근무시간외 및 휴일에 검사를 한 때는 시간외 수당을 받는다.

1002. 도면심사 수수료

설계도면 및 기타 서류의 심사를 한 경우에는 별도로 정하는 수수료 규정에 따라 도면심사 수수료를 받는다.

제 11 절 불복신청

1101. 불복신청

우리 선급이 행한 검사에 대하여 선박소유자 및 조선소와 검사원간에 규정의 적용, 재료, 공작, 수리범위 등의 불복이 있을 때는 이의를 신청할 수 있다.

1102. 재검사

검사에 대한 불복이 있을 때는 우리 선급은 재검사를 실시하여야 한다.

1103. 재검사료

재검사를 한 경우의 검사 수수료는 불복신청을 한 측에서 부담한다.

제 12 절 관련규칙 및 검사

1201. 정부규칙

우리 선급의 규칙에 규정되어 있지 아니한 사항에 대하여 정부의 관계 제 규정의 적용을 요구할 수 있다.

1202. 국제협약 등

1. 대한민국 및 기타 정부에 등록된 선박으로서 우리 선급에 등록된 선박 또는 등록하고자 하는 선박 중 다음의 선박은 국제만재흡수선협약, 해상인명안전협약 및 기타 관련 협약 등의 규정에 따라야 하며 우리 선급은 당해 정부의 권한의 위임에 따라 관련증서를 발행한다.

(1) 한국국적선으로서 위 협약의 적용을 받는 선박

(2) 우리 선급이 위 협약에 의한 증서발급의 권한을 부여받은 나라의 국적을 가진 선박으로서 위 협약의 적용을 받는 선박에 대하여 협약증서 발급의 신청이 있는 경우

2. 별도의 명문규정이 없는 한 해상인명안전협약, 국제만재흡수선협약, 해양오염방지협약 및 이들 협약의 강제적인 코드에 규정된 거리는 형치수를 사용하여 계측되어야 한다.

1203. 국제선급연합회(IACS)의 통일해석(UI)

1. 우리 선급에 등록된 선박은 우리 선급이 기국을 대신하도록 위임된 인정기관인 경우 기국으로부터 다른 해석을 적용하여야 한다는 서면지시가 없는 한 국제선급연합회(IACS)의 통일해석(UI)에 명시된 시행일자 및 규정에 따라서 당해 선박, 기관 및 의장에 적용되는 국제선급연합회(IACS)의 통일해석(UI)에 적합하여야 한다.

2. 1항에 규정된 요건은 국제선급연합회(IACS)의 통일해석(UI)이 명백히 소급적용을 요구하는 경우 이외에는 소급하여 적용하지 아니한다.

제 13 절 기타의 장치 또는 설비의 등록

1301. 등록 【지침 참조】

우리 선급은 신청에 따라 선박 이외에 이동식 해양굴착구조물, 이동식 해양구조물, 고정식 해양구조물, 준설선, 플로팅·독 및 기타의 장치 또는 설비에 대하여 검사를 하고 이에 합격하면 선명록에 등록하고 선급증서를 발급할 수 있다. 이 경우 표시하는 선급부호는 별도로 정하는 지침에 따른다.

1302. 증서 및 보고서

1301.의 규정에 따라 제조중 또는 제조후등록검사를 받고 합격한 장치 또는 설비에 대한 증서 및 보고서는 5절의 규정을 준용한다.

1303. 제조 및 검사 【지침 참조】

이 절의 규정에 따라 우리 선급에 등록하고자 하는 장치 또는 설비에 대한 제조 및 검사에 관한 규정은 별도로 정하는 바에 따른다.

1304. 등록의 유지 【지침 참조】

이미 우리 선급에 등록된 장치 또는 설비가 우리 선급의 등록을 계속 유지하기 위하여 별도로 정하는 규정에 따라 선급유지를 위한 지정된 검사를 받아야 한다. 이때의 검사신청은 장치 또는 설비의 소유자나 이의 관리책임자로서 소유자를 대신할 수 있는 사람이 하여야 한다.

1305. 관련규정

이 절에 따른 장치 또는 설비에 대하여는 6절부터 11절의 규정을 준용한다.

제 14 절 외부감사

1401. 외부감사

1. 기국 등 외부기관의 감사자는 우리 선급이 수행하는 선급업무가 해당 감사요건에 적합한지 여부를 평가하기 위한 감사를 할 수 있다.
2. 1항의 감사자는 감사와 관련된 선박, 조선소 또는 제조공장에의 출입을 요구할 수 있으며 이러한 경우 우리 선급은 해당 장소에 대한 감사자의 출입허가 및 필요한 지원을 요청할 수 있다.

제 15 절 기타

1501. 석면을 함유한 재료의 새로운 설치

1. 이 규정은 구조, 기계류, 전기장치 및 설비에 사용되는 재료에 적용한다.
2. 모든 선박에 대하여 석면을 함유한 재료의 새로운 설치는 금지되어야 한다. ⚓

제 2 장 선급검사

제 1 절 일반사항

101. 용어의 정의

별도의 명문규정이 없는 한 2장 및 3장에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. **검사기준일(anniversary date)**이라 함은 등록검사 또는 정기검사 완료일로부터 차기 정기검사 지정일까지의 기간 중에서 차기 정기검사를 받아야 할 날짜에 해당되는 매년의 월·일을 말한다.
2. **산적화물선(bulk carrier)**이라 함은 일반적으로 화물구역 내에 단일갑판, 이중저, 톱사이드탱크 및 호퍼사이드탱크를 가지는 구조로서 주로 건화물을 산적하여 운송하는 선박을 말하여 겸용선(combination carrier)을 포함한다. 단일선체 겸용선의 경우 3장 3절의 규정에도 따라야 한다. 광석운반선 및 겸용선은 산적화물선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편) 적용대상에는 포함되지 않는다. (2017)
다음의 선박은 산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 13편) 적용대상에는 포함되지 않는다.
 - 광석운반선
 - 겸용선
 - 우드칩운반선
 - 10톤 이상의 그랩, 동력삽(power shovel) 또는 화물창구조에 손상을 줄 수 있는 다른 수단에 의하여 하역을 하지 않는 시멘트운반선, 비산회(fly ash)운반선 및 설탕운반선
 - 자체 하역기능을 가진 내저판구조의 선박
3. **유조선(oil tanker)**이라 함은 주로 기름을 산적하여 운송하기 위하여 건조된 선박을 말하며 광석 등과 기름을 겸용하여 운송하는 선박도 포함된다.
4. **케미컬탱커(chemical tanker)**라 함은 7편 6장 17절에 규정된 액체화물을 산적하여 운송하는 선박을 말한다.
5. **탱커(tanker)**라 함은 인화성이 있는 액체화물을 산적하여 운송하는 선박을 말한다.
6. **액화가스 산적운반선(Liquefied gas carrier)**이라 함은 7편 5장 19절에 규정된 액체화물을 산적하여 운송하는 선박을 말한다.
7. **평형수탱크(ballast tank)**라 함은 주로 해수평형수용으로 사용하는 탱크를 말한다.
8. **구역(space)**이라 함은 화물창 및 탱크를 포함한 각각의 독립된 구획(compartment)을 말한다.
9. **횡단면(transverse section)**에는 갑판, 선측, 선저, 이중저 및 종격벽에 있는 판, 종늑골 및 거더 등과 같은 모든 중통부재가 포함된다. 횡식 늑골구조의 선박인 경우 횡단면은 횡단면을 따라 인접한 늑골 및 그 단부 브래킷을 포함한다.
10. **대표적인 구역/탱크(representative space/tank)**라 함은 유사한 형식과 용도를 가지며, 유사한 부식방지시스템을 하고 있는 다른 구역/탱크의 상태를 반영할 수 있는 대표적인 구역/탱크를 말한다. 대표적인 구역/탱크를 선정할 때에는 본선의 운항 및 수리기록과 식별된 구조적으로 취약한 지역 및/또는 의심지역을 고려하여 선정한다. (2019)
11. **의심지역(suspect area)**이라 함은 과도한 부식이 있는 지역이나 급격한 부식을 일으킬 가능성이 있다고 검사원이 인정하는 지역을 말한다. 【지침 참조】
12. **과도한 부식(substantial corrosion)**이라 함은 두께계측에 따른 부식의 유형을 평가한 결과 부식의 정도가 우리 선급이 정한 최소한도 이내에 있으나 최소한도의 75%를 초과하여 부식된 상태를 말한다. 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편, 12편 또는 13편)에 의하여 건조된 선박인 경우 과도한 부식이라 함은 두께계측에 따른 부식의 유형을 평가한 결과 계측된 두께가 $t_{ren} + 0.5 \text{ mm}$ 와 t_{ren} 사이에 있는 부식된 상태를 말한다. 신환두께(t_{ren})라 함은 신환되어야 하는 구조부재의 최소허용두께(mm)를 말한다.
13. **현상검사(overall survey)**라 함은 선체구조의 일반적인 현상을 파악하기 위한 검사이며, 검사결과에 따라 정밀검사의 범위를 확대할 수 있다.
14. **정밀검사(close-up survey)**라 함은 통상 검사원의 손이 닿을 수 있는 거리에서 선체 구조부재의 상태를 육안검사에 의하여 시행하는 세밀한 검사를 말한다.

15. 부식방지시스템(corrosion prevention system)이라 함은 통상 전경화보호도장(full hard protective coating)을 말한다. 경화보호도장(hard protective coating)은 통상 에폭시(epoxy)도장 또는 이와 동등한 것을 말한다. 다른 도장시스템(연화도장이나 반경화도장을 말하는 것은 아님)은 제조자의 사양에 적합하게 적용되고 유지, 보수할 경우 인정할 수 있다. 여기서 연화도장이라 함은 통상 (식물성이나 석유)기름 또는 라놀린(lanolin : sheep wool grease)에 기초한 것으로서 접촉되거나 작은 기계적 충격에도 쉽게 벗겨지는 연질의 도장을 말하며, 반경화도장이라 함은 비록 접촉되거나 도장 위를 걸어 다닐 수 있을 정도로 충분히 단단하지만 건조되거나 고화된 후에도 계속하여 유연성을 가지는 도장을 말한다. (2019)
16. 도장상태(coating condition)에 대한 구분은 다음과 같다.
- (1) 양호(good) : 점식(spot rusting)이 없거나 작은 점식만 있는 상태
 - (2) 보통(fair) : 휨보강재의 가장자리와 용접 결합부에 대하여 국부적인 도막의 탈락이 있거나 또는 고려하는 부위 중 20 % 이상에 대하여 가벼운 부식(light rusting)이 있는 상태로 불량에서 정의한 것을 제외한 상태
 - (3) 불량(poor) : 고려하는 부위 중 20 % 이상에 대하여 도막의 탈락이 있거나 10% 이상에 심한 부식(hard scale)이 있는 상태
17. 신속하고 완전한 수리(prompt and thorough repair)라 함은 당해 검사 시 완료하는 영구수리로서, 검사원이 만족하고 수리와 관련하여 어떠한 선급유지조건 또는 지적사항도 남기지 않는 수리를 말한다.
18. 검사강화제도(enhanced survey programme)라 함은 2장의 규정에 추가하여 화물지역 내에 있는 화물창/탱크, 펌프실, 코퍼덱, 파이프터널 및 보이드스페이스와 모든 평형수탱크에 대한 선체구조 및 배관장치에 대하여 3장의 규정에 따라 강화된 검사방법을 적용하는 것을 말한다.
19. 구조적으로 취약한 지역(critical structural area)이라 함은 계산으로부터 감시가 요구되는, 또는 본선이나 이용가능한 경우 유사한 선박 또는 동형선의 운항기록으로부터 선박의 구조적 보전성을 해칠 수 있는 균열, 좌굴, 변형 또는 부식에 민감하다고 식별된 위치를 말한다.
20. 특별고려(special consideration or specially considered)라 함은 (정밀검사 및 두께계측과 관련하여) 도장 하부구조의 실제평균상태를 확인하기 위하여 충분한 정밀검사 및 두께계측을 시행하는 것을 말한다.
21. 공기관헤드(air pipe head)
- 노출갑판 상에 설치된 공기관헤드라 함은 건현갑판 또는 선루갑판 상부로 연장된 공기관헤드를 말한다.
22. 화물지역(cargo length area)이라 함은 모든 화물창과 화물창에 인접하는 연료유탱크, 코퍼덱, 평형수탱크 및 보이드스페이스를 포함한 선박의 부분을 말한다.
23. 피팅부식(pitting corrosion)은 주위의 일반부식보다 많이 국부적으로 쇠모된 산재한 부식점 및/또는 부식된 부분을 말한다. 피팅강도는 그림 1.2.1과 같다.

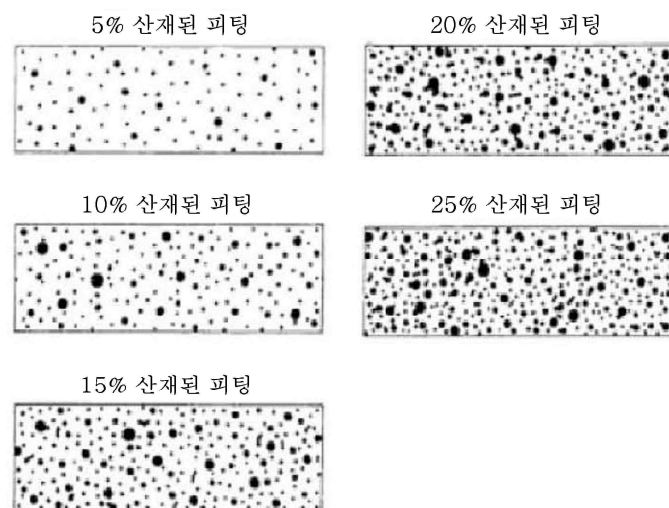


그림 1.2.1 피팅강도

24. 단부부식(edge corrosion)은 판, 보강재 및 1차 지지부재의 자유변과 개구 주위의 국부적인 부식을 말한다. 단부부식의 예는 그림 1.2.2와 같다.

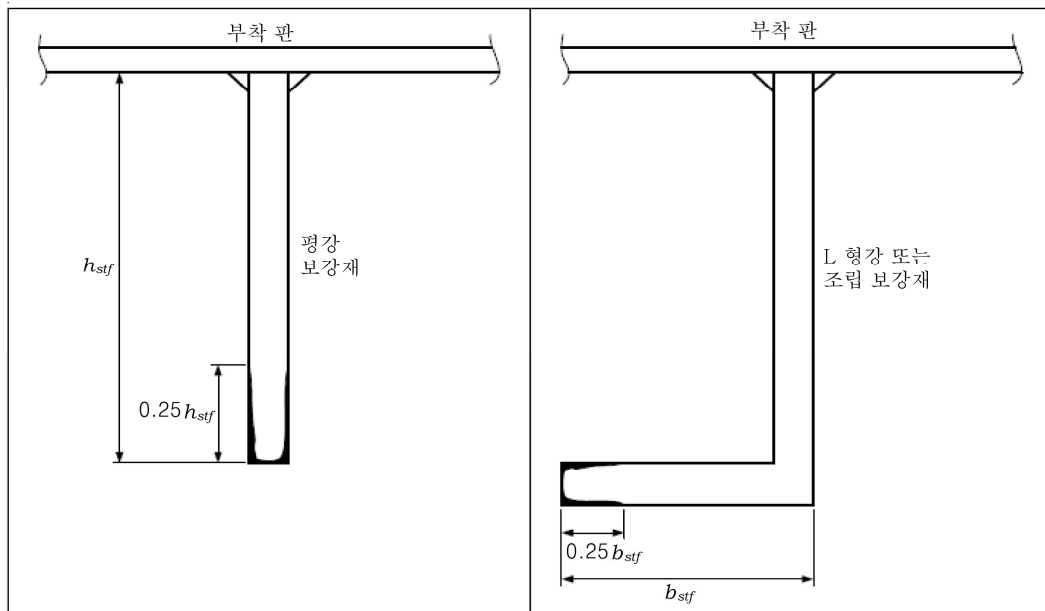


그림 1.2.2 단부부식

25. 홈부식(grooving corrosion)은 보강재나 판의 버트(butt)나 심(seam)에 있거나 인접한 보강재와의 용접연 결부 주위에 있는 전형적인 국부쇠모를 말한다. 홈부식의 예는 그림 1.2.3과 같다.

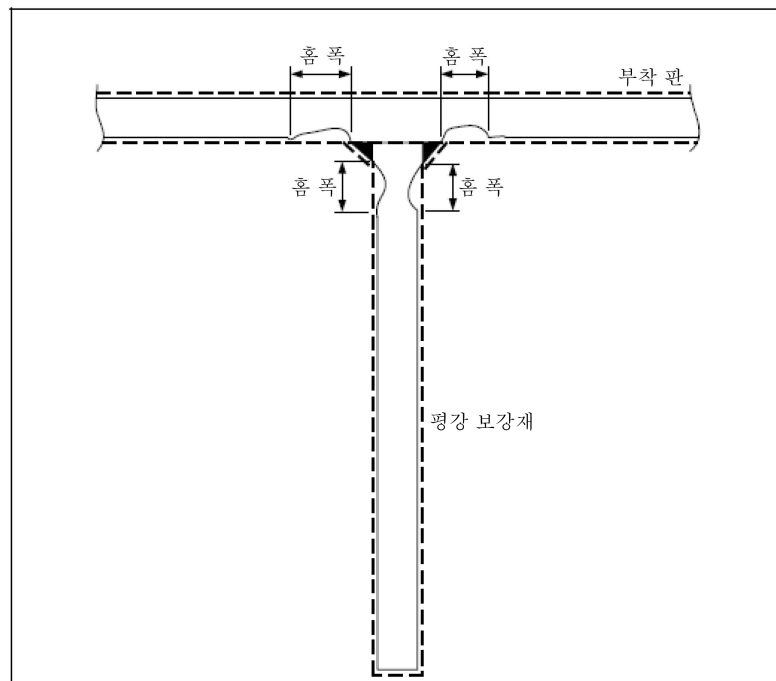


그림 1.2.3 홈부식

26. 선박의 길이(L)라 함은 만재흡수선 상에서 선수재의 전단으로 부터 타주가 있는 선박은 타주의 후단까지, 타주가 없는 선박에서는 타두재의 중심까지의 거리(m)를 말한다. L은 만재흡수선상 최대 길이의 96% 미만이어서는 아니 되며 97%를 넘을 필요는 없다.(규칙 3편 1장 1절 102. 참조) (2017)

27. 원격검사기술(Remote Inspection Techniques, RIT) (2017)

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

102. 검사구분

선급에 등록한 후 선급을 계속 유지하기 위하여 다음의 검사를 받는 것을 조건으로 한다.

- (1) 정기검사
- (2) 중간검사
- (3) 연차검사
- (4) 입거검사
- (5) 프로펠러축 및 선미관축 등의 검사
- (6) 보일러검사
- (7) 계속검사(예방정비제도에 따른 검사 포함)
- (8) 임시검사
- (9) 개조검사

103. 검사의 중복

정기적인 검사를 받아야 하는 경우 해당검사 종류보다 상위의 검사를 해당검사의 검사시기 또는 그 전에 받을 때는 해당검사는 하지 아니한다.

104. 상위의 검사 【지침 참조】

정기적인 검사에 있어서 특히 검사원이 필요하다고 인정하는 사항 또는 선박소유자의 신청이 있는 사항에 대하여는 상위의 검사에 준한 검사를 할 수 있다.

105. 계선 (2018)

1. 등록된 선박을 계선을 하고 우리 선급에 통보를 하는 경우, 계선기간 동안 선급유지를 위한 통상의(normal) 정기적 검사는 하지 아니한다.
2. 계선을 시작할 때에는 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따라 계선 검사를 받아야 한다.
3. 계선하였던 선박을 다시 운항하고자 할 때에는 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따라 재운항 검사를 받아야 한다.
4. 만약 선박소유자가 선박이 계선상태임 통지하지 않거나 이 조의 검사를 받지 않을 경우, 1장 9절 901.의 요건에 따라서 지정일까지 지정된 검사를 받지 않을 경우 선급 정지 또는 탈급될 수 있다.
5. 선주의 요청이 있는 경우, 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따라 승인된 계선유지 프로그램에 따른 검사를 시행하고 계선증명서를 발급할 수 있다.

106. 시험

1. 정기적인 검사에 있어서 선박의 속력 또는 안전에 관한 사항에 영향을 주는 수리 또는 변경이 생겼을 때는 속력시험 및 경사시험을 한다.
2. 주기 및 보기 또는 조타장치에 대하여 중대한 수리를 하였을 때는 검사원이 해상시운전을 요구할 수 있다.

【지침 참조】

3. 2항에서 명시한 중대한 수리가 추진장치의 응답특성에 영향을 미친다고 우리 선급이 판단한 경우, 해상시운전의 범위는 장비 또는 장치가 신조선에 설치되는 경우에 요구되는 것에 기반한 후진 응답특성에 대한 시험계획을 포함하여야 한다. 후진 시험요건은 규칙 5편 1장 103.의 5항을 참고한다. 시험은 최소한 추진장치의 조종 범위에 걸쳐 그리고 모든 제어위치로부터 전진 및 후진 방향에 대하여 실제 운전조건에서의 장비 또는 장치에 대해 만족스러운 운전을 검증하여야 한다. 수리의 실제 범위에 따라서 선급은 시험계획의 감소를 인정할 수 있다. (2018)

107. 수리

1. 검사원이 검사결과 수리의 필요를 지적할 때는 검사원은 신청자에게 그 사유를 통고하며, 이 통지를 받은 신청자는 수리 중 검사원의 임검을 받아야 한다.
2. 허용한도를 넘어서 쇄모에 의해서 좌굴, 흠, 이탈 또는 파괴 등의 손상이 있는 경우 또는 광범위한 지역의 쇄모가 허용한도를 초과하여 선체구조, 수밀 또는 풍우밀의 보전성에 영향을 주거나 영향을 줄 수 있다고 검사원이 판단하는 경우에는 신속하고 완전한 수리를 하여야 한다. 이 경우 고려하여야 하는 지역은 다음을 포함하여야 한다. **【지침 참조】**
 - (1) 선측외판 늑골, 그 단부고착부재 및 인접외판
 - (2) 갑판구조와 갑판
 - (3) 선저구조와 선저외판
 - (4) 수밀 또는 유밀격벽
 - (5) 창구덮개 및 창구코밍
 - (6) 202.의 1항 (1)호 (바), (사) 및 (6)호에 규정된 항목
 - (7) 산적화물선 및 이중선체 산적화물선인 경우:
 - 선저구조와 선저외판
 - 선측구조와 선측외판
 - 갑판구조와 갑판
 - 내저판구조와 내저판
 - 내측구조와 내측판
 - 수밀 또는 유밀격벽
 - 창구덮개 및 창구코밍
 - 통풍통을 포함하여 연료유 및 통풍관장치
 - (8) 유조선, 케미컬탱커 및 이중선체 유조선인 경우:
 - 선저구조와 선저외판
 - 선측구조와 선측외판
 - 갑판구조와 갑판
 - 수밀 또는 유밀격벽
 - 창구덮개 및 창구코밍, 있는 경우
3. 적절한 수리 시설이 없는 지역인 경우 수리 항까지의 항해를 허용할 수 있다. 이러한 경우에 화물의 양하 또는 이러한 항해를 위한 임시수리를 요구할 수도 있다.
4. 또한 검사 결과 구조적 결함 또는 부식이 발견되어 검사원이 판단하기에 이러한 결함이 본선의 감항성을 저해한다고 인정되는 경우 본선의 운항 전에 보수조치가 수행되어야 한다. **【지침 참조】**
5. 2항에 명시된 선체구조에서 발견된 손상이 격리된 것이고 선체구조의 보전성에 영향을 미치지 아니하는 국부적인 것인 경우(예를 들면, 크로스스테크스트립 내의 작은 구멍), 검사원은 주위구조에 대하여 평가를 한 후 국제선급연합회(IACS)의 절차요건(PR) No.35 (Procedure for Imposing and Clearing Recommendation/Condition of Class)에 따라 풍우밀 또는 수밀보전성을 다시 확보하기에 적합한 임시수리를 하고 이후 영구수리를 완료하고 선급을 계속 유지할 수 있도록 기한을 정하여 이와 관련된 지적사항/선급유지조건을 지정할 수 있다.

6. 항해 중 수리

- (1) 선급유지에 영향을 주거나 줄 수 있는 선체, 기관장치 또는 설비 등에 대한 수리를 선원이 항해 중에 실시하고자 할 경우에는 사전에 계획되어야 하고 수리의 범위 및 검사원의 입회 등을 포함한 수리절차를 우리 선급에 제출하여 승인을 받아야 하며, 수리절차에 대하여는 우리 선급에서 별도로 정하는 바에 따른다. 다만, 긴급을 요하는 위급상황인 경우 즉시 비상수리를 하여야 한다. 이러한 수리는 본선의 항해일지에 기록되어야 하고 추가검사여부를 판단하기 위하여 우리 선급에 제출되어야 한다. **【지침 참조】**
- (2) 선급의 승인을 요구하지 아니하는 선체, 기관 및 의장에 대하여 제조자의 권고절차 및 해운관례에 따라서 정비보수 또는 개방을 하는 경우에는 그러하지 아니하다. 그러나 이러한 정비보수 또는 개방에 따른 수리가 선급유지에 영향을 주거나 줄 수 있는 경우 본선의 항해일지에 기록되어야 하고 추가검사여부를 판단하기 위하여 입회 검사원에게 제출되어야 한다.

108. 부재의 쇄모한도 (2018) 【지침 참조】

선체 각 부재의 두께나 의장품의 치수 등이 쇄모한도를 넘는 경우에는 그 부재의 건조 당시의 치수 또는 우리 선급이 적절하다고 인정하는 치수의 새 것으로 교체하여야 한다. 다만, 건조 시에 규정을 상회하는 치수를 사용하는 경우 또는 우리 선급이 지장이 없다고 인정하는 경우에는 쇄모의 위치, 범위 및 종류 등에 따라서 적절히 참작할 수 있다.

109. 검사계획회의 및 안전회의 (2018)

1. 검사 전 및 검사 중 본선에서의 검사원과 선박소유자간의 긴밀한 협조 및 적절한 준비는 안전하고 효과적인 검사를 위하여 기본적인 사항이다. 본선에서 검사를 하는 동안 안전회의를 정기적으로 개최하여야 한다.
2. 안전하고 효과적인 검사를 위하여 정기, 중간 또는 연차검사를 시작하기에 앞서 검사원, 선박소유자, 해당되는 경우 두께계측요원/그 외의 전문공급자 및 선장 또는 선장이나 회사에 의하여 지명되고 적절히 자격을 갖춘 대리인은 검사계획서(ESP 선박만 해당됨) 또는 해당 검사와 관련하여 계획된 모든 준비가 제대로인지 확인하기 위하여 검사계획회의를 개최하여야 한다. 【지침 참조】
3. 검사계획회의에서 다루어야 하는 항목은 다음과 같다.
 - (1) 본선일정(예를 들면, 출항, 입거 및 하거, 접안기간, 하역 및 평형수작업, 등)
 - (2) 검사 범위 및 내용, 검사종류에 따른 본선 준비사항 등 확인
 - (3) 본선 책임자로부터 선체, 기관, 의장 전반에 대한 이상 유무 등 검사 참고사항 청취
 - (4) 검사의 진행 순서, 검사 요구사항 및 필요시 단계별 검사입회 항목 협의
 - (5) 두께계측 관련(해당되는 경우)
 - (가) 두께계측을 위한 설비 및 준비(예를 들면, 접근, 청소/녹제거, 조명, 환기, 개인안전)
 - (나) 두께계측범위
 - (다) 허용쇠모한도
 - (라) 도장상태 및 의심지역/과도한 부식지역을 고려한 정밀검사 및 두께계측 범위
 - (마) 두께계측의 시행
 - (바) 전반적 및 비균일 부식/점식이 발견된 경우 대표적인 계측값의 선정
 - (사) 과도한 부식지역의 도해
 - (아) 발견사항과 관련하여 검사원, 두께계측요원 및 선박소유자 사이의 연락
 - (6) 그 외 필요한 항목

110. 두께계측 절차 (2018) 【지침 참조】

1. 우리 선급이 자체적으로 두께계측을 하지 않는 경우 검사원이 승선하여 계측과정을 통제하기 위하여 필요한 범위까지 입회하여야 한다. 이 경우 두께계측과정의 통제방법에 대하여는 우리 선급이 별도로 정하는 바에 따른다.
2. 두께계측은 통상적으로 초음파 계측기를 이용하여 시행하며, 검사원이 요구하는 경우 장비의 정확성이 입증되어야 한다. 두께계측은 검사강화제도 적용대상이 아닌 총톤수 500톤 미만의 선박 및 모든 어선에 대한 두께계측을 제외하고 전문공급자 승인 지침에 따라 우리 선급의 승인을 받은 두께계측업자에 의하여 시행되어야 한다. (2019)
3. 두께계측 및 정밀검사

모든 종류의 검사, 즉 정기, 중간, 연차 또는 이와 같은 검사사항을 가지는 기타검사에서 정밀검사가 요구되는 지역의 구조에 대한 두께계측은, 표 1.2.9, 표 1.2.11, 표 1.3.2, 표 1.3.5, 표 1.3.8, 표 1.3.11 및 표 1.3.14에서 요구되는 경우, 정밀검사와 동시에 시행하여야 한다. (2019)

검사원은 정밀검사의 대체수단으로 원격검사기술(RIT)을 고려할 수 있다. 원격검사기술을 이용하여 실시된 검사결과는 규칙에서 요구하는 요건에 만족하여야 한다. (2017)

정밀검사의 대체수단으로 원격검사기술을 이용 시 요구되는 두께계측을 실시할 수 없을 경우, 표 1.2.9, 표 1.2.11, 표 1.3.2, 표 1.3.5, 표 1.3.8, 표 1.3.11 및 표 1.3.14에서 요구하는 두께계측을 위한 임시접근수단이 제공되어야 한다. (2019)

우리 선급은 강 이외의 재료로 건조된 구조에 대하여 두께계측요건을 별도로 규정하여 적용할 수 있다. (지침 부록 1-5의 1항 (1)호 (나) 참조)
4. 모든 경우에 있어서 두께계측의 범위는 실제평균상태를 나타내기에 충분해야 한다.

5. 두께계측기록을 제출하여야 한다. 두께계측기록에는 계측위치, 해당 계측점의 원래두께 및 계측된 두께가 포함되어야 한다. 또한 계측일자와 계측장비의 형식, 계측자의 이름 및 자격, 계측자의 서명이 있어야 한다. 두께계측기록은 **지침 부록1-5**의 규정에 따라야 한다.
6. 검사원은 최종두께계측기록을 검토하고 해당페이지에 서명하여야 한다.

111. 두께계측에 대한 허용기준 (2019)

두께계측의 허용기준은 지침 부록 1-5의 표 1 및/또는 별도의 요건이 있는 경우 해당 요건(예를 들면, 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR)S21A(Evaluation of Scantlings of Hatch Covers and Hatch Coamings and Closing Arrangements of Cargo Holds of Ships, S21A applies for ships contracted for construction on or after 1 July 2012, Rev.1 of UR S21A applies for ships contracted for construction on or after 1 July 2016.)에 따른다.

112. 원격검사기술 (Remote Inspection Techniques, RIT) (2019)

1. 원격검사기술(RIT)은 일반적으로 정밀검사서 얻을 수 있는 정보를 제공하여야 한다. 원격검사기술에 의한 검사는 아래 및 국제선급연합회(IACS)의 권고사항 Rec42(Guidelines for Use of Remote Inspection Techniques for surveys)의 요건에 따라 수행되어야 한다. 이러한 요건들은 검사에 앞서 제출되어야 하는 원격검사기술의 시행계획서에 포함되어야 하며 이 계획서는 선급에 의하여 승인되어야 한다.
2. 원격검사기술과 관련된 검사를 관찰하고 보고하는 장비와 절차는 원격검사기술의 검사에 앞서 관련 당사자들과 논의하고 합의해야 하며, 모든 장비가 설정, 검교정 및 점검될 수 있도록 적절한 시간이 허용되어야 한다.
3. 원격검사기술을 정밀검사의 대체수단으로 이용 시, 우리 선급이 자체적으로 원격검사기술을 실시하지 않는 경우 **전문공급자 승인 지침**에 따라 우리선급의 승인을 받은 원격검사기술에 종사하는 전문공급자에 의하여 시행되어야 하며 담당검사원이 입회하여야 한다.
4. 원격검사기술에 의하여 검사할 선체구조는 실질적인 검사가 되도록 충분히 깨끗해야 하며, 시야(Visibility) 또한 실질적인 검사가 되기에 충분해야 한다. 구조에 대한 방향설정 방법은 검사원이 양호하다고 인정해야 한다.
5. 그림 표현을 포함한 자료제시 방법 또한 검사원이 양호하다고 인정해야 하며 검사원과 원격검사기술 작업자 사이에 양호한 양방향 통신수단이 제공되어야 한다.
6. 만약 원격검사기술에 의한 검사 시 주의를 요하는 손상이나 결함이 식별되는 경우, 담당검사원은 원격검사기술이 아닌 전통적인 검사방법을 요구할 수 있다.

113. 검사준비 (2019)

1. 검사조건(Conditions for survey)

- (1) 선박소유자는 검사 시 안전을 위하여 필요한 설비를 제공하여야 한다.
- (2) 탱크 및 구역들은 가스를 제거하고 환기 및 조명을 하여 출입에 안전하도록 하여야 한다.
- (3) 검사 및 두께계측을 위한 그리고 상세한 시험을 위한 검사준비에 있어서 모든 구역은 표면의 모든 부식침전물제거를 포함하여 청소되어야 한다. 구역들은 부식, 변형, 파괴, 손상 또는 기타 구조적 결함 등이 노출되도록 물, 녹, 오물, 기름잔류물 등을 충분히 제거하여야 한다. 그러나 이미 선박소유자가 신환하기로 결정한 구조지역은 신환 부위결정에 필요한 범위만 청소하고 부식을 제거할 수 있다.
- (4) 검사 시 부식, 변형, 파괴, 손상 또는 기타 구조적 결함 등이 잘 보이도록 충분한 조명설비를 하여야 한다.
- (5) 연화도장 또는 반경화도장을 적용한 곳에는 검사원이 도장의 유효성을 검증할 수 있도록 또한 도장의 탈락(spot removal)을 포함한 내부구조의 현상을 파악하기 위한 안전한 접근설비를 제공하여야 한다. 만일 안전한 접근설비를 제공할 수 없다면 연화도장 또는 반경화도장은 제거되어야 한다.
- (6) 케이싱, 내장판 또는 라이닝 및 헐거워진 방열재가 있는 경우 판 및 늑골을 검사하기 위하여 검사원이 요구하는 만큼 떼어내야 한다. 갑판콤파지션은 두드려서 검사하여야 하고 판에 만족스럽게 접촉되어 있다면 떼어낼 필요는 없다. **【지침 참조】**
- (7) 냉각화물구역의 대표적인 위치에서 방열재 뒤의 도장상태를 검사하여야 한다. 이 검사는 보호도장의 유효성 및 육안으로 구조적 결함이 없음을 확인하는 것으로 축소할 수 있다. 도장이 불량한 상태인 경

우 검사원이 필요하다고 인정하는 범위까지 검사를 확대하여야 한다. 도장의 상태는 보고되어야 한다. 만일 검사 도중 변형, 스크래치 등이 외판의 바깥쪽으로부터 발견된 경우 판 및 인접한 늑골까지 검사를 확대하기 위하여 검사원이 요구하는 만큼 그 부위의 방열재를 떼어내야 한다. 【지침 참조】

2. 선체구조부재로의 접근(Access to structures)

- (1) 검사 시 검사원이 안전하고 실질적인 방법으로 선체구조에 대한 검사를 할 수 있는 수단을 제공하여야 한다.
- (2) 화물창 및 평형수탱크의 검사를 위하여 다음 중 한 가지 이상의 검사원이 적합하다고 인정하는 접근설비를 제공하여야 한다.
 - (가) 영구적으로 설치한 발판 및 통로
 - (나) 임시발판 및 통로
 - (다) 전통적인 체리피커와 같은 유압승강장치, 승강기 및 이동식 플랫폼
 - (라) 보트 또는 뗏목
 - (마) 기타 동등한 장비
- (3) 검사가 원격검사기술에 의하여 실행될 경우, 검사원이 승인한 다음의 하나 또는 그 이상의 접근을 위한 장비가 제공되어야 한다. (2017)
 - (가) 무인 로봇 팔(Unmanned robot arm)
 - (나) 무인잠수정(Remote Operated Vehicles, ROV)
 - (다) 무인비행장치(Unmanned Aerial Vehicles) / 드론(Drones)
 - (라) 그 외 선급에서 인정하는 장비

3. 검사장비 (2018)

- (1) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 결함 부위를 찾아낼 수 있도록 다음 중 한 가지 이상의 방법에 대한 검사준비를 요구할 수 있다. 【지침 참조】
 - (가) 방사선투과시험
 - (나) 초음파탐상시험
 - (다) 자분탐상시험
 - (라) 액체침투탐상시험

4. 해상 부양상태에서의 검사

- (1) 검사원이 선내에 있는 사람으로부터 필요한 지원을 받을 수 있는 경우 해상 부양상태에서의 검사를 인정할 수 있다. 검사를 시행하는 데 필요한 주의 및 절차는 1항, 2항 및 3항에 따른다.
- (2) 검사 시 탱크 또는 구역 내에 있는 검사원과 갑판상의 책임사관 사이에 서로 연락할 수 있는 통신장비를 준비하여야 한다. 보트와 뗏목을 이용하여 검사하는 경우 평형수펌프 취급자와도 연락할 수 있는 통신장비가 있어야 한다.
- (3) 검사 시 보트 또는 뗏목을 사용할 경우에는 검사에 직접 관련되는 모든 인원에게 구명동의를 제공하여야 한다. 보트와 뗏목은 한쪽의 공기실이 파손된 경우에도 충분한 여유 부력과 복원성을 가지는 것으로서 안전 점검표에 따라 점검이 된 것이어야 한다.
- (4) 보트 또는 뗏목을 이용한 탱크검사는 일기예보와 예상되는 해상상태에 따른 선체운동을 감안하고 안전 장비 등을 고려하여 검사원이 충분히 안전하다고 인정하는 경우에 한하여 실시할 수 있다.

【지침 참조】

114. 군용상선에 대한 특별고려 (2019)

정부가 소유 또는 임차하여 군사작전 또는 병역의 지원에 사용되는 상선에 대하여는 이 장의 관련 조항을 적용함에 있어서 특별고려를 할 수 있다.

115. 반경화도장이 적용된 평형수탱크에 대한 내부검사 (2019)

반경화도장과 관련된 요건에 있어서 평형수탱크에 반경화도장이 이미 적용된 경우 2010년 7월 1일 이후 시행되는 정기검사 또는 중간검사 중 빠른 검사 시부터는 이러한 평형수탱크에 대하여 매년 시행하여야 하는 내부검사를 면제하는 것을 허용하지 아니한다.

제 2 절 연차검사

201. 검사시기

1. 연차검사는 매 검사기준일의 전후 3개월 이내에 시행한다.
2. 선박소유자의 요청에 따라 연차검사를 검사기준일로부터 3개월 보다 앞당겨 받은 경우에는 해당검사 완료일로부터 3개월이 되는 날을 새로운 검사기준일로 설정하고 새로운 검사기준일에 의거 차기 검사일을 지정한다.
3. 검사계획회의는 검사를 시작하기에 앞서 개최하여야 한다. (2018)

202. 선체, 의장 및 소방설비

1. 검사는 선체, 창구덮개, 창구코밍, 폐쇄장치, 의장 및 관련 배관이 만족한 상태로 유지되고 있음을 보증하기 위하여 시행한다.
- (1) 노천갑판, 수선상부 선측외판, 창구덮개 및 코밍의 검사
 - (가) 전회 검사 이후 창구덮개, 창구코밍, 고박설비 및 폐쇄장치에 대하여 변경사항이 있는지의 여부
 - (나) 기계식 강재 창구덮개가 설치된 경우 다음 해당항목에 대하여 만족한 상태인지의 점검
 - (a) 창구덮개
 - (b) 폐쇄장치(개스킷, 개스킷립, 압축봉, 배수로 등)
 - (c) 클램핑장치, 지지대, 클리트, 체인 또는 로프폴리
 - (d) 가이드, 가이드레일 및 트랙휠, 스톱퍼 등
 - (e) 와이어, 체인, 집시(gypsy), 장력장치
 - (f) 폐쇄 및 고박에 필요한 유압장치
 - (g) 안전 잠금장치 및 지지장치
 - (다) 이동식 창구덮개, 목재 창구덮개 또는 강재 폰툰덮개가 설치된 경우 다음 해당항목에 대하여 만족한 상태인지의 점검
 - (a) 목재 창구덮개 및 이동식 보, 이동식 보의 해치빔받침(carrier) 또는 소켓 및 그 고박장치
 - (b) 강재 폰툰, 타폴린
 - (c) 클리트, 배튼 및 웨지
 - (d) 창구덮개 고정 바(bar)와 고박장치
 - (e) 로딩패드 및 바(bar), 측판 모서리
 - (f) 가이드플레이트 및 축(chock)
 - (g) 압축봉, 배수로 및 배수관(있는 경우)
 - (라) 해당되는 경우 창구코밍판 및 보강재의 상태
 - (마) 다음을 포함하여 기계식 창구덮개는 임의로 선택하여 작동검사
 - (a) 개방상태에서의 적재 및 고박상태
 - (b) 폐쇄상태에서의 고정 및 폐쇄상태의 유효성
 - (c) 와이어, 체인, 연결장치, 유압 및 동력장치의 작동검사
 - (바) 공기관과 갑판사이 용접연결에 대한 검사
 - (사) 노출갑판 상에 설치된 모든 공기관헤드에 대한 외관검사
 - (아) 모든 연료유탱크 공기관 개구단의 플레임스크린에 대한 검사
- (2) 선체 또는 선루가 만재흡수선 위치에 영향을 주는 변경된 사항이 있는지 여부에 대한 점검
- (3) 갑판선 및 만재흡수선의 표시위치를 점검하고, 필요한 경우 재 표시 또는 페인트칠을 한다.
- (4) 건현갑판이나 선루갑판에 있는 화물창구를 비롯한 각종 창구 및 개구부의 풍우밀 폐쇄장치에 대한 검사
- (5) 건현갑판 하방의 선체외판에 있는 개구의 폐쇄장치의 수밀 보전성에 대한 검사
- (6) 코밍과 폐쇄장치를 포함하여 통풍통, 공기관에 대한 검사
- (7) 배수구, 흡입구, 배출구에 대한 검사
- (8) 쓰레기배출구에 대한 검사
- (9) 스플링관 및 체인로커를 통하여 해수가 유입되는 것을 최소화하기 위한 장치에 대한 검사
- (10) 현창 및 데드라이트의 검사
- (11) 불워크, 방수구, 방수구에 부착된 서터 등에 대한 검사

- (12) 선원의 보호 및 선원의 거주구와 업무구역 출입을 위해 설치된 보호난간, 갯웨이, 워크웨이 및 기타 장치에 대한 검사
- (13) 갑판에 목재 화물을 적재하는 경우 그 장치들에 대한 검사
- (14)
- (가) 건현갑판 상에 있는 폐워된 화물구역으로부터 배수가 잘 되는지 확인
- (나) 폐워된 차량구역, 로로구역 및 특수분류구역에 대하여 고정식 가압수분무장치가 사용되는 경우, 배수장치에 막힘이나 기타 손상이 있는지 육안검사 그리고 배수장치의 막힘을 방지하기 위한 수단이 마련되어 있는지 확인 (SOLAS 08, Reg.II-2/20.6.1.5)
- (15) 기관실 노출 주위 벽과 여기에 설치된 출입문, 기관실 천장, 통풍통구 및 그 폐쇄장치를 포함하여 기관실 및 보일러실에 대한 검사
- (16) 평갑판구 및 맨홀과 덮개에 대한 검사
- (17) 홀수선 상부의 선체에 대한 외부검사(노출갑판을 포함한다), 배수, 계류, 양묘의 각 장치(주위의 선체 구조를 포함한다) 및 이들의 속구의 현상을 가능한 범위 내에서 검사한다. 2007년 1월 1일 이후 건조된 해상인명안전협약(SOLAS) 적용대상선박인 경우 예인 및 계류장치에 안전작동과 관련된 제한사항이 명백하고 적절히 표시되었는지 확인한다.
- (18) 선루단 격벽에 대하여 검사하고 선수격벽 및 나머지 수밀격벽에 대하여는 가능한 범위 내에서 검사한다.
- (19) 수밀격벽에 있는 모든 수밀문에 대한 검사 및 시험(기계측 및 원격)
- (20) 수밀격벽에 있는 각종 관통부와 밸브 및 선루단 격벽에 있는 개구의 폐쇄장치에 대한 검사, 또한 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 선루단 격벽에 있는 개구의 폐쇄장치에 대한 효력시험 **【지침 참조】**
- (21) 해당되는 경우 감소된 건현으로 항해하는 것이 허용된 선박의 특별요건에 대한 검사
- (22) 각 빌지펌프에 대한 검사 및 각 수밀구획의 빌지펌핑장치가 만족한지의 확인
- (23) 유조선 및 산적화물선의 내부구역에 대한 검사를 하는 경우 적절하고 가능한 범위 내에서 화물 및 기타 구역으로의 접근설비가 양호한 상태로 유지되는지의 확인 (SOLAS 74/00/02, Reg.II-1/3-6)
- (24) 모든 화물창 및 컨베이어터널의 빌지웰경보 기능에 대한 시험 (SOLAS 74/97/04, Reg.XII/9)
- (25) 산적화물선인 경우 화물창, 평형수탱크 및 건조구역의 수위감지기와 이들의 가시가청경보에 대한 검사 (SOLAS 74/02, Reg.XII/12)
- (26) 산적화물선인 경우 선수격벽 전방의 배수 및 펌핑시스템의 가용성을 위한 배치에 대한 점검 (SOLAS 74/02, Reg.XII/13)
- (27) **7편 4장 1002.**의 컨테이너 고박설비를 갖춘 선박의 컨테이너 고박설비
- (가) 고박설비에 대한 일반적인 현상검사
- (나) 고박설비에 대한 선내기록부 조사
- (28) **3편 3장 104.**에 규정된 중강도 적하지침기기를 선내에 비치하여야 할 선박은 그 기기에 대한 비치 상태의 확인 및 효력시험. **1장 307.**에 규정된 복원성 계산기능을 가진 기기가 설치된 경우에는 그 기기에 대한 효력시험을 한다.
- (29) 우리 선급이 승인한 복원성자료 등 선내에 비치하여야 할 자료의 비치상태의 확인
- (30) 화물구역, 차량구역, 로로구역에서 방화구조를 검사 하고, 실행 가능하고 적합한 경우 여러 개구를 폐쇄하는 제어수단의 작동을 확인한다. (2017)
- (31) 의심지역 (2017)
- 전회 검사 시 식별된 의심지역은 검사를 하여야 한다. 과도한 부식지역에 대하여는 두께계측을 시행하여야 하고 과도한 부식지역의 범위를 결정하기 위하여 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 이러한 추가 두께계측은 **표 1.2.5**에 따를 수 있다. 이 증가된 두께계측은 연차검사가 완료되기 전에 시행되어야 한다. 다만, 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(**규칙 11편** 또는 **13편**)에 따라 건조된 산적화물선에서 식별된 과도한 부식지역은 단일선측 산적화물선인 경우에는 **3장 202.**의 **5항**, **203.**의 **4항** (다), **204.**의 **5항** (2)에 따르고 이중선체 산적화물선인 경우에는 **3장 602.**의 **5항**, **603.**의 **4항** (다), **604.**의 **5항** (2)에 따른다.
- 비고 : 이 규정은 **3장 3절**, **4절** 및 **5절**에 따라 검사되는 유조선, 케미컬탱커 및 이중선체 유조선의 화물탱크에는 적용하지 아니한다.

(32) 평형수탱크 검사 (2017)

정기검사 및 중간검사의 결과에 따라 요구되는 경우 평형수탱크 검사를 시행하여야 한다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 광범위한 부식이 있는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. 만일 이러한 두께계측 결과 과도한 부식이 있는 경우 과도한 부식지역의 범위를 결정하기 위하여 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 이러한 추가 두께계측은 표 1.2.5에 따를 수 있다. 이 증가된 두께계측은 연차검사가 완료되기 전에 시행되어야 한다. 【지침 참조】

(33) 길이 150 m 이상인 산적화물선에 대하여, 해당되는 경우, 선박건조철에 특별한 주의가 필요하다고 식별된 부분을 고려한 선체구조에 대한 검사 (SOLAS 10, Reg.II-1/3-10 and MSC.287(87)) (2017)

(34) 4편 10장 101.의 7항에 규정된 일점계류용 계류장치를 설치하고 추가설비부호 "EQ-SPM"을 갖는 선박인 경우 일점계류용 계류장치 및 선체지지구조에 대하여 일반적인 작동 및 변형상태를 점검한다. (2017)

2. 소방설비에 대한 검사는 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다. 【지침 참조】

3. 산적화물선, 유조선 및 케미컬탱커 등 검사강화제도 적용대상선박은 1항부터 2항에 추가하여 3장의 규정에도 적합하여야 한다. 다만, 중복되는 검사사항이 있는 경우 이를 이중으로 적용하지 아니한다.

4. 단일화물창 화물선에 설치된 수위감지기에 적용하는 추가요건에 대하여는 14절에 따른다.

5. 1항부터 2항에 추가하여 일반건화물선인 경우에는 14절, 액화가스 산적운반선인 경우에는 15절의 규정에도 적합하여야 한다. 다만, 중복되는 검사사항이 있는 경우 이를 이중으로 적용하지 아니한다.

6. 1항부터 2항에 추가하여 로로선의 현측문 및 내측문 등에 대하여는 16절의 규정에도 적합하여야 한다. 다만, 중복되는 검사사항이 있는 경우 이를 이중으로 적용하지 아니한다.

7. 1항부터 2항에 추가하여 해당되는 경우 17절 및/또는 18절의 관련규정에도 적합하여야 한다.

203. 기관, 전기 및 추가설비

1. 가동부분, 고온표면, 기타위험을 감안하여 기관, 보일러, 기타 압력용기, 관련 배관 및 부속품이 사람에게 어떠한 위험도 최소화하도록 보호 및 설치되었는지 확인한다.
2. 중요보기 중 한 개가 작동이 불가능하더라도 추진기관이 통상 운전을 유지 또는 복귀될 수 있는지 확인한다.
3. 데드쉽상태에서 외부 도움 없이 기관장치가 작동할 수 있도록 수단을 갖추고 있는지 확인한다.
4. 기관, 보일러, 압력용기, 관련 배관장치 및 부속품 그리고 증기, 유압, 공기압, 기타장치 및 부속품이 적합하게 유지되고 있는지 일반적인 검사를 행하며 특히 화재와 폭발위험에 대하여 유의한다.
5. 주, 보조조타장치 및 관련설비와 제어장치의 작동검사 및 시험을 행한다.
6. 선교와 조타기실사이 통신수단과 조타기의 각도를 표시하는 수단이 만족하게 작동하는지 확인한다.
7. 비상조타장소가 있는 선박에서 선수방위정보의 전달수단이 있고 적합할 경우 비상조타장소에서 볼 수 있는 콤팩스가 있는지 확인한다.
8. 유압작동식, 전기식, 전자유압식의 조타기에서 요구하는 여러 정보가 만족하게 작동하고 유압작동식 조타기의 재충전배치가 유지되고 있는지 확인한다.
9. 선박의 안전과 추진에 필요한 주기관 및 보조기관의 작동수단에 대하여 검사한다. 또한 해당되는 경우 선교로부터 추진기관을 원격조정하기 위한 수단(제어, 감시, 보고, 경보 및 안전조치 포함)과 기관제어실로부터 주·보조기관을 작동하기 위한 장치를 검사한다.
10. 기관구역 통풍의 작동을 확인한다.
11. 기관실 텔레그래프, 선교와 기관구역의 2차 통신수단 그리고 기관을 운전하는 기타 장소사이에 통신수단이 만족하게 작동하는지 확인한다.
12. 기관사의 거주실에서 기관사 경보가 명확히 가청되는지 확인한다.
13. 실행가능한 한 주전원 및 조명장치를 포함하여 전기설비의 육안검사와 작동검사를 한다.
14. 실행가능한 한 시동장치를 포함한 비상전원의 작동과 급전장치를 확인하고 적합할 경우 자동작동을 확인한다.
15. 일반적으로 전기적 원인으로 생기는 충격, 화재, 기타 위험에 대한 예방조치의 유지 여부를 검사한다.
16. 기관장치, 전기설비 또는 화재안전장치에 대하여 대체 설계 및 배치가 적용된 경우, 관련 승인문서에 명시된 시험, 검사 및 정비요건이 있다면 이에 따라서 검사한다.
17. 실행가능한 한 방화구조의 변경이 없는지 확인하고, 수동 및 자동 방화문을 검사하고 그 작동을 확인한다. 모든 통풍장치의 주요 흡입 및 배출구의 폐쇄수단을 시험하고 통풍되는 구역의 외부로부터 동력통풍장치를 정지하는 수단을 시험한다.
18. 거주구역, 기관 및 기타 장소로부터 탈출수단이 만족하는지 확인한다.
19. 선내 가스연료장치를 검사한다.
20. 해수관장치에서 모든 팽창 연결부의 상태에 대한 육안검사를 한다.
21. 보일러 및 열매체유가열기의 외관검사, 안전 및 보호장치의 작동검사 및 분출장치(relieving gear)를 사용한 안전밸브의 작동검사를 하여야 한다. 배기가스 이코노마이저인 경우 연차검사 시기 이내에 기관장이 해상에서 안전밸브를 시험하여야 한다. 이 시험내용을 항해일지에 기록하여 연차검사를 완료하기 전에 입회검사원이 확인하도록 한다.
22. 5편 6장 12절에서 정하는 냉동장치의 압력도출장치를 검사한다. 다만, 본선 측의 시험결과 등을 검토하여 검사원이 만족하는 경우 이 시험을 생략할 수 있다. 【지침 참조】
23. 워터제트 추진장치 및 선회식 추진장치(azimuth or rotatable thruster)에 대한 검사는 별도로 정하는 지침에 따른다. 【지침 참조】
24. 추가설비(냉장설비, 하역설비, 자동화설비, 자동위치제어설비, 항해선교설비, 선체감시장치, 잠수설비, 고전압 선외수전설비, 화물증기 배출제어장치 및 평형수관리 등)에 대한 검사는 9편 등의 각 해당 규정에 따른다.
25. 액화가스 산적운반선 및 압축천연가스(CNG) 산적운반선 이외에 가스를 연료로 사용하는 선박은 이 절의 요건에 추가하여 저인화점연료선박 규칙 4장 301.의 요건에도 만족하여야 한다.
26. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 상기 항목의 개방검사를 요구할 수 있다. 【지침 참조】
27. 선내 배전시스템에 고조파필터가 포함될 경우, 주모선에 가해지는 고조파 왜곡 수준에 대한 계측기록을 확인한다. 다만, 펌프용 전동기와 같이 단일 용도의 주파수 드라이브에 설치되는 고조파필터는 본 요건을 적용하지 않을 수 있다. (2017)
28. 1항부터 25항에 추가하여 해당되는 경우 18절의 관련규정에도 적합하여야 한다. (2017)

204. 선종별 추가요건 【지침 참조】

1. 유조선(탱커 포함) :

추가로 다음과 같이 가능한 범위에서 전반적인 현상을 검사하여야 한다. 다만, 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 효력시험 및 개방검사를 요구할 수 있다.

- (1) 갑판포말장치 및 포말용액 공급장치를 점검하고 시스템이 작동하는 상태에서 소화전에서 요구되는 압력으로 최소 요구 개수의 물분사가 가능한지 시험한다.
- (2) 불활성가스장치 검사 특히,
 - (가) 가스 또는 액의 누설 흔적이 있는지 외관검사한다.
 - (나) 양쪽 불활성가스송풍기의 적합한 작동상태를 확인한다.
 - (다) 가스세정기실의 통풍장치 작동을 관찰한다.
 - (라) 데크 씰(deck seal) 또는 이중차단 배출장치, 및 역류방지밸브의 외관을 검사한다. 또한, 데크 씰의 자동공급 및 배출을 점검 또는 이중차단 배출밸브의 작동을 점검하고, 역류방지밸브의 작동을 점검한다. (2019)
 - (마) 모든 원격작동 또는 자동조절밸브 특히 연도가스차단밸브의 동작을 검사한다.
 - (바) 그을음 송풍기의 연동안전장치 시험을 관찰한다.
 - (사) 불활성가스송풍기의 사용을 마칠 때 가스압력조절밸브가 자동으로 닫히는지 관찰한다.
 - (아) 실행가능한 한 불활성가스장치의 다음 경보와 안전장치를 점검하고 필요시에는 모의시험을 한다.
 - (a) 불활성가스주관의 산소 고농도
 - (b) 불활성가스주관의 가스저압
 - (c) 데크 씰로 공급 저압 (2019)
 - (d) 불활성가스주관의 가스 고온
 - (e) 공급수 저압 또는 저유량
 - (f) 검교정용 가스에 의한 휴대식 또는 고정식 산소측정기의 정확성
 - (g) 세정기의 고수위
 - (h) 불활성가스송풍기의 실패
 - (i) 가스조절밸브의 자동제어장치에 전원공급실패 그리고 불활성가스주관에서 압력과 산소농도의 연속적인 표시와 기록을 하는 측정기기에 전원공급실패
 - (j) 불활성가스주관의 가스 고압
- (3) 실행가능한 한 상기에 열거된 점검 완료시 불활성가스의 적합한 동작을 점검한다. 이때 불활성가스장치로써 배기가스를 이용하는 방식이외에 저장탄산가스 사용방식이나 연료유 연소방식 등인 경우에도 검사하여 작동상태가 양호한지 확인한다.
- (4) 화물펌프실의 고정식 소화장치를 검사하고 실행가능한 한 여러 가지 개구의 원격폐쇄수단의 작동을 확인한다.
- (5) 적어도 하나의 휴대식 산소농도측정기 및 하나의 휴대식 가연성증기 농도측정기를 비치하였는지 확인하여야 한다. 측정기는 충분한 예비품을 갖추어야 하고 검교정을 위한 적절한 수단을 갖추어야 한다. (SOLAS 10 Reg.II-2/4.5.7.1)
- (6) 이중선측구역 및 이중저구역의 가스측정을 위한 장치(해당되는 경우, 영구적인 가스시료채취관을 포함)를 검사하여야 한다. (SOLAS 10 Reg.II-2/4.5.7.2)
- (7) 가능한 한 이중선측구역 및 이중저구역의 고정식 탄화수소가스 탐지장치의 검사 및 시험을 하여야 한다. (SOLAS 10 Reg. II-2/4.5.7.3 and FSSC Ch.16)
- (8) 화물펌프실의 보호상태를 점검한다. 특히,
 - (가) 격벽글랜드의 온도감지장치와 경보를 점검한다.
 - (나) 조명장치와 통풍사이의 인터록을 점검한다.
 - (다) 가스탐지장치를 점검한다.
 - (라) 빌지수위 감시장치와 경보를 점검한다.
- (9) 단일고장이 발생할 경우 조타능력을 회복할 수 있는 필수적인 장치가 유지되고 있는지 확인한다.
- (10) 화물탱크의 개구(개스킷, 덮개, 코밍, 스크린 포함)를 검사한다.
- (11) 화물탱크의 압력/진공 밸브 및 화염의 통과를 방지하기 위한 장치를 검사한다.
- (12) 연료유탱크, 화물유탱크에 인접한 평형수탱크, 슬롭탱크 및 화물유탱크에 인접한 보이드스페이스의 공기관 개구단에 설치된 플레임스크린을 검사한다.

- (13) 화물탱크의 벤트장치, 퍼지, 가스프리 및 기타 통풍장치를 검사한다.
- (14) 갑판상 및 화물펌프실에서 화물유, 원유세정(COW), 평형수와 스트리핑장치를 검사하고 갑판상에서 연료유수급장치 검사한다.
- (15) 위험구역 내에 있는 모든 전기설비가 상태 양호하고 적절하게 유지되고 있는지 확인한다.
- (16) 화물펌프실 내 또는 근처에서 하역장구(loose gear), 가연성 물질 등과 같이 잠재적 발화원이 없는지 확인하고, 예기치 못한 누설 흔적이 없으며, 접근 사다리의 상태가 양호한지 확인한다.
- (17) 펌프실 격벽에서 누유, 균열 흔적에 대한 검사를 하며, 특히 화물펌프실 격벽의 모든 관통부 밀봉장치를 검사한다.
- (18) 실행가능한 한 화물유, 빌지, 평형수 및 스트리핑펌프의 글랜드시일에서 예기치 못한 누설을 검사한다. 화물펌프실 빌지장치의 작동과 전기적, 기계적 원격조작 및 차단장치의 작동을 점검하고, 펌프 거치부에 손상이 없는지 점검한다.
- (19) 펌프실 통풍장치가 작동하고, 덕트에 손상이 없으며, 댐퍼가 작동하고, 스크린이 깨끗한지 확인한다.
- (20) 화물유 배출라인에 설치된 압력게이지와 액면지시장치가 작동하는지 점검한다.
- (21) 선수로 접근설비를 검사한다.
- (22) 재화중량 2만톤 이상인 탱커의 경우 예인장치를 검사한다.
- (23) 2002년 7월 1일 이후에 건조된 탱커의 화물펌프실에 있는 비상등을 검사한다.
- (24) 7편 1장 1104.에 규정된 접지접속도체에 대하여 선체에 전기적으로 접지되었는지 확인하여야 한다.
- (25) 가능한 한 전용 평형수탱크에 설치된 부식방지시스템이 유지되는지 확인한다. (SOLAS 74/00 Reg.II-1/3-2)
- (26) 해당되는 경우, 화물탱크의 도장시스템이 유지되고 운항 중의 유지 및 보수작업이 도장기술과일에 기록되는지를 확인한다.
- (27) 길이 150 m이상인 유조선에 대하여, 해당되는 경우, 선박건조철에 특별한 주의가 필요하다고 식별된 부분을 고려하여 선체구조에 대한 검사 (SOLAS 10, Reg.II-1/3-10 and MSC.287(87))

2. 케미컬탱커 :

추가로 다음과 같이 전반적인 현상을 검사하여야 한다. 다만, 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 효력시험 및 개방검사를 요구할 수 있다.

- (1) 단일고장이 발생할 경우 조타능력을 회복할 수 있는 필수적인 장치가 유지되고 있는지 확인한다.
- (2) 화물탱크의 개구(개스킷, 덮개, 코밍, 스크린 포함)를 검사한다.
- (3) 화물탱크의 압력/진공 밸브 및 화염의 통과를 방지하기 위한 장치를 검사한다.
- (4) 연료유탱크, 화물탱크에 인접한 평형수탱크, 슬롭탱크 및 화물탱크에 인접한 보이드스페이스의 공기관 개구단에 설치된 플레임스크린을 검사한다.
- (5) 화물탱크의 벤트장치, 퍼지, 가스프리 및 기타 통풍장치를 검사한다.
- (6) 갑판상 및 화물펌프실에서 화물, 탱크 세정, 평형수와 스트리핑장치를 검사하고 갑판상에서 연료유수급장치 검사한다.
- (7) 실행가능한 한 화물, 빌지, 평형수 및 스트리핑 펌프의 글랜드시일에서 비정상적인 누설을 검사한다. 화물펌프실 빌지장치의 작동과 전기적/기계적 원격조작 및 차단장치의 작동을 점검하고, 펌프 거치부에 손상이 없는지 점검한다.
- (8) 펌프실 통풍장치가 작동하고 덕트에 손상이 없으며, 댐퍼가 작동하고 스크린이 깨끗한지 확인한다.
- (9) 화물 배출라인에 설치된 압력게이지와 액면지시장치가 작동하는지 점검한다.
- (10) 화물지역에 인접하는 선교문과 창문, 선루와 갑판실의 현창과 창문이 만족한 상태인지 확인한다.
- (11) 화물펌프실 내 또는 근처에서 하역장구(loose gear), 가연성 물질 등과 같이 잠재적 발화원이 없는지 확인하고, 예기치 못한 누설 흔적이 없으며, 접근 사다리의 상태가 양호한지 확인한다.
- (12) 펌프실에서 화물 분리용으로 필요시 떼어낼 수 있는 배관이나 기타 설비를 이용할 수 있고 만족한 상태인지 확인한다.
- (13) 펌프실의 격벽에서 화물누설이나 균열 흔적을 검사하고 특히 펌프실 격벽의 모든 관통부 밀봉장치를 검사한다.
- (14) 화물펌프실 빌지장치의 원격작동이 만족하는지 확인한다.
- (15) 빌지 및 평형수장치를 검사하고 펌프와 배관이 식별되는지 확인한다.
- (16) 적용되는 경우 선수미하역장치가 양호한지 확인하고 통신수단과 화물펌프의 원격차단을 시험한다.
- (17) 화물 이송장치를 검사하고 모든 호스가 의도하는 목적에 적합하고 적절히 형식승인되거나 시험일자

- 가 표시되어 있는지 확인한다.
- (18) 적용되는 경우 샘플링장치를 포함하여 화물 가열 및 냉각장치를 검사하고 온도측정장치 및 관련경보가 만족하게 동작하는지 확인한다.
 - (19) 실행가능한 한 과부압 방지를 위한 압력/부압 밸브 및 2차수단과 프레임스크린을 포함하여 화물탱크 벤트장치를 검사한다.
 - (20) 넘침제어와 관련된 계측장치, 고액면 경보장치 및 밸브를 검사한다.
 - (21) 통상의 손실을 보상하기 위해 충분한 가스를 저장하거나 생산하기 위한 장치 및 얼리지 공간을 감시하는 수단이 양호한지 확인한다.
 - (22) 건조매체가 화물탱크의 공기입구에 사용되는 경우 충분한 매체를 저장할 수 있는 장치가 되어 있는지 확인한다.
 - (23) 위험구역에서 전기설비가 적합하게 설치되고 양호한 상태이며 적절히 유지되고 있는지 확인한다.
 - (24) 화물펌프실의 고정식소화장치와 화물지역의 감관포말장치를 검사하고 그 작동수단이 명확히 표시되어 있는지 확인한다.
 - (25) 화물지역에서 운송되는 화물용도의 휴대식 소화장치 상태가 양호한지 확인한다.
 - (26) 실행가능한 한 화물을 취급하는 동안 통상 출입하는 구역과 화물지역의 기타구역의 통풍장치를 검사하고 작동이 양호한지 확인한다.
 - (27) 실행가능한 한 모든 위험장소에서 측정, 감시, 제어와 통신목적으로 사용하는 본질안전형 장치와 회로가 적절히 유지되고 있는지 확인한다.
 - (28) 인신보호장구. 특히 아래 사항을 검사하여야 한다.
 - (가) 적양하 작업에 종사하는 선원의 보호복과 보관상태가 양호하여야 한다.
 - (나) 안전장구와 관련 호흡구 및 관련 공기공급 그리고 비상탈출호흡구와 눈보호구의 상태가 양호하게 보관되어야 한다.
 - (다) 들것 및 산소소생기를 포함한 응급의료기구가 만족한 상태이어야 한다.
 - (라) 본선에 실제로 운송하는 화물의 해독제를 갖추어야 한다.
 - (마) 세척장치 및 세안기가 작동하여야 한다.
 - (바) 가스탐지장치 본선에 갖추고 적합한 증기 탐지관을 공급하기 위한 장치가 갖추어져 있어야 한다.
 - (사) 화물시료의 보관 장치가 만족하여야 한다.
 - (29) 화물펌프실에 설치된 가연성 증기의 농도를 연속적으로 감시하기 위한 장치가 양호한지 확인한다. 또한 잠재적으로 위험한 누설을 쉽게 탐지하기 위하여 시료 채취구 또는 탐지단이 적절한 위치에 배치되어 있는지 확인한다.
 - (30) 펌핑, 배관장치 및 스트리핑장치 그리고 관련된 설비가 승인된 상태로 있는지 외관검사와 확인한다.
 - (31) 탱크세정 관을 외관검사와 탱크세정기의 형식, 용량, 개수 및 배치가 승인된 상태인지 확인한다.
 - (32) 세정수 가열장치를 외관검사와 한다.
 - (33) 수면하배출장치를 실행가능한 한 외관검사와 한다.
 - (34) 잔류물 배출을 제어수단이 승인된 상태인지 확인한다.
 - (35) 유량지시장치가 작동하는지 확인한다.
 - (36) 잔류물제거를 위한 통풍장치가 승인된 상태인지 확인한다.
 - (37) 고형화 및 고점성물질의 가열장치를 접근가능한 한 외관검사와 한다.
 - (38) 모든 화물탱크의 고액면경보가 작동하는지 확인한다.
 - (39) 관련 증서에 등재된 화물의 운송에 대한 모든 추가요건을 확인한다.
 - (40) 선수로 접근설비를 검사한다.
 - (41) 재화중량 2만톤 이상인 탱커의 경우 예인장치를 검사한다.
 - (42) 2002년 7월 1일 이후에 건조된 탱커의 화물펌프실에 있는 비상등을 검사한다.
 - (43) 7편 1장 1104.에 규정된 접지접속도체에 대하여 선체에 전기적으로 접지되었는지 확인하여야 한다.
 - (44) 가능한 한 전용 평형수탱크에 설치된 부식방지시스템이 유지되는지 확인한다. (SOLAS 74/00 Reg.II-1/3-2)

3. 액화가스 산적운반선 :

추가로 화물적재 또는 배출하는 동안 다음과 같이 전반적인 현상을 검사한다. 화물탱크 및 불활성 화물창 구역에 대하여 특별히 요구하지 않는 한 검사할 필요 없다. 다만, 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 효력시험 및 개방검사를 요구할 수 있다.

- (1) 단일고장이 발생할 경우 조타능력을 회복할 수 있는 필수적인 장치가 유지되고 있는지 확인한다.
- (2) 화물탱크의 개구(개스킷, 덮개, 코밍, 스크린 포함)를 검사한다.
- (3) 연료유탱크, 화물탱크에 인접한 평형수탱크 및 화물탱크에 인접한 구획의 공기관 개구단에 설치된 플레임스크린을 검사한다.
- (4) 화물탱크의 벤트장치, 퍼지, 가스프리 및 기타 통풍장치를 검사한다.
- (5) 갑판상 및 화물압축기실에서 화물관장치를 검사하고 갑판상에서 연료유수급장치를 검사한다.
- (6) 위험구역 내에 있는 모든 전기설비가 상태 양호하고 적절하게 유지되고 있는지 확인한다.
- (7) 압축기실 내 또는 근처에서 하역장구(loose gear), 가연성 물질 등과 같이 잠재적 발화원이 없는지 확인하고, 비정상적인 누설 흔적이 없으며 접근 사다리의 상태가 양호한지 확인한다.
- (8) 화물압축기실 격벽에서 누유, 균열 흔적에 대한 검사를 하며 특히 화물압축기실 격벽의 모든 관통부 밀봉장치를 검사한다.
- (9) 압축기실, 전기모터실의 통풍장치가 올바른 방향으로 작동하고 덕트에 손상이 없으며, 댐퍼가 작동하고 스크린이 깨끗한지 확인한다. (2018)
- (10) 화물 배출라인에 설치된 압력게이지와 액면지시장치가 작동하는지 점검한다.
- (11) 손상시 생존 요건에 대한 특별한 배치가 양호한지 확인한다.
- (12) 화물지역에 있는 선교문과 창문, 선루와 갑판실의 현창과 창문이 만족한 상태인지 확인한다.
- (13) 화물펌프실과 화물압축기실을 검사한다.
- (14) 화물펌프와 압축기의 수동 비상차단 및 자동차단장치가 양호한지 확인한다.
- (15) 화물제어실을 검사한다.
- (16) 화물제어실의 가스탐지장치를 검사하고 그러한 구역이 가스 안전 구역이 아닐 경우 점화원을 배제하는 조치가 되어 있는지 검사한다.
- (17) 에어록장치가 적절히 유지하고 있는지 확인한다.
- (18) 실행가능한 경우 빌지, 평형수, 연료유장치를 검사한다.
- (19) 적용되는 경우 선수미하역장치, 특히 전기설비, 소화장치 그리고 화물제어실과 육상과 통신수단을 검사한다.
- (20) 가스돔에서 밀폐장치가 양호한지 확인한다.
- (21) 가스누설용도의 이동식이나 고정식 드립트레이(drip-tray) 또는 갑판방열이 양호한지 확인한다.
- (22) 화물과 프로세스배관 및 팽창장치, 선체구조방열, 압력도출과 드레인장치를 검사한다.
- (23) 화물탱크와 방벽간구역의 압력과 도출밸브 그리고 안전장치와 경보가 양호한지 확인한다.
- (24) 모든 액체와 증기의 호스가 그 목적에 적합하고 적절히 형식승인되거나 또는 시험일자가 표시되어 있는지 확인한다.
- (25) 화물 압력/온도 제어와 설치된 냉각장치를 검사하고 관련경보가 양호한지 확인한다.
- (26) 실행가능한 한 화물, 연료유, 평형수 및 벤트 관장치와 벤트마스트 및 플레임스크린을 검사한다.
- (27) 통상의 손실을 보상하기 위해서 충분한 불활성가스를 저장하기 위한 장치가 되어 있는지 확인하고 불활성화된 구역을 감시하는 수단을 갖추고 있는지 확인한다.
- (28) 불활성가스 사용기록 점검을 통하여 불활성가스의 사용량이 통상의 손실을 보상하기 위하여 필요한 양보다 증가하지 않았는지 확인한다.
- (29) 건조공기장치와 방벽간 구역 및 화물구역을 퍼징하는 불활성가스장치가 양호한지 확인한다.
- (30) 위험구역 및 영역에 있는 전기설비가 안전한 상태이고 적절히 유지되는지 확인한다.
- (31) 방화 및 소화장치를 검사하고 한 개 소화주관을 원격시동으로 시험하여야 한다.
- (32) 화물펌프실의 고정식 소화장치를 검사하고 그 작동수단을 명확히 표시하고 있는지 확인한다.
- (33) 냉각, 소방, 선원보호를 위해 물분무장치를 검사하고, 그 작동수단을 명확히 표시하고 있는지 확인한다.
- (34) 화물지역의 드라이케미컬 분말소화장치를 검사하고 그 작동 수단을 명확히 표시하고 있는지 확인한다.
- (35) 가스위험구역의 고정식소화장치를 검사하고 그 작동 수단을 명확히 표시하고 있는지 확인한다.
- (36) 실행가능한 경우 화물을 취급하는 동안 통상 사람이 출입하는 화물지역에서 기계적 통풍장치가 양호하게 작동하는지 확인하고 검사한다.

- (37) (36)호에 포함되지 아니하고 통상 사람이 출입하는 구역에서 기계적 통풍장치가 양호하게 작동하는지 확인하고 검사한다.
- (38) 실행가능한 경우, 화물탱크의 액위지시기, 넘침제어, 압력게이지, 고압(적용될 경우 저압) 경보장치, 온도지시장치를 검사하고 적절히 시험한다. (2018)
- (39) 가스탐지장치를 검사하고 적절히 시험한다.
- (40) 운송화물에 적합한 휴대식 가스탐지기 2조와 산소측정기구를 갖추고 있는지 확인한다.
- (41) 인신보호장구 특히 아래 사항을 조사한다.
- (가) 사람이 가스가 있는 구역에 들어가서 작업할 수 있도록 안전장구 2조를 갖추고 적절히 보관한다.
 - (나) 필수적인 압축공기가 공급되고 적용가능한 모든 특별공기압축기장치와 저압공기관계통을 검사한다.
 - (다) 응급의료기구와 들것 그리고 산소소생기, 적용상 운송하는 화물의 해독제를 공급한다.
 - (라) 비상탈출 목적에 적합한 호흡구 및 눈보호구를 갖추어야 한다.
 - (마) 적용가능한 경우 거주구역내 특별히 적합하게 계획하여 설치된 구역에서 중요한 화물방출로부터 사람을 보호하기 위한 장치를 검사한다.
 - (바) 화물을 연료로 사용하기 위한 배치와 시험이 적용가능한 경우 만약 배기통풍이 정확히 작동하지 아니한다면, 기관구역으로 가는 가스공급을 차단하고 기관구역내에서 주가스연료밸브를 원격차단할 수 있는지 검사한다.
- (42) 화물격납설비와 화물취급시스템의 정확한 기능에 대하여 항해일지를 검사하여야 한다. 재액화장치 또는 보일오프 비율의 일일 사용시간을 고려하여야 한다.
- (43) 가스밀축의 밀봉장치를 포함하여 모든 접근가능한 가스밀 격벽 관통부를 육안검사하여야 한다. (2018)
- (44) 선교문과 창문의 가스밀을 형성하는 수단을 시험하여야 한다. 고정식(비개폐식)을 요구하는 장소내에 있는 모든 창문과 현창에 대하여 가스밀 시험을 하여야 한다. 거주구역, 업무구역, 기관구역, 제어장소로 통하는 모든 공기흡입구와 개구의 잠금장치, 그리고 화물구역 또는 선수미하역장치와 인접하는 선루 및 갑판에서 승인된 개구의 잠금장치를 시험하여야 한다.
- (45) 화물취급시스템
- 화물취급배관 및 기관 예를 들면, 화물 및 프로세스배관, 화물열교환기, 증발기, 펌프, 압축기, 화물호스들은 일반적으로 가능한 한 작동 중에 육안검사를 하여야 한다.
- (46) 화물격납설비의 벤트장치
- 화물탱크, 방벽간 구역, 화물창구역에 대한 벤트장치의 외부를 육안 검사를 하여야 한다. 보호스크린이 있는 경우 이를 포함한다. 화물탱크도출밸브의 봉인상태와 도출밸브의 열림/닫힘에 관한 증거가 본선이 있는지 확인하여야 한다.
- (47) 화물측정기기와 안전장치
- (가) 압력, 온도, 액위에 관한 화물측정기기의 양호한 상태를 다음 중 한 개 이상의 방법으로 확인하여야 한다.
 - 외관 육안검사
 - 다른 지시값과 비교
 - 실제화물 또는 실제 조건에서 판독
 - 화물플랜트 측정기기의 관리메뉴얼에 대한 관리기록을 검사
 - 측정장비의 검교정상태 검증
 - (나) 항해일지에서 비상차단장치 시험이 실시되었는지 확인하여야 한다. (2018)
- (48) 화물격납설비의 환경제어
- (가) 화물증기가 가스안전구역으로 역류하는 것을 방지하는 수단을 포함하여 불활성가스/건조공기 장치가 만족한 작동상태임을 확인하여야 한다. (2018)
 - (나) 멤브레인 격납설비에 대해서 검사원은 방열 및 방벽간 구역용 질소제어장치가 정상작동상태임을 선장으로부터 확인하여야 한다.

(49) 기타사항

- (가) 모든 접근가능한 화물배관 장치가 선체외판에 전기적으로 접지되도록 확인하여야 한다.
- (나) 실행가능한 한 연소용 메탄 보일오프의 장치를 육안검사를 하여야 한다. 측정기기와 안전장치는 전 (47)호 (가)에 따라 작동상태가 양호한지 확인하여야 한다.
- (다) 화물취급계획, 적제제한정보, 냉각절차등과 같이 관련된 지침과 정보자료가 본선에 있는지 확인하여야 한다.
- (라) 가스위험구역의 기계적 통풍팬을 육안 검사하여야 한다.

(50) 선수로 접근하기 위한 설비를 검사한다.

(51) 재화중량 2만톤 이상인 탱커의 경우 예인장치를 검사한다.

(52) 2002년 7월 1일 이후에 건조된 탱커의 화물펌프실에 있는 비상등을 검사한다.

(53) 가능한 한 전용 평형수탱크에 설치된 부식방지시스템이 유지되는지 확인한다. (SOLAS 74/00 Reg.II-1/3-2)

4. 압향에부선 :

추가로 예선과 부선의 결합장치에 대하여 다음 사항을 검사한다.

- (1) 결합장치 작동절차에 따른 작동상태 확인
- (2) 결합된 상태에서 결합장치 지지구조에 대한 검사 및 결합상태 유지여부에 대한 검사
- (3) 유압장치의 누설여부 및 작동상태에 대한 검사(설치된 경우)
- (4) 힌지암 및 연결핀 상태에 대한 검사(설치된 경우)
- (5) 기계식 잠금 및 폴립장치의 상태 및 작동상태 검사(설치된 경우)

제 3 절 중간검사

301. 검사시기

1. 중간검사는 등록검사 또는 전회 정기검사 완료일로부터 2번째 또는 3번째 검사기준일의 전후 3개월 이내에 시행한다. 다만, 여객선, 잠수선, 원자력선, 수중익선, 공기부양선, 고속선은 매 검사기준일 전후 3개월 이내에 중간검사를 시행한다.
2. 선박소유자의 요청에 따라 중간검사를 검사기준일로부터 3개월 보다 앞당겨 받은 경우에는 해당검사 완료일로부터 3개월이 되는 날을 새로운 검사기준일로 설정하고, 새로운 검사기준일에 의거 차기 검사일을 지정한다.
3. 연차검사의 요건에 추가된 중간검사사항의 일부항목은 2번째 또는 3번째 연차검사 시기 또는 그 사이에 검사를 할 수 있다. 다만, 1항에서 정하는 매년 중간검사를 받아야 하는 선박은 제외한다. **【지침 참조】**
4. 검사계획회의는 검사를 시작하기에 앞서 개최하여야 한다.
5. 구역에 대한 검사 및 두께계측을 중간검사 및 정기검사로써 양쪽에 동시에 인정하는 것은 허용되지 아니한다.

302. 선체, 의장 및 소방설비

중간검사는 연차검사에서 요구하는 사항에 추가하여 다음 사항에 대하여 검사한다.

1. 평형수탱크 및 화물구역에 대한 내부검사는 표 1.2.1에 따른다.

표 1.2.1 평형수탱크 및 화물구역 내부검사

	5년 < 선령 ≤ 10년	10년 < 선령 ≤ 15년	15년 < 선령
평형수탱크	대표적인 평형수탱크 ^{1), 2), 3), 4)}	모든 평형수탱크 ^{2), 3), 4)}	모든 평형수탱크 ^{2), 3), 4)}
화물창	-	1. 원목을 적재하는 선박 : 선수와 선미단에서 각 1개의 화물창을 임의로 선정	1. 원목을 적재하는 선박 : 선수와 선미단에서 각 1개의 화물창을 임의로 선정 2. 건화물을 적재하는 선박 ⁵⁾ : 화물창을 임의로 선정
화물탱크 ⁶⁾	-	화물탱크를 임의로 선정	화물탱크를 임의로 선정
(비고) 1) 경화보호도장을 하지 않았거나, 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우, 또는 도장상태가 불량한 경우 추가로 같은 형식의 다른 평형수탱크까지 확대하여 검사한다. 2) 내부검사 시 육안으로 구조적 결함이 발견되지 않을 경우 부식방지시스템 유효성을 확인하는 것으로 검사의 범위를 축소할 수 있다. (2019) 3) 이중저 평형수탱크를 제외하고 평형수탱크에 대하여 경화보호도장을 하지 않았거나, 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우, 또는 도장이 불량한 상태이나 재도장을 하지 않은 경우 해당구역은 매년 내부검사를 하여야 한다. 4) 이중저 평형수탱크에서 3)과 같은 상태가 발견되는 경우 해당구역은 매년 내부검사를 할 수 있다. 5) 14절의 적용을 받는 일반건화물선 또는, 3장 2절 또는 6절의 적용을 받는 산적화물선 또는 이중선체 산적화물선은 제외하고 각 해당규정에 따른다. 6) 15절의 적용을 받는 액화가스 산적운반선 또는, 3장 3절, 4절 또는 5절의 적용을 받는 유조선, 케미컬 탱커 또는 이중선체 유조선은 제외하고 각 해당규정에 따른다.			

2. 소방설비에 대한 검사는 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다. **【지침 참조】**
3. 산적화물선, 유조선 및 케미컬탱커 등 검사강화제도 적용대상선박은 1항부터 2항에 추가하여 3장의 규정에도 적합하여야 한다. 다만, 중복되는 검사사항이 있는 경우 이를 이중으로 적용하지 아니한다.

4. 1항부터 2항에 추가하여 일반건화물선인 경우에는 **14절**, 액화가스 산적운반선인 경우에는 **15절**의 규정에도 적합하여야 한다. 다만, 중복되는 검사사항이 있는 경우 이를 이중으로 적용하지 아니한다.
5. 1항부터 2항에 추가하여 해당되는 경우 **17절** 및/또는 **18절**의 관련규정에도 적합하여야 한다.

303. 기관, 전기 및 추가설비

연차검사에서 요구하는 사항에 추가하여 다음 사항에 대하여 검사를 한다.

1. 주기관용 증기터빈

- (1) 터빈 케이싱의 상반 및 로터축 베어링의 상반을 떼어내고 로터를 회전하여 검사한다. 다만, 검사원이 지장이 없다고 인정하는 경우 로터의 검사를 생략할 수 있다. **【지침 참조】**
- (2) 클러치 커플링을 검사한다.

2. 주기관용 내연기관

- (1) 일반적으로 한 개의 실린더분에 대하여 부분개방검사(partial open-up)를 다음과 같이 행하여야 한다. 다만, 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 그 범위를 확대할 수 있다. **【지침 참조】**
- (가) 실린더의 내부 및 실린더커버의 연소실측을 검사한다. 다만, 검사원이 필요하다고 인정하는 경우를 제외하고는 피스톤을 떼어낼 필요는 없다.
- (나) 주베어링의 상반 및 크랭크핀 베어링을 분해하고 크랭크축을 회전하여 검사하고, 또한 크랭크암(arm)의 개폐량을 측정하고 필요하다고 인정하는 경우 베어링 중심선의 조정을 한다.
- (2) 특수한 구조의 고속내연기관도 (1)호의 검사를 실시하여야 하며 크랭크암 개폐량의 측정을 생략할 수 있다. 다만, 검사원이 내연기관의 운전시간기록을 확인하고 만족하는 경우 검사시기를 전회 분해검사 완료일로부터 엔진제조자가 권장하는 차기 분해검사 시간까지 (1)호의 검사를 연장할 수 있다. **【지침 참조】**

- (3) 여객선에 대한 검사는 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다. **【지침 참조】**

3. 주기관용 가스터빈 **【지침 참조】**

주기관용 가스터빈의 검사는 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다. (2018)

4. 보조기관

발전기(비상용을 제외) 및 추진에 관계있는 보기를 구동하는 보조기관은 주기관에 준하여 검사한다.

5. 기타 중요보기 **【지침 참조】**

기타 중요보기에 대하여는 일반적인 검사를 한다. 다만, 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 상세한 검사를 요구할 수 있다.

6. 전기설비 **【지침 참조】**

검사원이 필요하다고 인정하는 경우 전기설비의 절연저항시험을 한다.

7. 워터제트 추진장치 및 선회식 추진장치(azimuth or rotatable thruster)에 대한 검사는 별도로 정하는 지침에 따른다. **【지침 참조】**
8. 추가설비(냉장설비, 하역설비, 자동화설비, 자동위치제어설비, 항해선교설비, 선체감시장치, 잠수설비, 고전압 선외수전설비, 화물증기 배출제어장치 및 평형수관리 등)에 대한 검사는 **9편** 등의 각 해당 규정에 따른다.
9. 액화가스 산적운반선 및 압축천연가스(CNG) 산적운반선 이외에 가스를 연료로 사용하는 선박은 이 절의 요건에 추가하여 **저인화점연료선박 규칙 4장 302.**의 요건에도 만족하여야 한다.
10. 1항부터 8항에 추가하여 해당되는 경우 **18절**의 관련규정에도 적합하여야 한다.

304. 선종별 추가요건

연차검사에서 요구하는 사항에 추가하여 다음 검사를 하여야 한다.

1. 유조선(탱커 포함) :

다음과 같이 가능한 범위에서 추가로 검사하여야 한다.

- (1) 다양한 배관장치의 검사 시 그 상태에서 의심이 생기면 압력시험 및 측정을 요구할 수 있다. 예를 들면 이중판 용접과 같은 수리에 대하여 특히 유의한다.
- (2) 선령 10년이 넘는 경우 선택한 화물구역의 내부검사
- (3) 위험구역(화물펌프실 및 화물탱크의 인접지역 등)에 있는 전기설비의 절연저항시험. 다만, 적절한 시험기록을 유지하고 있는 경우 최근 기록을 인정할 수 있다.

2. 케미컬탱커 :

추가로 다음과 같이 검사하여야 한다.

- (1) 펌핑 및 스트리핑 장치로 탱크를 효과적으로 비우고 작동상태가 양호한지 화물기록부를 확인한다.
- (2) 가능한 배출구가 양호한지 확인한다.
- (3) 기록장치의 적합한 상태를 확인하고 실제 유통시험을 하여 $\pm 15\%$ 또는 보다 나은 정확성을 검증하여야 한다.
- (4) 잔류물제거를 위한 통풍장치가 양호한지 확인하고 잔류물제거용 이동식 통풍팬의 구동매체 압력은 최소 팬 능력을 낼 수 있는지 확인한다.
- (5) 벤트관의 드레인장치를 검사한다.
- (6) 적용가능한 경우 배관 및 독립형탱크는 선체에 전기적으로 접지되었는지 확인한다.
- (7) 일반적으로 위험구역(화물펌프실 및 화물탱크의 인접지역 등)에서 설비, 시설, 전선의 결함을 조사하기 위해 전기설비와 케이블을 검사하고 회로선의 절연저항을 측정한다. 이때 적절한 시험기록을 유지하고 있으면 최근 기록을 인정할 수 있다.

3. 액화가스 산적운반선 :

추가로 다음과 같이 검사하여야 한다. 또한 가스프리상태에서 실시하여야 하며 통상 화물적재 또는 배출 시 할 수 없는 시험범위이어야 한다. 또한 화물취급설비 및 정확한 성능을 위해 자동제어, 경보, 안전장치를 포함하여야 한다.

- (1) 적용가능한 경우 배관 및 독립형탱크는 선체에 전기적으로 접지되었는지 확인한다.
- (2) 일반적으로 위험구역(화물펌프실 및 화물탱크의 인접지역 등)에서 설비, 시설, 전선의 결함을 조사하기 위해 전기설비와 케이블을 검사하고 회로선의 절연저항을 측정한다. 이때 적절한 시험기록을 유지하고 있으면 최근 기록을 인정할 수 있다.
- (3) 해당되는 경우 강구조물의 가열장치가 만족한지 확인한다.
- (4) 압력, 온도, 액위에 관한 화물 측정기기를 육안검사를 하여야 하며 적용가능한 압력, 온도, 액위를 변화시키면서 시험하여야 한다. 접근할 수 없는 감지기 또는 화물탱크나 불활성 화물창 구역 내 설치된 감지기에 대해서는 모의시험을 인정할 수 있다. 이때 경보와 안전 성능을 포함하여야 한다.
- (5) 가스탐지장치 배관에 대하여 실행가능한 한 부식과 손상을 육안검사하여야 한다. 흡입점과 분석장치 사이에 있는 흡입관의 보전성을 가능한 한 확인하여야 한다. 가스탐지기는 교정되거나 표본가스로 확인되어야 한다. (2018)
- (6) 비상차단장치는 이 장치가 화물펌프와 압축기의 정지를 유발하는지 확인하기 위하여, 배관에 유동이 없는 상태에서 시험되어야 한다. (2018)
- (7) 가스위험구역에 있는 전기설비를 검사하여야 하고 실행가능한 한 다음 사항을 특별히 검사하여야 한다.
 - (가) 보호 접지(스팟접점)
 - (나) 폐위 보전성
 - (다) 케이블 외장 손상
 - (라) 가압된 설비와 관련 경보의 성능시험
 - (마) 전기모터실, 화물제어실등과 같이 에어록으로 보호되는 구역에 설치된 비검사품의 안전형 전기설비에서 무통전 시스템을 시험
 - (바) 절연저항의 측정. 이러한 측정은 선박이 가스프리된 후에 시행하여야 한다. 적절한 기록을 유지하고 있는 경우 본선 선원에 의한 최근 기록을 인정할 수 있다.
- (8) 화물 연료 연소를 위한 계측기와 안전장치는 (4)호에 따라 검사하여야 한다. 위험구역에 설치된 전기설비는 IEC 60079-17, 제17편을 준용한다.
- (9) 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따라 화물탱크용 압력도출밸브의 비금속 멤브레인에 대한 검사를 한다. **【지침 참조】**

제 4 절 정기검사(선체, 의장 및 소방설비)

401. 검사시기

1. 첫 번째 정기검사는 최초 등록검사 완료일로부터 5년 이내에 시행되어야 하며, 그 이후의 정기검사는 전 회 정기검사 지정일의 다음날로부터 5년 이내에 시행되어야 한다. 예외적인 경우 우리 선급은 다음 사항을 시행한 후 지적을 할 수 있도록 검사원이 본선에 입회하는 조건으로 정기검사를 완료하기 위하여 3개월 이내의 연장을 허용할 수 있다. 여기서 '예외적인 경우(exceptional circumstance)'라 함은 입거시설을 이용할 수 없는 경우, 수리시설을 이용할 수 없는 경우, 필요한 자재, 장비 또는 예비품이 없는 경우 또는 악천후를 피하기 위한 조치로 인하여 지연된 경우를 말한다.

(1) 연차검사에 준하는 검사

(2) 지적사항/선급유지조건에 대한 재확인

(3) 시행가능한 범위까지 정기검사의 진행

- (4) 입거검사 지정일이 선급검사연장의 마지막 일자 이전에 도래하는 경우 승인된 수중검사업자에 의한 수 선하부 선체에 대한 검사를 시행하여야 한다. 입거검사의 연장이 전회 입거검사 완료일로부터 36개월 을 넘지 아니하는 경우 수면하부에 대한 미결된 지적사항/선급유지조건이 선박에 없는 조건으로 승인 된 수중업자에 의한 수선하부 선체에 대한 검사는 면제될 수 있다.

이 경우 차기 정기검사의 지정일은 원래 지정된 정기검사일로부터 산정하여 지정한다.

2. 선박의 항해 중에 선급증서가 만료되는 것이 예상되는 경우 증서의 만료일 이전에 이러한 연장에 대한 문서화된 합의가 있고, 첫 번째 도착항에서의 검사원입회를 위한 적극적인 조치가 취하여 지고, 이러한 연장이 기술적으로 정당하다고 우리 선급이 만족하는 조건으로 정기검사완료의 연장을 허용할 수 있다. 이러한 연장은 증서의 만료일 이후 첫 번째 도착항에 도착할 때 까지만 인정된다. 그러나 '예외적인 경우' 로 인하여 첫 번째 도착항에서 정기검사를 완료할 수 없는 경우 1항에 따를 수 있지만, 어떠한 경우에도 연장의 전체기간은 정기검사의 원래 지정일로부터 3개월보다 길어서는 아니 된다.

3. 정기검사 지정일전 3개월 이내에 정기검사를 시행한 경우 차기 정기검사 시기는 원래의 정기검사 지정일 의 다음 날로부터 산정하며, 정기검사 지정일로부터 3개월 이상 앞당겨 정기검사를 시행한 경우에는 해당 정기검사 완료일로부터 5년이 되는 날을 차기 정기검사 일로 지정한다. 계선되었거나, 수리 또는 개조로 인하여 상당한 기간 동안 운항을 하지 아니한 선박에 대하여 선박소유자가 기한이 지난 검사만을 시행할 것을 선택한 경우, 차기 정기검사 시기는 원래의 정기검사 지정일의 다음 날로부터 산정하며, 만일 선박 소유자가 차기 도래하는 정기검사를 시행할 것을 선택한 경우에는 해당 정기검사 완료일로부터 5년이 되 는 날을 차기 정기검사 일로 지정한다. (2019)

4. 정기검사는 4번째 연차검사 시기부터 입거검사, 구획검사 및 두께계측 등을 포함한 검사를 시작하여 정기 검사 지정일까지 검사를 완료할 수 있도록 시행할 수 있다. 【지침 참조】

5. 정기검사 사항의 일부를 4번째 연차검사 시기보다 앞당겨 검사를 시행하는 경우 그 시행일자로부터 15개 월 이내에 해당 정기검사 사항을 모두 완료하여야 한다. 【지침 참조】

6. 검사계획회의는 검사를 시작하기에 앞서 개최하여야 한다.

7. 구역에 대한 검사 및 두께계측을 중간검사 및 정기검사로써 양쪽에 동시에 인정하는 것은 허용되지 아니 한다.

8. 선체계속검사

3장 검사강화제도 적용대상선박의 선체검사 및 14절 일반건화물선의 선체검사의 적용을 받는 선박을 제외한 선박에 대하여,

- (1) 선박소유자의 신청에 따라 우리 선급이 승인하는 경우 정기검사의 일부 선체항목에 대하여 계속검사방 식으로 시행할 수 있다. 여기서 정기검사의 일부 선체항목(즉, 선체계속검사항목)이라 함은 내부검사, 두께계측, 입거검사, 앵커/체인 배열검사, 탱크압력시험 및 창구덮개/코밍에 대한 검사를 말한다. 이 계속검사방식을 시행하는 선박이 다른 정기적 검사로부터 면제되는 것은 아니다.

- (2) 이러한 방식을 채택하는 경우 해당 정기검사의 모든 선체계속검사항목은 5년의 정기검사기간 내에 완 료되어야 한다.

- (3) 각 검사주기 동안 모든 선체계속검사항목은 가능한 한 5년의 정기검사기간 내에 매년 균등하게 나누 어서 정기적으로 순환되며 검사되어야 하고 요구되는 경우 시험되어야 한다. 일반적으로 정기검사의 선체계속검사항목 전체 수의 약 20%를 매년 완료하여야 한다.

- (4) 5년의 정기검사기간 끝에는 정기검사를 완료하기 위하여 최소한 연차검사 범위의 검사를 시행하여야 하고 검사원은 검사되어야 할 모든 항목이 만족한 결과로 빠짐없이 검사되었음을 확인하여야 한다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 개별적인 부분에 대하여 재검사를 시행할 수 있다. 【지침 참조】
- (5) 선박소유자는 각 선체계속검사항목들에 대하여 검사를 받고자 하는 순서를 정해야 한다. 그러나 각 검사주기 내의 순서는 각 선체계속검사항목별로 검사 사이의 간격이 두 검사주기 내에서 일반적으로 5년을 넘지 아니하도록 이전의 검사와 연계되어야 한다. 입거검사는 6절의 모든 규정에 적합하는 것을 조건으로 5년의 정기검사기간 내에 언제든지 시행될 수 있다. 선령이 10년을 넘는 선박인 경우 평형수탱크에 대하여는 매 5년의 정기검사기간 내에 두 번의 내부검사를 시행하여야 한다. 즉, 한 번은 중간검사의 항목으로서 시행하고 나머지 한 번은 정기검사에 대한 선체계속검사의 항목으로서 시행하여야 한다.
- (6) 검사원은 검사 시 어떠한 결함을 발견한 경우 판단에 따라 다른 항목으로 검사를 확대할 수 있다.
- (7) 계속검사방식으로 시행하는 검사에 대한 승인은 우리 선급의 판단에 따라 취소될 수 있다. 【지침 참조】

402. 정기검사의 구분

제조중등록검사를 받은 선박의 최초의 정기검사를 제1차 정기검사로 하고 그 후부터 제2차, 제3차 등 차수를 순차적으로 부여한다. 제조후등록검사를 받은 선박의 정기검사는 선박의 선령에 따라 그 등록검사의 정도가 몇 차 정기검사에 해당하는가를 정하고 이를 기준으로 하여 상기 요령과 같이 순차적으로 적용한다.

403. 검사사항 (2018)

- 정기검사에서는 연차검사에서 요구하는 사항에 추가하여 선체, 의장 및 (9)호에서 요구하는 관련 배관이 만족한 상태에 있으며, 본선이 적절하게 정비와 운항을 하고 정기적 검사를 정해진 기한 내에 받는 조건으로 지정되는 5년의 새로운 선급기간 동안 의도하는 목적에 적합함을 확인하기에 충분한 범위에 대하여 검사, 시험 및 점검을 하여야 한다. 선체에 대한 검사는 선체구조의 보전성이 유효함을 확인하기 위하여 (9)호 및 (13)호에서 요구하는 두께측정 및 시험에 의하여 보충되어야 한다. 검사의 목적은 존재할 수 있는 과도한 부식, 심각한 변형, 파괴, 손상 또는 기타 구조적 결함을 발견하는 것이다. 정기검사는 다음 사항을 포함한다. 【지침 참조】
 - 입거 또는 상가를 하여 603.에서 정하는 검사. 다만, 605.에 규정된 “입거주기 연장제도”의 적용을 받는 선박인 경우 이 검사는 605.의 규정에 따라 시행할 수 있다.
 - 창구덮개 및 코밍

창구덮개 및 코밍은 다음 사항에 대하여 검사한다.

 - (가) 창구덮개판 및 창구코밍판에 대한 정밀검사를 포함하여, 202.의 1항 (1)호 및 (6)호의 항목에 대한 상세한 검사. 내부재로 접근할 수 없는 구조로 승인된 설계의 화물창구덮개인 경우 창구덮개구조의 접근 가능한 부분에 대하여 정밀검사를 하여야 한다.
 - (나) 모든 기계식 창구덮개의 작동검사 및 다음 사항 등의 검사
 - (a) 개방상태에서의 적재 및 고박상태
 - (b) 폐쇄상태에서의 고정 및 폐쇄상태의 유효성
 - (c) 와이어, 체인, 연결장치, 유압 및 동력장치의 작동검사
 - (다) 사수시험 또는 이와 동등한 방법에 의한 모든 창구덮개의 폐쇄장치의 유효성 검사
 - 앵커 및 체인을 배열하여 검사한다. 체인로커 및 고정장치, 호저파이프 및 체인스토퍼를 검사하고, 체인로커의 펌핑장치를 시험한다. 다만, 제2차 및 그 이후의 정기검사 시에는 앵커체인을 계측하고 계측 결과 평균 지름이 규정에 의한 원래의 지름에서 12%를 초과하여 쇠모된 경우에는 교환한다.
 - 선체내부검사 시 선체에 고착되어 있지 아니한 물품은 가능한 한 정리하고, 림버보드, 머드박스, 빌지 흡입관의 여과기 등을 개방하여, 선체내부를 청소한 후 검사한다.
 - 각 갑판을 검사하고 특히 강력갑판의 용접부, 구조의 불연속부 및 창구 등의 개구의 모서리를 주의해서 검사한다. 또한 갑판 피복재와 강판과의 부착상태를 검사한다.
 - 표 1.2.2에서 정하는 보호된 선체구조에 대하여 검사를 한다. 【지침 참조】

표 1.2.2 정기검사 시 보호된 선체구조의 검사

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 및 이후 정기검사
1) 단저구조 부분은 선체중심선의 양측 및 만곡부에서 선저내장판을 적어도 1조씩 들어내고 기관실에서는 필요에 따라 바닥판을 들어내어 저부구조를 검사한다. 특히 선저외판 내면에 피복된 시멘트 등의 접착상태를 확인할 필요가 있다. 2) 이중저 구조부분은 검사원이 필요하다고 인정하는 곳의 내장판을 들어내고 이중저판 상면의 상태를 검사한다.	제1차 정기검사에서항에 추가하여, 1) 선수미를 통하여 단저구조 부분에서는 측내용골 부근에서 내장판 1조씩을 떼어내고, 이중저 및 디프 탱크 부분에서는 선체빌지부(림버구멍 포함)와 중심선부, 필러의 하부, 격벽판의 하부, 축로부 및 기타 검사원이 필요하다고 인정하는 곳의 내장판을 떼어 내고 하부 강재를 검사한다. 2) 현창부분의 외판을 특히 주의하여 검사하고 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 그 부분 및 기타 부식이 심한 부분에 대하여 두께를 계측한다. 3) 강감판 상면의 목감판 마모부분에 시험구멍을 뚫어 강감판의 상태를 검사한다.	제2차 정기검사에서항에 추가하여, 1) 모든 내장판, 선창내장재, 목재복판, 창내 주위 벽, 기관실 바닥판을 그 하부의 강재를 검사하는데 지장이 없을 만큼 충분한 양을 떼어내고, 선체 내외부의 녹을 충분히 제거한 후 선체 각부의 강재를 검사하는 동시에 배출관, 공기관, 측심관 등을 검사한다. 2) 강감판 상면의 목감판, 기타 피복재료는 검사원의 지시에 따라 떼어내고 검사한다. 만곡부 및 감판의 선측에 있는 시멘트 축(chock)을 검사하고, 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 그 일부를 제거해서 외판 및 인접 강재를 검사한다. 3) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 선실부분에서는 현창 하부의 내장판을 검사원 지시에 따라 떼어내고 외판의 상태를 검사한다. 4) 냉장을 위하여 방열장치를 시공한 부분은 림버보드 및 덮개를 들어내고 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 방열장치를 떼어내고 해당 부분의 늑골 및 강판을 검사한다.

(7) 탱크 및 구역의 내부검사

- (가) 표 1.2.3에서 정하는 탱크 및 구역을 포함한 모든 구역에 대하여 내부검사를 한다.
- (나) 탱크 내부검사 시에는 판 및 늑골, 빌지웰, 측심관, 통풍관, 흡입 및 배출장치도 검사한다.
- (다) 평형수탱크에 방식조치가 되어있는 경우 그 상태를 검사하여야 한다. 이중저 평형수탱크를 제외하고 평형수탱크에 대하여 경화보호도장이 불량한 상태이나 재도장을 하지 않은 경우, 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우, 또는 건조 시부터 경화보호도장을 하지 않은 경우 해당탱크는 매년 검사를 하여야 한다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. **【지침 참조】**
- (라) 이중저 평형수탱크에서 이러한 경화보호도장의 탈락이 발견되었으나 재도장을 하지 않은 경우, 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우, 또는 건조 시부터 경화보호도장을 하지 않은 경우 해당탱크는 매년 검사를 할 수 있다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 광범위한 부식이 있는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. **【지침 참조】**

표 1.2.3 정기검사 시 탱크 및 구역의 내부검사 최소범위 (2017)

정기검사 구분 탱크 또는 구역		제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
화물창(이중갑판이 있는 경우 이를 포함), 화물탱크		○	○	○	○
이중저탱크, 디프탱크, 평형수탱크, 피크탱크		○	○	○	○
펌프실, 파이프터널, 덕트킬, 기관구역, 드라이스페이스, 코퍼뎀, 보이드스페이스		○	○	○	○
선박의 구조물에 통합된 해수유입 덕트, 통풍용 덕트 (설치된 경우) ² (2019)		-	-	○	○
연료유탱크 [△]	기관실	-	-	1개	1개
	화물지역	-	1개	2개	절반, 최소한 2개
	기관실 및 화물지역 외(설치된 경우)	-	1개	1개	2개
유회유탱크 [△]		-	-	-	1개
청수탱크 [△]		-	1개	○	○
(비고) 1. 적용은 탱크의 용도에 의한 분류를 우선으로 한다. ○ : 모든 탱크 및 구역에 대하여 내부검사를 시행한다. △ : 다음에 따른다. 1) 이 요건은 (구조적)일체형탱크에 적용한다. 2) 검사할 탱크를 선택하는 경우 순환적으로 매 정기검사 시 다른 탱크를 검사한다. 3) (모든 용도의)피크탱크는 매 정기검사 시 내부검사를 하여야 한다. 4) 제3차 및 이후 정기검사 시 설치된 경우 화물지역 내 한 개의 연료유디프탱크를 포함하여야 한다. 2. 용어의 정의 : 선박의 구조물에 통합된 해수유입 덕트 및 통풍용 덕트 (IACS Rec. 111 참조). (2019) 1) 해수유입 덕트(Downflooding ducts) : SOLAS의 손상복원성 기준을 충족시키기 위해 설치되며, 설치의 목적은 침수시 물을 낮은 구획으로 옮겨서 손상 상태에서 복원성을 향상시키는 것이다. 해수유입 덕트는 일반적으로 선박의 측면에 설치되며 덕트의 경계(boundary)중 한 면은 외판(Side shell plating)으로 구성되어 선박의 구조물에 통합 된다. 2) 통풍용 덕트(Structural ventilation ducts) : 공기압에 의한 하중 이외의 하중에도 견딜 수 있도록 보강되어 선박 구조나 자체 지지에 통합 될 수 있다. 통풍용 덕트는 수밀격벽을 통과하는 경우 또는 선박의 계산된 손상 시나리오에 따라 선박의 손상시 채울 수 있는 공간으로 사용 될 수 있다. (예, 선종부호가 RoRo Ship, Passenger Ship - RoRo나 Passenger Ship-Car Ferry 등의 차량을 운송하기 위한 화물구역에 설치된 통풍용 덕트로 그 경계 (boundary) 중 한 면은 외판(side shell plating)으로 구성되어 선박의 구조물에 통합)					

- (8) 계류장치 및 양묘장치를 검사하고 효력시험을 한다. 다만, 검사원이 지장이 없다고 인정하는 경우 효력 시험을 생략할 수 있다. **【지침 참조】**
- (9) 수동 빌지펌프의 효력에 대하여 검사한다. 모든 빌지 및 평형수관장치에 대하여 밀폐성 및 만족한 상태로 유지되는지를 확인하기 위하여 검사를 하고 사용압력으로 작동시험을 하여 검사원이 만족하여야 한다.
- (10) 방화구조 및 소방설비에 관한 사항을 검사한다. 또한 해당설비에 대하여는 작동시험을 한다. (2018)
- (11) 7편 4장 1002.의 컨테이너 고박설비를 갖춘 선박의 컨테이너 고박설비에 대하여는 다음의 검사를 하여야 한다. (2018)
- (가) 셀가이드 및 고박설비에 대한 정밀 확인(용접부의 균열유무 등)
- (나) 고박설비와 선내기록부의 비교 확인

(12) 두께계측 (2018) 【지침 참조】

- (가) 표 1.2.4에서 정하는 위치에 대하여 두께를 계측한다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 두께계측을 확대할 수 있다. 두께계측 결과 과도한 부식이 있는 경우 과도한 부식지역을 결정하기 위하여 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 이러한 추가 두께계측은 표 1.2.5에 따를 수 있다. 이 증가된 두께계측은 검사가 완료되기 전에 시행되어야 한다.
- (나) (가)호에 따른 두께계측 후 우리 선급이 별도로 정하는 선박에 대하여는 종강도평가를 시행하여야 한다. 다만, 종강도평가를 위한 두께계측 결과는 종강도평가 시행 전 1년 이내에 계측된 것만 유효하다.

표 1.2.4 정기검사 시 두께계측 최소범위

1. 일반선박

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
1. 선박 전체에 걸친 의심지역	1. 선박 전체에 걸친 의심지역 2. 중앙부 0.5 L 내의 화물구역에 있어서 1개의 횡단면에 대한 갑판의 각 판	1. 선박 전체에 걸친 의심지역 2. 중앙부 0.5 L 내의 화물구역에 있어서 2개의 횡단면(서로 다른 화물구역에서 1개씩 취한다) ^{4), 5), 6), 7)} 3. 모든 화물창의 창구덮개 및 코밍(판 및 보강재) ⁹⁾ 4. 선수 및 선미피크탱크 내부재 5. 모든 화물탱크 내의 모든 횡격벽 ⁸⁾ 6. 모든 평형수탱크 내의 모든 횡격벽 ⁸⁾	1. 선박 전체에 걸친 의심지역 2. 중앙부 0.5 L 내의 화물구역에 있어서 최소한 3개의 횡단면 ^{5), 6), 7)} 3. 모든 화물창의 창구덮개 및 코밍(판 및 보강재) ⁹⁾ 4. 선수 및 선미피크탱크 내부재 5. 선박의 전 길이에 대한 노출된 상갑판의 각 판 6. 대표적인 노출된 선루갑판(선미루, 선교루 및 선수루)의 각 판 7. 관련 내부재와 함께 화물구역 내 모든 횡격벽의 최하부판 및 이중갑판과 접하는 횡격벽판 8. 선박의 전 길이에 대한 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 9. 선박의 전 길이에 대한 평판용골, 코퍼뎀 및 기관실의 선저외판과 모든 탱크 후단부의 선저외판 10. 해수흡입구의 판 및 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 선외배출관 주위의 선체외판 11. 모든 화물탱크 내의 모든 횡격벽 및 각 1개의 웨브프레임링 ⁸⁾ 12. 모든 평형수탱크 내의 모든 횡격벽 및 모든 웨브프레임링 ⁸⁾
(비고) - 이 표의 적용상 일반선박이라 함은 표 1.2.4의 2.의 기타선박을 제외한 선박을 말한다. - 두께계측 위치는 화물 및 평형수 사용기록과 보호도장 상태를 고려하여 가장 부식이 심하다고 간주되는 대표적인 부위를 선정한다. - 내부재에 대한 두께계측의 범위는 경화보호도장의 상태가 양호하다고 검사원이 인정하는 경우 도장하부 구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019) - 길이 100 m를 넘는 선박인 경우 제3차 정기검사에서 중앙부 0.5 L 이내 노출갑판의 두께계측을 요구할 수 있다. - 길이 100 m 미만인 선박은 제3차 정기검사에서 요구하는 횡단면의 개수는 1개, 제4차 및 이후 정기검사에서 요구하는 횡단면의 개수는 2개로 할 수 있다. - 자동차전용운반선의 경우 횡단면 계측은 노출갑판, 선측외판, 선저외판, 내저판 및 내저판 하방에 있는 중통부재를 계측하는 것으로 할 수 있다. - 종강도평가 대상선박인 경우 해당 위치에서의 모든 중통부재를 포함하여 계측하여야 한다. - 이 규정은 액체화물을 운송하는 선박(강제부선 포함)에 대하여만 적용한다. - 내부재로 접근할 수 없는 구조로 승인된 설계의 화물창구덮개인 경우 창구덮개구조의 접근 가능한 부분에 대하여 두께계측을 하여야 한다.			

표 1.2.4 정기검사 시 두께계측 최소범위 (계속)

2. 기타선박

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
1. 선박 전체에 걸친 의심지역	1. 선박 전체에 걸친 의심지역 2. 중앙부 0.5 L 내의 1개의 횡단면에서, 노출된 상갑판 ⁵⁾ , 선측외판 및 선저외판의 각 판	1. 선박 전체에 걸친 의심지역 2. 중앙부 0.5 L 내의 2개의 횡단면에서, 노출된 상갑판 ⁵⁾ , 선측외판 및 선저외판의 각 판 3. 선수 및 선미피크 탱크 내부재	1. 선박 전체에 걸친 의심지역 2. 중앙부 0.5 L 내의 2개의 횡단면에서 선측외판의 각 판 3. 선박의 전 길이에 대하여, 1) 노출된 상갑판의 각 판 ⁵⁾ 2) 대표적인 노출된 선루갑판(선미루, 선교루 및 선수루)의 각 판 3) 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판 4) 선저외판 5) 평판용골 4. 선수 및 선미피크탱크 내부재
(비고) 1) 이 표의 적용상 기타선박이라 함은 다음 선박을 말한다. 다만, 폐기물운반선은 제외한다. 지침 부록1-1, 1.1의 선종 중 - 12, 13의 선박 - 15, 16, 17, 19, 20 및 26부터 30의 선박 중 총톤수 500톤 미만이고 국제항해를 하지 아니하는 선박 2) 두께계측 위치는 가장 부식이 심하다고 간주되는 대표적인 부위를 선정한다. 3) 내부 구조부재의 두께계측 범위는 경화보호도장의 상태가 양호하다고 검사원이 인정하는 경우 도장하부 구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019) 4) 종강도평가 대상선박인 경우 해당위치에서의 모든 중통부재를 포함하여 계측하여야 한다. 5) 어선의 경우 갑판의 두께계측은 갑판외부에 목갑판이 설치되어 있고 이 사이에 콜타르가 시공되어 해수의 침입이 방지된다고 검사원이 인정하는 경우 갑판 폭의 양쪽 끝단부 거터배수로와 창구코밍 주위에 대하여만 계측하는 것으로 할 수 있다.			

표 1.2.5 과도한 부식이 있는 지역에 대한 추가 두께계측 요건

구조부재	계측범위	계측점의 수
판재	의심지역 및 인접하는 판	판의 1 m ² 마다 5점
보강재	의심지역	웹 : 각 3점 면재 : 각 3점

(13) 탱크 압력시험 (2018)

(가) 표 1.2.6에서 정하는 탱크에 대하여 압력시험을 한다.

(나) 부양상태에서 선저부의 내부검사를 한 탱크는 압력시험을 부양상태에서 하여도 좋다.

표 1.2.6 정기검사 시 탱크 압력시험 범위

정기검사 구분 탱크	제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
모든 물탱크(평형수 겸용 화물창 포함 및 청수탱크 제외) 및 모든 화물탱크 (2018)	○	○	○	○
연료유탱크, 윤활유탱크, 청수탱크	△	△	△	△

(비고)

- 적용은 탱크의 용도에 의한 분류를 우선으로 한다.
- 탱크의 주위 벽은 공기관상단 또는 평형수겸용 화물창인 경우 창구상단 근처까지의 수두로 시험하여야 한다. 연료유탱크, 윤활유탱크 및 청수탱크의 주위 벽은 사용상태에서 일어날 수 있는 최고액면의 수두로 시험하여야 한다.
- : 모든 탱크의 주위 벽에 대하여 압력시험을 시행한다.
△ : 연료유탱크, 윤활유탱크 및 청수탱크의 압력시험은 탱크경계에 대한 외부검사가 만족스럽고, 선장으로부터 압력시험이 규정에 따라 만족한 결과로 시행되어 왔다는 것이 확인되는 경우 특별히 고려할 수 있다.
- 화물탱크(액화가스 산적운반선의 화물탱크 제외)의 경우 내부 및 외부 검사를 하고 검사원이 양호하다고 인정하는 경우 생략할 수 있다.
- 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 탱크 압력시험을 확대할 수 있다. **【지침 참조】**

(14) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 외판, 수밀격벽, 축로 및 수밀문과 선루단 격벽에 있는 개구의 폐쇄장치에 대하여 유효성을 확인한다. (2018) **【지침 참조】**

(15) 기관실의 선체구조에 대하여 검사한다. 특히 탱크정판, 탱크정판 주위의 선체외판, 선측늑골과 탱크정판을 연결하는 브래킷, 탱크정판 및 밑지웰 주위의 기관실격벽에 대하여 주의하여 검사한다. 또한 해수흡입구, 해수냉각관과 선외배출관밸브 및 이들과 선체외판의 연결 상태에 대하여 주의하여 검사한다. 쇠모된 또는 쇠모된 것으로 의심이 되는 경우 두께계측을 시행하고 쇠모한도를 초과한 경우 수리 또는 새 것으로 교체하여야 한다. (2018)

(16) 여객선을 제외한 모든 선박의 자동공기관헤드에 대하여 표 1.2.7과 같이 외관 및 내부검사를 하여야 한다. 외부에서 내부를 적절히 검사할 수 없는 구조인 경우에는 공기관헤드를 개방하여야 하며, 아연도금이 된 헤드인 경우 도금의 상태에 특히 주의하여야 한다. (2018)

표 1.2.7 정기검사 시 자동공기관헤드의 검사요건

제1차 정기검사 ^{1), 2)}	제2차 정기검사 ^{1), 2)}	제3차 및 이후 정기검사 ³⁾
· 선수 0.25 L 전방의 노출갑판상에 위치한 각 현에서 1개씩 2개의 공기관헤드(가능한 한 평형수탱크용) · 선수 0.25 L 후방구역의 노출갑판상에 위치한 각 현에서 1개씩 2개의 공기관헤드(가능한 한 평형수탱크용)	· 선수 0.25 L 전방의 노출갑판상에 위치한 모든 공기관헤드 · 선수 0.25 L 후방구역의 노출갑판상에 위치한 최소한 20%의 공기관헤드(가능한 한 평형수탱크용)	· 노출갑판상에 위치한 모든 공기관헤드
(비고) 1) 검사대상 공기관헤드의 선정은 검사원이 한다. 2) 검사원은 검사결과에 따라 노출갑판상에 위치한 다른 헤드의 검사를 요구할 수 있다. 3) 최근 정기검사 이후 신환되었다는 확실한 증거가 있는 공기관헤드에 대하여는 생략할 수 있다.		

(17) 복원성 적하지침기기가 설치된 경우 승인된 모든 시험적하상태에 대하여 검사한다. (2018)

(18) 4편 10장 101.의 7에 규정된 일점계류용 계류장치를 설치하고 추가설비부호 "EQ-SPM"을 갖는 선박인 경우 일점계류용 계류장치 및 선체지지구조에 대하여 작동 및 변형상태를 정밀하게 점검하고, 만족한 상태로 유지하고 있는지를 확인하여야 한다. 필요시 비파괴 검사를 요구할 수 있다. (2018)

【지침 참조】

- 1항에 추가하여 산적화물선, 유조선 및 케미컬탱커 등 검사강화제도 적용대상선박은 3장의 규정에도 적합하여야 한다. 다만, 중복되는 검사사항이 있는 경우 이를 이중으로 적용하지 아니한다.
- 단일화물창 화물선에 설치된 수위감지기에 적용하는 추가요건에 대하여는 14절에 따른다.
- 1항에 추가하여 일반건화물선인 경우에는 14절, 액화가스 산적운반선인 경우에는 15절의 규정에도 적합하여야 한다. 다만, 중복되는 검사사항이 있는 경우 이를 이중으로 적용하지 아니한다.
- 1항에 추가하여 로로선의 현측문 및 내측문 등에 대하여는 16절의 규정에도 적합하여야 한다. 다만, 중복되는 검사사항이 있는 경우 이를 이중으로 적용하지 아니한다.
- 1항에 추가하여 해당되는 경우 17절 및/또는 18절의 관련규정에도 적합하여야 한다.

404. 소방설비 【지침 참조】

소방설비에 대한 검사는 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다.

제 5-1 절 정기검사(기관, 전기 및 추가설비)

501. 검사시기

정기검사(기관, 전기 및 추가설비)의 시기에 관하여는 401.의 규정을 준용한다.

502. 검사사항

정기검사(기관, 전기 및 추가설비)는 중간검사에서 요구하는 사항에 추가하여 다음 사항에 대하여 검사를 한다.

1. 주기관 및 보조기관의 검사사항

- (1) 주기관은 그 종류에 따라 다음 사항을 검사하며 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 조종장치, 조속장치 및 안전장치에 대하여 작동시험을 한다. **【지침 참조】**
 - (가) 내연기관에 대하여는 실린더, 실린더커버, 피스톤, 피스톤로드, 연접봉, 크로스헤드(핀, 베어링 및 가이드 포함), 크랭크 축 및 모든 베어링, 탄성커플링, 캠축 및 구동장치, 밸브 및 밸브장치, 연료펌프 및 연료분사관, 소기펌프, 소기송풍기, 과급기, 공기냉각기, 여과기 또는 기름분리기와 안전장치, 클러치, 역전장치, 부속펌프, 냉각장치, 크랭크실 및 폭발안전장치를 개방하여 검사하고 크랭크암의 개폐량을 측정한다. 또한 진동감쇠장치의 유효성을 확인하고 밸런서에 대하여도 검사한다. 다만, 전회 분해검사 이후 운전시간이 제조자의 분해 권고시간에 미치지 못하는 내연기관에 대하여는 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다. **【지침 참조】**
 - (나) 검사를 하기 위해서 기관 전부를 분해하여야 하는 특수한 구조의 고속내연기관에 대한 검사는 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다. **【지침 참조】**
 - (다) 추진증기터빈이 잘 알려진 형식이며, 증기공급의 적절한 위치에서 증기압 측정장치는 물론 승인된 로터위치표시기와 진동표시기를 갖추고 비상운전 시 쉽게 전환할 수 있는 경우 제1차 정기검사 시 로터베어링, 추력베어링, 플렉시블커플링만을 검사할 수 있다. 다만, 그 검사 이후 작동기록과 시운전출력으로부터 그 터빈 상태가 양호함을 검사원이 만족하여야 한다. 터빈케이싱은 그 다음 제2차 및 이후 정기검사부터 개방하여야 한다.
 - (라) 주기관용 가스터빈의 검사는 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다. (2018) **【지침 참조】**
- (2) 보조기관에 대하여는 주기관에 준하여 검사한다.

2. 주기관 및 보조기관 이외의 기관장치 검사사항 (2018)

- (1) 프로펠러축을 제외한 모든 축과 스러스트 블록, 축베어링 및 커플링을 검사한다. 다만, 축의 중심선과 마모상태가 양호할 경우에는 하부베어링은 개방하지 않아도 좋다.
- (2) 감속장치를 검사한다. 또한 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 개방하여 기어휠, 피니온, 축 및 베어링을 검사한다. **【지침 참조】**
- (3) 중간냉각기, 여과기, 기름분리기 및 안전장치를 포함한 공기압축기와 중요한 용도에 사용되는 모든 펌프를 검사한다. 또한 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 개방하여 검사한다. **【지침 참조】**
- (4) 조타기의 작동상태를 검사한다. 또한 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 주요부를 개방하여 검사한다. **【지침 참조】**
- (5) 윈들러스, 무어링원치 및 하역원치의 작동상태를 검사한다. 또한 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 주요부를 개방하여 검사한다. **【지침 참조】**
- (6) 증발기를 개방하여 검사한다. 또한 안전밸브의 작동상태를 점검한다.
- (7) 주기관, 보조기관, 기어케이싱, 스러스트블록의 설치 볼트와 축(chock) 및 탄성지지를 검사한다.
- (8) 중요 용도에 사용되는 공기탱크 및 기타 압력용기와 그 부착품 및 안전장치를 개방하여 내·외부를 검사한다. 다만, 내부검사를 할 수 없는 경우에는 승인된 사용압력의 1.5배의 압력으로 수압시험을 한다. 또한 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 이들의 안전밸브에 대하여 효력시험을 한다. **【지침 참조】**

(9) 펌프 및 관장치

- (가) 비상 빌지흡입밸브를 포함하여 빌지계통의 밸브, 콕 및 여과기를 검사하고 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 개방검사를 하거나 빌지계통의 효력시험을 한다. **【지침 참조】**
- (나) 연료유, 급수 및 윤활유 계통, 평형수검용 화물창의 평형수관 연결 및 차단장치 그리고 중요한 용도에 사용되는 모든 여과기, 가열기, 냉각기 및 복수기를 개방하여 검사하고 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 압력시험을 한다. 또한 이들의 안전장치를 검사한다. **【지침 참조】**
- (다) 선체의 일부를 형성하지 아니하는 연료유탱크는 내·외부를 검사하고 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 압력시험 및 원격폐쇄장치의 작동시험을 한다. 제1차 정기검사 시에는 외부검사 결과 양호하다고 인정되면 내부검사를 생략할 수 있다. 또한 모든 부착품과 원격제어장치를 가능한 한 검사한다.

【지침 참조】

- (10) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 각종 압력계, 회전계, 온도계의 효력시험을 한다. **【지침 참조】**
- (11) 중요기기에 자동 및 원격제어장치가 설치되었을 경우에는 이들의 작동상태를 점검한다.
- (12) 주 증기관은 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 검사원이 지정한 부분의 래킹을 떼어내어 검사한다. 또한 필요할 경우에는 관의 두께를 계측한다. **【지침 참조】**
- (13) **5편 6장 1201.**의 1항에 규정하는 냉동장치에 대하여는 다음 사항에 대하여 안전검사를 한다.
 - (가) 기기를 운전상태에서 검사하는 동시에 냉매의 누설유무를 시험한다.
 - (나) 코일형 콘덴서와 증발기의 코일 및 셀 튜브형 콘덴서 및 리시버의 동체를 적어도 승인된 사용압력의 90 %의 압력으로 압력시험을 한다. 다만, 이 기기에 부착된 도출밸브가 상기의 승인된 사용압력보다 낮은 압력으로 작동하도록 조정되어 있을 때는 시험압력을 도출밸브 조종압력의 90 %까지 낮출 수 있다. 또한 암모니아 및 염화메틸을 냉매로 사용하는 것을 제외하고는 상기 압력시험을 생략할 수 있다.

3. 전기설비

전기설비에 대하여는 다음 사항에 대하여 검사한다.

- (1) 주배전반과 비상배전반, 구전반, 분전반을 검사하고 각 회로에 대하여 적절한 보호가 되어 있는가를 확인하기 위하여 과전류 보호장치와 퓨즈를 검사한다.
- (2) 발전기를 부하상태에서 단독 또는 병렬로 운전하여 조속기, 스위치, 회로차단기의 효력시험을 한다.
- (3) 발전기, 배전반, 전동기, 케이블 및 기타 전기기계체에 대하여 절연저항시험을 하고 그 값이 **6편 1장 1701.**의 1항에 만족하지 않은 경우에는 조정하여야 한다. 다만, 적절한 계측기록이 있고 그 값이 **6편 1장 1701.**의 1항에 만족하다고 인정되는 경우에는 이 시험을 생략할 수 있다.
- (4) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 조명장치, 선내통신 및 신호설비, 기계 통풍장치, 기타 전기기계 및 기구에 대하여 효력시험을 한다. **【지침 참조】**
- 4. 워터제트 추진장치 및 선회식 추진장치(azimuth or rotatable thruster)에 대한 검사는 별도로 정하는 지침에 따른다. **【지침 참조】**
- 5. 추가설비(냉장설비, 하역설비, 자동화설비, 자동위치제어설비, 항해선교설비, 선체감시장치, 잠수설비, 고전압 선외수전설비, 화물증기 배출제어장치 및 평형수관리 등)에 대한 검사는 **9편** 등의 각 해당 규정에 따른다.
- 6. 액화가스 산적운반선 및 압축천연가스(CNG) 산적운반선 이외에 가스를 연료로 사용하는 선박은 이 절의 요건에 추가하여 **저인화점연료선박 규칙 4장 303.**의 요건에도 만족하여야 한다.
- 7. **9절**에 규정된 기관계속검사(CMS)를 적용하는 경우 CMS항목 이외의 기관사항을 포함하여 각종 안전장치의 효력시험에 대해서 검사하여야 한다.
- 8. 주기 및 보기의 만족할 만한 운전상태를 확인하기 위하여 검사원 입회 하에 안벽시운전을 하여야 한다.
- 9. 1항부터 8항에 추가하여 해당되는 경우 **18절**의 관련규정에도 적합하여야 한다.

제 5-2 절 정기검사(선종별 추가요건)

정기검사(선종별 추가사항)는 중간검사에서 요구하는 사항에 추가하여 다음 검사를 한다.

1. 유조선(탱커 포함) :

다음의 검사사항을 추가로 검사를 하여야 한다.

- (1) 펌프실에서 펌프의 고정상태, 축 스테어링박스, 격벽 관통부 및 통풍장치의 상태를 검사하여야 한다.
- (2) 화물탱크의 내저판에서 과도한 점식이 없는지 확인하기 위해서 검사하여야 한다.
- (3) 화물탱크의 화물유 흡입관에서 벨마우스를 떼어내고 그 부근의 외판 및 격벽을 검사한다.
- (4) 탱크 및 구역의 모든 배관장치, 노출감관상 화물유관, 브리더밸브, 벤트의 플레임스크린, 퍼지장치, 가스프리장치, 불활성가스장치, 기타 모든 관장치를 검사한다. 또한 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 배관의 압력시험이나 계측을 실시하여야 한다. 【지침 참조】
- (5) 불활성가스장치 중 아래사항을 검사하여야 하며 필요할 경우 개방검사를 시행한다. 【지침 참조】
 - (가) 가스세정기의 중요부
 - (나) 불활성가스 송풍기의 중요부
 - (다) 워터시일 장치의 중요부
 - (라) 배기가스 차단밸브 및 불활성가스 제어밸브의 중요부
 - (마) 압력/진공 밸브의 중요부

2. 케미컬탱커 :

다음의 검사사항을 추가로 검사하여야 한다.

- (1) 지지부재, 키, 횡/종경사 방지장치를 포함하여 화물격납설비의 기반을 검사한다.
- (2) 갑판을 관통하는 화물격납 돔의 폐쇄장치 및 밀폐장치를 검사한다.
- (3) 화물펌프를 개방하여 검사한다.

3. 액화가스 산적운반선 :

다음의 검사사항을 추가로 검사하여야 한다.

- (1) 화물격납설비검사
 - (가) 모든 화물탱크의 내부검사를 하여야 한다.
 - (나) 탱크의 기반을 이루는 축(chock), 지지대, 키 및 기타 부위의 방열과 화물탱크에 대하여 특별히 주의하여야 한다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 방열재를 떼어내어 검사한다. 만약 항해계측기록을 검토하여 방열보전성이 충분히 입증되지 아니한다면 화물탱크 방열상태를 검사할 수 없는 원탱크, 이중저탱크, 코퍼댐의 주위 구조부재에 대하여 화물탱크가 냉각될 때 콜드스팟검사를 하여야 한다. 【지침 참조】
 - (다) 비파괴검사 【지침 참조】

검사원이 필요하다고 인정하는 경우 화물탱크시험에 추가하여 주요 구조부재, 탱크외판, 고응력이 작용하는 부위 및 용접연결부에서 비파괴시험을 하여야 한다. 다만, 독립형탱크 형식 C에 대하여는 비파괴시험이 전체적으로 면제될 수는 없다. 특히 다음 항목을 고응력부위로 간주한다.

 - 화물탱크 지지구조와 횡동요 방지장치
 - 늑골 또는 보강링
 - 제수격벽 경계면
 - 탱크외판과 접한 상부덮개 및 밀동부의 연결부
 - 펌프, 펌프타워, 사다리 등의 기반대
 - 배관 연결부

독립형탱크 형식 B의 비파괴시험범위는 화물탱크의 설계에 대하여 특별히 마련된 프로그램에 따른다.
 - (라) 모든 화물탱크의 밀폐시험을 적절한 절차로써 확인하여야 한다. 만약 본선 가스탐지장치의 유효성이 확인될 경우 독립형탱크의 갑판 하부를 그 장치를 이용하여 밀폐시험으로 인정할 수 있다.
 - (마) (가)부터 (라)의 시험 또는 항해기록상 화물탱크 구조 보전성에 대해서 의심이 생길 경우 수압이나 수압-공기압시험을 하여야 한다. 이때 일체형탱크나 독립형탱크 형식 A 및 B에서는 각 탱크의 설계압기준으로 시험하여야 하며 독립형탱크 형식 C에서는 도출밸브의 최대허용압력의 1.25배 이상으로 하여야 한다.

- (바) 독립형탱크의 형식 C에 대하여는 2차, 4차, 6차 정기검사 등과 같이 격차로 하여 다음 중 하나로 시험되어야 한다.
- (a) 최대허용설정압력의 1.25배 이상의 압력시험과 (다)에서 규정하는 비파괴시험 또는
 - (b) 철저히 계획된 비파괴시험 조건하에 탱크 설계용으로 특별히 준비된 프로그램에 따라 시험하여야 한다. 만약 특별히 결정된 프로그램이 없는 경우에는 다음을 적용한다.
 - 화물탱크 지지구조 및 횡동요 방지장치
 - 보강링
 - 탱크외판과 탱크의 중통격벽 사이의 Y형 연결부
 - 제수격벽 경계면
 - 탱크외판과 접한 상부덮개 및 밑동부의 연결부
 - 펌프, 펌프타워, 사다리 등의 기반
 - 배관 연결부
- 상기 각 용접부길이 중 최소 10%를 시험하여야 한다. 이 시험은 적용할 수 있는 내외부에서 실시하여야 한다. 비파괴시험을 위해서 필요한 경우 방열재 등을 제거하여야 한다.
- (2) 실행 가능한 한 모든 화물창 구역 및 외판방열(만약 해당되는 경우), 2차 방벽과 탱크지지구조를 육안 검사하여야 한다. 또한 압력/진공시험, 육안검사 또는 기타 적절한 방법으로써 2차 방벽의 유효성을 확인하여야 한다.
- (3) 멤브레인탱크 및 세미멤브레인탱크
- (가) 멤브레인탱크 및 세미멤브레인탱크에 대해서 각 탱크장치의 승인된 방법에 따른 특별히 마련된 프로그램으로 시험 및 검사하여야 한다.
 - (나) 멤브레인 격납설비에 대해서 우리 선급이 승인한 설비설계자의 절차 및 허용기준에 따라 1차 및 2차 방벽의 밀폐시험을 하여야 한다. 저차압시험(low differential pressure test)은 화물격납설비의 성능을 감시하기 위해 사용할 수 있으나, 2차 방벽의 밀폐시험으로서 인정하여서는 아니 된다.
 - (다) 접착형 2차 방벽(glued secondary barriers)으로 구성된 멤브레인 격납설비에 대하여 설계자의 허용치(threshold values)를 넘을 경우 조사를 하여야 하고 온도기록시험 또는 음향방출시험과 같은 추가시험이 수행되어야 한다.
- (4) 방벽간 구역 및 화물창구역의 압력/진공 도출밸브, 파열판, 기타 압력도출장치에 대하여 필요한 경우 개방검사를 하고 설계조건에 따라 조정하여야 한다. **【지침 참조】**
- (5) 화물탱크의 압력도출밸브를 개방하여 시험 및 재조정하며 성능시험을 하고 봉인하여야 한다. 만약 비금속멤브레인을 갖춘 도출밸브를 설치하였으면 그 비금속멤브레인을 교체하여야 한다. 이때 각각 도출밸브를 연속적으로 분해하고 재시험한 기록을 유지하고 있을 경우 대표적인 밸브를 개방하고 내부검사와 시험을 근거로 인정할 수 있다. 또한 액화가스 또는 증기도출밸브의 각 크기와 형식을 포함하여야 한다. 다만, 나머지 밸브들은 전번 정기검사이후 분해하고 시험한 증거로 향해일지가 있어야 한다.
- (6) 화물관장치
- (가) 필요한 경우 밸브, 작동장치, 조정장치를 포함하여 화물유, 질소액체, 프로세스배관장치의 개방검사를 하여야 한다. 이때 배관상태를 확인하기 위하여 필요한 경우 방열을 떼어내어야 한다. 만약 육안 검사로써 완전한 배관상태에 대한 의심이 생기면 도출밸브의 최대허용압력의 1.25배 이상으로 압력 시험을 하여야 한다. 조립 후 전체 배관장치의 누설시험을 하여야 한다. **【지침 참조】**
 - (나) 압력도출밸브의 성능시험을 하여야 한다. 이때 임의로 선택된 밸브를 개방하여 시험하고 재조정하여야 한다.
- (7) 관련 구성품
- 화물 취급과 관련된 화물유펌프, 압축기, 프로세스압력용기, 액체질소탱크, 열교환기, 기타 구성품 및 원동기를 포함하여 메탄 보일오프의 연소장치를 시험하여야 한다.
- (8) 기타 사항
- (가) 필요한 경우 방벽간 구역 및 화물창으로부터 수분이나 화물을 제거하기 위한 장치를 검사하고 시험하여야 한다. **【지침 참조】**
 - (나) 모든 가스밀 격벽을 검사하여야 한다. 가스밀축의 유효성을 확인하여야 한다.
 - (다) 화물유, 질소가스, 빌지장치를 위한 호스 및 배관을 분리하는 스펙피스를 검사하여야 한다.
 - (라) 화물유관장치가 선체외판에 전기적으로 접지되는지 확인하여야 한다.

제 6 절 입거검사

601. 검사시기 【지침 참조】

1. 선박은 5년의 정기검사기간 이내에 적어도 2회의 입거검사를 시행하여야 한다. 한 번의 입거검사는 정기검사와 연계하여 시행하여야 하며, 모든 경우에 있어서 두 입거검사 사이의 간격은 36개월을 넘어서는 아니 된다.
2. 1항에도 불구하고 여객선, 잠수선, 원자력선, 수중익선, 공기부양선, 고속선에 대한 입거검사는 정기, 중간 또는 연차검사의 일부로 시행되어야 한다. 다만, 우리 선급이 별도로 정하는 경우는 이에 따른다.
3. 1항부터 2항에 추가하여 해당되는 경우 18절의 관련규정에도 적합하여야 한다.

602. 검사시기의 연장

입거검사는 선박소유자의 신청이 있는 경우 다음과 같이 연장할 수 있다.

1. 401.의 1항 및 2항에 의거 정기검사가 연장되는 경우 입거검사 시기의 연장은 401.의 1항 (4)호에 따른다.
2. 401.의 1항에 정의된 예외적인 경우 입거검사는 우리 선급의 승인을 받아 지정일로부터 3개월 이내의 범위에서 연장할 수 있다.

603. 검사사항

1. 선박을 입거 또는 상가하여 선저외판, 선측외판, 선수외판, 선미골재, 타, 해수흡입구 및 밸브, 프로펠러 등을 검사할 수 있도록 충분한 높이에 있어야 하고 또한 필요한 경우 접근설비를 마련하여야 한다.
2. 외판에 대하여는 과도한 부식, 결함이나 좌초 시 접촉으로 인한 결함, 변형 및 좌굴 등을 검사한다. 빌지 길은 특히 주의해서 검사한다. 【지침 참조】
3. 타, 타 핀틀, 타두재, 커플링, 선미 골재 등을 검사한다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 타는 들어 올리거나 또는 검사용 판을 떼어내어 핀틀을 검사한다. 타 베어링의 틈새간격을 계측하여 다음의 허용틈새 이상인 경우에는 베어링을 조정하여야 한다. 또한 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 타의 압력시험을 요구할 수 있다. 【지침 참조】

핀틀 (핀틀 지름 : d_p)	허용틈새
$d_p \leq 50 \text{ mm}$	3.0 mm
$50 \text{ mm} < d_p \leq 100 \text{ mm}$	5.0 mm
$100 \text{ mm} < d_p$	$0.01 d_p + 4.0 \text{ mm}$
넥 베어링 (타두재 지름 : d_s)	$0.01 d_s + 2.0 \text{ mm}$

4. 해수흡입구 및 격자, 선외로 통하는 모든 개구, 해수 흡입밸브, 선외 배출밸브 및 콕, 선체 또는 해수흡입구와의 결합부 등을 검사한다. 밸브와 콕은 검사원이 필요하다고 인정하는 경우를 제외하고는 정기검사시의 입거검사에 개방하여도 좋다. 【지침 참조】
5. 프로펠러를 검사하고 또한 밀봉장치(설치된 경우)의 상태를 확인하고 선미관 베어링틈새 또는 마모량을 계측한다. 또한 가변피치 프로펠러 및 기타 특수한 구조를 가진 프로펠러장치에 대하여는 밀봉장치의 조임과 수밀 상태를 검사하고 변질기구가 있는 경우에는 작동상태를 확인한다. 다만, 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 분해하여 검사한다. 【지침 참조】
6. 사이드스러스터 및 횡요감쇠장치는 육안으로 보이는 부분에 대하여 검사한다. (워터제트 추진장치, 선회식 추진장치, 수직축 프로펠러와 같이) 조종특성을 갖는 기타의 추진장치에 대하여 기어하우징, 프로펠러날개, 볼트잠김 및 기타 조임장치의 상태에 주목하여 외관검사를 하고 프로펠러날개, 프로펠러축 및 조타컬럼(steering column)의 밀봉장치를 검증하여야 한다. 또한 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따라 검사하여야 한다. 【지침 참조】

7. 해수유회방식의 선미관에 대하여는 선미관 후단 및 축브래킷이 있는 경우 축브래킷 후단의 베어링부와 슬리브를 포함한 프로펠러축과의 틈새를 측정하여 다음의 허용틈새 이상인 경우에는 베어링을 교체하거나 수리하여야 하며 선미관축이 있는 경우에도 이에 따른다.

프로펠러축 지름 D_p	허용틈새
$D_p \leq 230 \text{ mm}$	6.0 mm
$230 \text{ mm} < D_p \leq 305 \text{ mm}$	8.0 mm
$305 \text{ mm} < D_p$	9.5 mm

8. IWS 부호를 가진 선박인 경우 604.의 3항 (8)호에 규정된 IWS 부호를 부기하기 위한 요건에 대하여 계속하여 만족한지 확인하여야 한다.
9. EDD 부호를 가진 선박인 경우 605.의 2항에 규정된 EDD 부호를 부기하기 위한 요건에 대하여 계속하여 만족한지 확인하여야 한다.

604. 수중검사

1. 선령 15년 미만인 선박의 경우에는 5년의 정기검사 기간 이내의 2회의 입거검사 중 정기검사 사이의 중간에 해당되는 입거검사를 우리 선급이 적절하다고 인정하는 수중검사로 대신할 수 있다.
선령 15년 이상인 선박에 대하여 이러한 수중검사를 받고자 하는 경우에는 사전에 우리 선급으로부터 별도의 승인을 받아야 한다. 선령이 15년 이상인 검사강화제도(ESP) 부호를 갖는 선박인 경우에는 이러한 수중검사를 허용하지 아니한다. **【지침 참조】**
2. 수중검사는 수선하의 외판, 타, 프로펠러, 프로펠러축, 해수흡입밸브 또는 선외배출밸브에 대하여 비정상적인 열화의 기록이나 징후, 미결된 수리지적사항 또는 손상이 있는 경우에는 우리 선급의 판단에 따라 제한될 수 있다.
3. 입거검사를 수중검사로 대신하는 경우에는 다음에 따른다.
 - (1) 도면 및 자료
다음의 도면 및 자료를 검사원 및 잠수부에게 제공하여야 한다.
(가) 이중판이나 덧판이 있는 경우 그 위치를 포함하여 수선하에 있는 외판개구의 위치 및 크기, 선저플러그의 위치, 부가물의 위치, 항해계기의 계측부의 위치, 빌지킬의 위치, 격벽의 위치 및 용접선(seam 및 butt)의 위치가 표시된 도면.
(나) (2)호의 내용이 포함된 각종구조, 장치 등의 상세도면.
 - (2) 구조 및 배치 등
입거검사를 대신하는 방법으로서 수중검사를 하는 선박은 다음의 구조 및 배치가 되어 있어야 한다.
(가) 타의 베어링틈새를 쉽게 확인하고 계측을 할 수 있는 구조이어야 한다.
(나) 로프가드는 프로펠러 부착부와 선미재 보스 사이의 프로펠러축을 검사할 수 있는 구조이어야 한다.
(다) 해수유회방식의 선미관 베어링에 대하여는 프로펠러축과 베어링 사이의 틈새를 확인하고 계측을 할 수 있는 구조이어야 한다.
(라) 기름유회방식의 선미관 베어링에 대하여는 선미관 밀봉장치의 기능 및 축 강하량을 확인할 수 있는 적절한 수단이 구비되어 있어야 한다.
 - (3) 검사조건
(가) 가능한 한 경하상태일 것.
(나) 수선하의 선체외판 및 선저의 상태를 확인할 수 있을 것.
(다) 해상상태(조류, 해류, 파고 등)가 평온하고 해수중의 시계 및 수선하 선체의 청결상태는 검사원 및 “선박 및 이동식해양구조물에 대한 수중검사를 잠수부 또는 무인잠수정(ROV)에 의하여 시행하는 회사”가 외판, 부가물 및 용접의 상태를 판단할 수 있을 만큼 충분히 깨끗하여 실질적인 검사가 되도록 할 것. (2019)
(라) 선저와 해저의 간격은 충분한 상태일 것.
(마) 수중검사는 우리 선급의 승인을 받은 “선박 및 이동식해양구조물에 대한 수중검사를 잠수부 또는 무인잠수정(ROV)에 의하여 시행하는 회사”에 의하여 시행할 것. (2019)
 - (4) 검사사항
(가) 수중검사결과 입거검사를 통하여 통상적으로 얻을 수 있는 정보를 얻을 수 있어야 한다. 타의 베어링 틈새 및 기름유회방식 선미관의 베어링 틈새계측은 운항기록, 본선시험 및 선미관 유회유 샘플기록을 검토하여 확인하는 것으로 특별히 고려할 수 있다. 이러한 고려는 검사의 시행에 앞서 제출되어야 하는 수중검사신청에 포함되어 우리 선급이 만족하는 협의가 이루어질 수 있도록 하여야 한다.
(나) 해수흡입밸브와 선외배출밸브에 대한 현상검사를 선내에서 시행한다.
 - (5) 수중검사 요령
(가) 수중검사는 검사원 입회하에 시행하고 선박소유자도 참여하여야 한다.
(나) 수중검사에 대한 모든 검사준비는 선박소유자가 하여야 한다.
(다) 검사원은 검사준비 및 사용 장비에 대한 작동상태를 확인하여야 한다.
(라) 검사원은 본선에 대한 상황을 사전에 청취하고 잠수부가 잠수하기 전에 확인하여야 할 사항 및 계측사항 등 검사사항에 대하여 지시하여야 한다.
(마) 검사원과 잠수부 사이에는 서로 통신을 할 수 있는 통신수단을 갖추고 검사원은 필요한 사항을 지시하여야 한다.
(바) 검사사항은 수중사진촬영, 수중비디오촬영 또는 모니터 등에 의하여 확인한다.
(사) 검사결과는 현장에서 선박소유자에게 알리고 잠수부 보고서에는 선박소유자 및 잠수부가 서명한다.

- (6) 잠수부 보고서
잠수부 보고서에 기재하여야 할 사항은 다음과 같다.
- (가) “선박 및 이동식해양구조물에 대한 수중검사를 잠수부 또는 무인잠수정(ROV)에 의하여 시행하는 회사” 명칭 (2019)
- (나) 잠수부의 성명 및 자격증 또는 교육수료증 번호
- (다) 검사일자 및 장소
- (라) 사용한 수중검사장비의 명칭
- (마) 선명, 선급번호, 총톤수, 선적항, 선박소유자
- (바) 흘수(선수미)
- (사) 검사내용 및 결과(손상여부 및 상태 등)
- (7) 수중검사 결과
- (가) 수중검사 결과 필요하다고 인정하는 경우 검사원은 내부검사, 두께계측 등 추가의 시험을 요구할 수 있다. **【지침 참조】**
- (나) 수중검사 결과 수리를 요하는 손상 또는 결함이 있는 경우 검사원은 선박을 입거하도록 하여 상세한 검사 및 수리를 요구할 수 있다.
- (8) 선급부호의 추가특기사항 중 IWS 부호를 갖고자 하는 선박은 상기의 규정에 추가하여 다음의 구조 및 배치가 되어 있어야 한다.
- (가) (1)호의 도면 및 자료와 (나)호부터 (라)호의 내용이 포함된 도면을 제출하여 승인을 받은 후 본선에 비치하여야 한다.
- (나) 아노드(anode)는 필요시 쉽게 교환할 수 있도록 부착하여야 한다.
- (다) 만재흡수선 아래의 외판에는 횡격벽의 위치를 쉽게 식별할 수 있는 표시를 하여야 한다.
- (라) 2011년 7월 1일 이후 건조계약되는 선박 또는 새로이 IWS 부호를 갖고자 하는 선박인 경우에는 다음의 요건을 추가로 만족하여야 한다.
- (a) 프로펠러 각 날개의 위치 및 번호를 확인할 수 있는 적절한 수단이 제공되어야 한다.
- (b) 해수흡입구에는 잠수부가 개방 및 폐쇄하기 용이한 구조의 힌지식 격자를 설치하여야 한다.
- (c) 잠수부가 선박에 대한 자신의 위치를 올바르게 알 수 있도록 만재흡수선 아래의 외판에는 종격벽과 횡격벽의 위치 및 내부구역, 해수흡입 및 선외배출용 개구의 명칭을 나타내는 표시를 하여야 한다. 이러한 표시는 용접비드나 중심편치, 그리고 대비되는 색상의 도장으로 할 수 있다. 우리 선급이 적절하다고 인정하는 경우 이와 다른 적절한 장치나 수단도 동등한 것으로 고려할 수 있다.
- 【지침 참조】**

605. 입거주기 연장제도

1. 일반

- (1) “입거주기 연장제도”는 어떠한 경우이든 관련된 기국의 승인을 받아야 한다. 다만, 관련된 기국이 이 규칙을 승인 또는 인정한 것이 해당 선박에 대한 입거주기 연장제도의 적용을 승인한 것은 아니며, 입거주기 연장제도의 적용에 대하여는 별도로 개별 기국의 승인을 받아야 한다.
- (2) “입거주기 연장제도”는 Liquefied Gas Carrier 부호의 선박 중 LNG Carrier, RoRo Ship 부호, Container Ship 부호, Cargo Ship 부호를 갖는 선박 및 **14절**에 규정된 일반건화물선에 적용한다. (2018)
- (3) **601.의 1항**을 적용함에 있어서 선박소유자의 신청에 따라 검사기록, 손상기록 및 도장상태 등을 고려하여 우리 선급이 적절하다고 인정하는 경우 선령 15년까지 제조중등록검사 완료일 또는 전회 입거검사 완료일로부터 첫 번째 및 두 번째 도래하는 입거검사를 수중검사로 시행하고, 세 번째 도래하는 입거검사는 제조중등록검사 완료일 또는 전회 입거검사 완료일로부터 7.5년 이내에 반드시 입거 또는 상가를 하여 시행하도록 할 수 있다. **【지침 참조】**
- (4) 선박소유자는 선령이 10년을 넘기 전까지 “입거주기 연장제도”에 따를 것을 신청할 수 있다. 제1차 정기검사 이후에 “입거주기 연장제도”에 따를 것을 신청하여 선령 10년부터 15년 사이에 지정된 입거검사를 입거 또는 상가하여 시행한 경우 이후 입거검사는 수중검사부터 시작하여 입거검사와 수중검사를 번갈아 가며 시행하도록 할 수 있다.
- (5) 선박소유자 또는 국적이 변경되는 경우에는 “입거주기 연장제도”의 적용에 대하여 다시 고려되어야 하고 입거검사가 지정되거나 즉시 요구될 수 있다.
- (6) 우리 선급은 입거가 필요하다고 인정하는 경우 언제든지 “입거주기 연장제도”를 정지시킬 권한을 가진다. **【지침 참조】**
- (7) “입거주기 연장제도”를 시행하는 선박에 대하여는 추가특기사항으로 EDD 부호를 부기한다.

2. 필수요건

“입거주기 연장제도”를 이행하기 위한 필수요건은 다음과 같다.

- (1) **지침 부록 1-13**에 따른 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램의 적용을 받을 것
- (2) 2011년 7월 1일 이후 건조계약되어 제조중등록검사를 받고 등록되는 선박은 **604.의 3항 (8)호**에 따른 IWS 부호를 가질 것. 그 외의 선박은 **604.의 2항** 및 **3항**에 따라 수중검사를 시행할 수 있을 것
- (3) STCM(Stern tube condition monitoring) 부호를 가질 것. STCM 부호가 없는 선박인 경우 승인된 설계의 축베어링 및 밀봉장치를 설치하고 정기적인 감시절차를 시행할 것
- (4) 2011년 7월 1일 이후 건조 계약되는 선박인 경우 방오도료를 제외하고 만재흡수선 아래 외판에 대한 도장시스템의 건도막 두께(DFT)는 300 μm 이상이고 그 외의 선박은 250 μm 이상일 것. 이에 추가하여 아노드(anode) 및/또는 외부전원식음극방식장치(impressed current cathodic protection system)가 설치되고 유지될 것
- (5) (4)호를 대신하여 적용된 도장시스템이 7.5년간 지속되도록 설계된 것임을 도장제조자가 관련자료를 제출하여 입증하는 경우 우리 선급은 다른 도장시스템을 인정할 수 있다.
- (6) 평형수탱크는 부식방지시스템이 되어있고 양호한 도장상태를 유지할 것 (2019)
- (7) 만재흡수선 아래의 선체에 대하여는 지적사항이 없을 것

3. 승인 및 검사

(1) 제출문서 및 승인

“입거주기 연장제도”의 시행을 위해서는 다음의 문서를 우리 선급에 제출하여야 한다. 우리 선급은 제출된 문서를 검토 후 “입거주기 연장제도”에 대한 승인문서를 발급한다. 이 승인문서는 본선에 비치되어야 한다.

- (가) “입거주기 연장제도” 신청서
- (나) “입거주기 연장제도”를 위한 회사 내의 조직도를 포함한 설명서
- (다) 다음을 포함하여 선박이 2항에 규정된 “입거주기 연장제도”를 위한 필수요건에 만족함을 나타내는 도면 및/또는 자료
 - (a) **지침 부록 1-13**에 따른 선박소유자 선체 점검 및 정비 매뉴얼
 - (b) 수중검사절차
 - (c) 선미관상태감시절차
 - (d) 만재흡수선 아래 외판에 대한 도장시스템
- (라) 기타 우리 선급이 필요하다고 인정하는 문서

(2) 확인검사

- (가) (1)호에 따른 승인에 추가하여 “입거주기 연장제도”가 승인문서에 따라서 시행되는지를 검증하기 위하여 “입거주기 연장제도”가 승인된 날로부터 1년 이내에 확인검사를 시행하여야 한다.
- (나) 입회검사원은 확인검사 중 다음사항을 점검한다.
 - (a) “입거주기 연장제도”에 대한 승인문서
 - (b) 3항 (1)호 (나)부터 (라)에 규정된 문서
 - (c) 선장이 “입거검사 연장제도”에 익숙한지의 여부
 - (d) 다음을 포함하여 2항에 규정된 필수요건의 이행에 대한 임의의 점검
 - **지침 부록 1-13**에 따른 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램이 만족하게 운용되었는지에 대한 점검
 - 선미관상태감시에 대한 점검
 - 설치된 경우 외부전원식음극방식장치(impressed current cathodic protection system)에 대한 점검

(3) 연차심사

- (가) 연차검사 시 “입거주기 연장제도”의 운영을 점검하기 위하여 연차심사를 시행하여야 한다.
- (나) 입회검사원은 연차심사 시 다음사항을 점검한다.
 - (a) “입거주기 연장제도”에 대한 승인문서
 - (b) 3항 (1)호 (나)부터 (라)에 규정된 문서
 - (c) 선장이 “입거검사 연장제도”에 익숙한지의 여부
 - (d) 다음을 포함하여 2항에 규정된 필수요건의 이행에 대한 점검
 - **지침 부록 1-13**에 따른 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램이 만족하게 운용되었는지에 대한 점검 및 임의의 구획에 대한 확인
 - 선미관상태감시에 대한 점검
 - 설치된 경우 외부전원식음극방식장치(impressed current cathodic protection system)에 대한 점검

제 7 절 프로펠러축 및 선미관축 등의 검사

701. 일반 【지침 참조】

1. 프로펠러축의 상태를 확인할 수 있는 대체수단이 없는 한, 이 절의 요건은 프로펠러가 부착된 전통적 방식의 축이 설치된 모든 선박에 적용한다. (2018)
2. 워터제트 추진장치 및 선회식 추진장치(azimuth or rotatable thruster)에 대한 검사는 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다.
3. 용어의 정의
 - (1) **축(shaft)**이라 함은 프로펠러축 및 선미관축을 말하며 선내 설치된 추진축계의 일부로 고려되는 중간 축은 포함하지 않는다.
 - (2) **프로펠러축(propeller shaft)**이라 함은 프로펠러가 부착된 축을 말한다.
 - (3) **선미관축(stern tube shaft)**이라 함은 중간축과 프로펠러축사이에 있는 축을 말하며 통상 선미관내에 위치하거나 해수(또는 담수)에 노출되어 있다.
 - (4) **선미관(stern tube)**이라 함은 선박의 수선하부 선미 외관에 설치되어 선미관축 또는 프로펠러축의 끝 단부가 통과하는 관을 말한다.
 - (5) **기름윤활베어링(oil lubricated bearing)**이라 함은 베어링의 윤활을 위해 기름을 사용하고 적절한 밀봉장치에 의해 해수 등의 환경으로부터 밀폐된 윤활방식의 베어링을 말한다.
 - (6) **물윤활베어링(water lubricated bearing)**이라 함은 물(청수 또는 해수)에 의해 냉각 및 윤활되는 베어링을 말한다.
 - (7) **폐회로형 청수윤활베어링(closed loop system fresh water lubricated bearing)**이라 함은 베어링의 윤활을 위해 청수를 사용하고 적절한 밀봉장치에 의해 해수 등의 환경으로부터 밀폐된 윤활방식의 베어링을 말한다.
 - (8) **개방형 물윤활베어링(open system water lubricated bearing)**이라 함은 베어링의 윤활을 위해 해수 또는 담수를 사용하여 해수 등의 환경에 노출된 윤활방식의 베어링을 말한다.
 - (9) **부식으로 부터의 보호를 위한 적절한 수단(adequate means for protection against corrosion)**이라 함은 우리 선급이 형식승인한 방식 수단을 말한다.
 - (10) **내식성 축(corrosion resistant shaft)**이라 함은 승인된 내식성 재료를 사용하는 축을 말한다.
 - (11) **선미관축 밀봉장치(stern tube sealing system)**라 함은 윤활시스템의 밀폐를 위하여 설치된 장치를 말하며 다음의 선내밀봉장치와 선외밀봉장치로 구성된다.
 - (가) 선내밀봉장치는 선미관의 선수쪽에 설치되어 윤활유체의 선내로의 누설을 막는 장치이다.
 - (나) 선외밀봉장치는 선미관의 선미쪽에 설치되어 해수의 유입 및 윤활유체의 누설을 막는 장치이다.
 - (12) **운전기록(service record)**이라 함은 축의 운전상태를 나타내는 정보를 주기적으로 기록한 것을 말한다. 기름윤활방식의 베어링에서는 윤활유 온도, 베어링온도 및 윤활유 소모량을 포함하고, 폐회로형 청수윤활방식의 베어링에서는 물의 흐름, 물의 온도, 염도(salinity), 산화도(pH value), 보충수 및 수압을 포함한다.
 - (13) **기름시료검사(oil sample examination)**라 함은 검사원의 입회하에 채취한 선미관 윤활유 시료에 대한 육안 검사를 말하며 물의 함유 여부를 확인한다.
 - (14) **윤활유분석(lubricating oil analysis)**이라 함은 국제선급연합회(IACS)의 권고사항 Rec.36 (Recommended procedure for the determination of contents of materials and other contaminants in stern tube lubrication oil)을 고려하여 6개월을 초과하지 않는 간격으로 윤활유를 분석하는 것을 말한다. 윤활유분석자료는 선내에 비치하여야 하고 분석에 사용되는 시료는 운전상태에서 채취하여야 한다.
 - (15) **청수시료시험(fresh water sample test)**이라 함은 다음에 따른 시험을 말한다.
 - (가) 청수시료시험은 6개월을 초과하지 않는 간격으로 시행하여야 한다.
 - (나) 시료는 운전상태에서 채취하여야 하고, 선미관을 순환하는 물의 표본이어야 한다.
 - (다) 분석결과를 선내에 비치하여야 하고 검사원이 확인할 수 있어야 한다.
 - (라) 검사 시의 시험을 위한 시료는 검사원의 입회하에 채취하여야 한다.
 - (마) 시료시험은 다음 항목을 포함하여야 한다.
 - (a) 염화물 함량
 - (b) 산화도(pH value)
 - (c) 베어링 마모입자 또는 기타 불순입자의 존재여부(실험실에서 분석하는 경우에만 요구되고 검사원

의 입회 하에 시행되는 시험에서는 요구되지 않는다)

- (16) **키없는 연결(keyless connection)**이라 함은 축과 프로펠러를 키를 사용하지 않고 프로펠러보스를 축 테이퍼 끝단부에 강제로 압입하여 연결하는 방법을 말한다.
- (17) **키 연결(keyed connection)**이라 함은 축과 프로펠러를 키와 키홈을 이용하여 프로펠러보스를 축 테이퍼 끝단부에 강제로 압입하여 연결하는 방법을 말한다.
- (18) **플랜지 연결(flanged connection)**이라 함은 프로펠러보스를 축 끝단부에 부착된 플랜지와 볼트로 체결하여 축과 프로펠러를 연결하는 방법을 말한다.
- (19) **대체수단(Alternative means)**이라 함은 프로펠러축, 베어링, 밀봉장치 및 선미관 윤활장치를 감시하고 평가하기 위한 승인된 상태감시계획 또는 신뢰할 수 있는 기타의 승인된 수단을 말한다. 이 수단은 이 절의 검사방법과 동등한 수준의 안전성을 확보할 수 있도록 프로펠러 축 장치의 상태를 확인할 수 있어야 한다. (2017) 【지침 참조】

702. 기름윤활 축 또는 폐회로형 청수윤활 축

1. 축검사 방법 【지침 참조】

(1) 방법1

- (가) 축을 발출하여 전체 축, 밀봉장치 및 베어링을 검사한다.
- (나) 키연결 및 키없는 연결에 대해서는 프로펠러를 분리한 후, 키홈을 포함한 테이퍼부의 전단부 근처의 축의 모든 둘레에 대하여 승인된 표면결함 탐상법으로 검사하여야 한다. 라이너가 부착된 축에 대하여는 라이너의 후부 끝단까지 비파괴검사를 하여야 한다. 키없는 연결의 경우, 프로펠러를 압입 시 압입량에 대하여는 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다.
- (다) 플랜지연결에 대하여는 다음의 경우 마다 부착볼트 및 플랜지 반경부(flange radius)를 승인된 표면결함 탐상법으로 검사하여야 한다.
 - (a) 분해 또는 수리와 관련하여 플랜지가 부착된 축의 부착볼트를 제거하거나 플랜지 반경부에 접근 가능해 질 때 마다
 - (b) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우
- (라) 베어링 틈새를 점검하고 기록하여야 한다.
- (마) 프로펠러에 프로펠러의 불균형(out of balance)을 야기하는 손상이 없음을 확인하여야 한다.
- (바) 축 및 프로펠러를 다시 설치하는 동안, 선내밀봉장치 및 선외밀봉장치의 상태가 양호한지 확인하여야 한다.
- (사) 재설치 후에는 베어링 마모량을 기록하여야 한다.

(2) 방법2

- (가) 키연결 및 키없는 연결에 대해서는 프로펠러를 분리한 후, 키홈을 포함한 테이퍼부의 전단부 근처의 축의 모든 둘레에 대하여 승인된 표면결함 탐상법으로 검사하여야 한다. 키없는 연결의 경우, 프로펠러를 압입 시 압입량에 대하여는 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다.
- (나) 플랜지연결에 대하여는 다음의 경우 마다 부착볼트 및 플랜지 반경부(flange radius)를 승인된 표면결함 탐상법으로 검사하여야 한다.
 - (a) 분해 또는 수리와 관련하여 플랜지가 부착된 축의 부착볼트를 제거하거나 플랜지 반경부에 접근 가능해 질 때 마다
 - (b) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우
- (다) 베어링 마모량을 점검하고 기록하여야 한다.
- (라) 축계장치의 접근 가능한 모든 부분을 육안으로 검사한다.
- (마) 프로펠러에 프로펠러의 불균형(out of balance)을 야기하는 손상이 없음을 확인하여야 한다.
- (바) 밀봉라이너의 상태가 양호한지 확인하여야 한다.
- (사) 선내 및 선외밀봉장치의 상태를 포함하여 프로펠러의 재설치 상태가 양호한지 확인하여야 한다.
- (아) 방법2를 적용하기 위한 조건으로 다음이 양호함을 확인하여야 한다.
 - (a) 운전기록의 검토
 - (b) 다음 시험기록의 검토
 - (i) 윤활유분석(기름윤활 축) 또는
 - (ii) 청수시료시험(폐회로형 청수윤활 축)

- (c) 기름시료검사(기름유회환 측), 또는 청수시료시험(폐회로형 청수유회환 측)
- (d) 축 및 프로펠러에 대하여 보고된 그라인딩보수 또는 용접보수가 없음을 확인
- (3) 방법3
 - (가) 베어링 마모량을 점검하고 기록하여야 한다.
 - (나) 축계장치의 접근 가능한 모든 부분을 육안으로 검사한다.
 - (다) 프로펠러에 프로펠러의 불균형(out of balance)을 야기하는 손상이 없음을 확인하여야 한다.
 - (라) 밀봉라이너의 상태가 양호한지 확인하여야 한다.
 - (마) 선내 및 선외밀봉장치의 상태가 양호한지 확인하여야 한다.
 - (바) 방법3을 적용하기 위한 조건으로 다음이 양호함을 확인하여야 한다.
 - (a) 운전기록의 검토
 - (b) 다음 시험기록의 검토
 - (i) 윤활유분석(기름유회환 측) 또는
 - (ii) 청수시료시험(폐회로형 청수유회환 측)
 - (c) 기름시료검사(기름유회환 측), 또는 청수시료시험(폐회로형 청수유회환 측)
 - (d) 축 및 프로펠러에 대하여 보고된 그라인딩보수 또는 용접보수가 없음을 확인

2. 축검사의 연장

- (1) 1항에서 요구하는 검사 대신에 다음 사항을 검사한 후 2.5년의 범위 내에서 검사기간을 연장할 수 있다.
 - (가) 실행 가능한, 베어링 마모량을 점검하고 기록하여야 한다.
 - (나) 축계장치의 접근 가능한 모든 부분을 육안으로 검사한다.
 - (다) 프로펠러에 프로펠러의 불균형(out of balance)을 야기하는 손상이 없음을 확인하여야 한다.
 - (라) 선내 및 선외밀봉장치의 유효성을 확인하여야 한다.
 - (마) 2.5년 연장을 위한 조건으로 다음이 양호함을 확인하여야 한다.
 - (a) 운전기록의 검토
 - (b) 다음 시험기록의 검토
 - (i) 윤활유분석(기름유회환 측) 또는
 - (ii) 청수시료시험(폐회로형 청수유회환 측)
 - (c) 기름 시료검사(기름유회환 측), 또는 청수 시료시험(폐회로형 청수유회환 측)
 - (d) 축 및 프로펠러에 대하여 보고된 그라인딩보수 또는 용접보수가 없음을 확인
 - (e) 축계장치의 운전상태가 양호함을 기관장이 확인
- (2) 1항에서 요구하는 검사 대신에 다음 사항을 검사한 후 1년의 범위 내에서 검사기간을 연장할 수 있다.
 - (가) 축계장치의 접근 가능한 모든 부분을 육안으로 검사한다.
 - (나) 프로펠러에 프로펠러의 불균형(out of balance)을 야기하는 손상이 없음을 확인하여야 한다.
 - (다) 선내 및 선외밀봉장치의 유효성을 확인하여야 한다.
 - (라) 1년 연장을 위한 조건으로 다음이 양호함을 확인하여야 한다.
 - (a) 마모 및 틈새에 대한 이전 기록의 검토
 - (b) 운전기록의 검토
 - (c) 다음 시험기록의 검토
 - (i) 윤활유분석(기름유회환 측) 또는
 - (ii) 청수시료시험(폐회로형 청수유회환 측)
 - (d) 기름시료검사(기름유회환 측의 경우), 또는 청수시료시험(폐회로형 청수유회환 측)
 - (e) 축 및 프로펠러에 대하여 보고된 그라인딩보수 또는 용접보수가 없음을 확인
 - (f) 축계장치의 운전상태가 양호함을 기관장이 확인
- (3) 1항에서 요구하는 검사 대신에 다음 사항을 검사한 후 3개월의 범위 내에서 검사기간을 연장할 수 있다.
 - (가) 축계장치의 접근 가능한 모든 부분을 육안으로 검사한다.
 - (나) 선내밀봉장치의 유효성을 확인하여야 한다.
 - (다) 3개월 연장을 위한 조건으로 다음이 양호함을 확인하여야 한다.
 - (a) 마모 및 틈새에 대한 이전 기록의 검토
 - (b) 운전기록의 검토
 - (c) 다음 시험기록을 검토
 - (i) 윤활유분석(기름유회환 측) 또는

- (ii) 청수시료시험(폐회로형 청수유회 축)
- (d) 기름시료검사(기름유회 축), 또는 청수시료시험(폐회로형 청수유회 축)
- (e) 축 및 프로펠러에 대하여 보고된 그라인딩보수 또는 용접보수가 없음을 확인
- (f) 축계장치의 운전상태가 양호함을 기관장이 확인

3. 기름유회 축

(1) 검사시기

- (가) 축검사 지정일전 3개월 내에 완료된 검사에 대하여 차기 검사시기는 축검사 지정일로부터 계산된다.
- (나) 프로펠러의 연결방식에 따른 검사방법 및 검사시기는 다음과 같다.
 - (a) 플랜지 연결방식인 경우 방법1, 방법2 또는 방법3에 따라 검사할 수 있으며 각 방법에 따른 검사 주기는 5년으로 한다.
 - (b) 키없는 연결방식인 경우 방법1, 방법2 또는 방법3에 따라 검사할 수 있으며 각 방법에 따른 검사 주기는 5년으로 한다. 다만, 방법3은 연속 2회를 초과할 수 없으며, 방법1 또는 방법2에 따라 시행 되는 두 검사의 최대 간격은 15년을 초과할 수 없다. 다만 3개월 이하 연장은 1회에 한하여 허용 할 수 있다. (2018)
 - (c) 키 연결방식인 경우 방법1, 방법2에 따라 검사할 수 있으며 각 방법에 따른 검사주기는 5년으로 한다.

(2) 검사의 연장

- (가) 모든 프로펠러 연결방식에 대하여 2항에 규정된 축검사의 연장은 다음에 따른다.
 - (a) 2항 (1)호에 따른 연장(2.5년 연장)은 1회만 허용되며, 2항 (2)호 및 (3)호에 따른 추가의 연장은 허용되지 않는다.
 - (b) 2항 (2)호에 따른 연장(1년 연장)은 연속으로 2회까지만 허용되며, 추가적인 연장을 위해서는 2항 (1)호에 따른 검사가 시행되어야 한다. 이 경우 축검사 지정일은 이전의 연장기간을 포함해서 2.5년의 범위 내에서 연장될 수 있다. (2017)
 - (c) 2항 (3)호에 따른 연장(3개월 연장)은 1회만 허용되며, 추가적인 연장을 위해서는 2항 (2)호 또는 (1)호에 따른 검사가 시행되어야 한다. 이 경우, 축검사 지정일은 이전의 연장기간을 포함해서 1년 또는 2.5년의 범위 내에서 연장될 수 있다. (2017)

(나) 연장된 검사의 시기

- (a) 연장검사는 통상 축검사 지정일전 1개월 이내에 시행하며, 이 경우 연장기간은 축검사 지정일로부터 계산된다.
- (b) 연장검사를 축검사 지정일로 부터 1개월 이상 앞당겨 시행한 경우, 연장기간은 연장검사의 완료 일로부터 계산된다.

4. 폐회로형 청수유회 축

(1) 검사시기

- (가) 축검사 지정일전 3개월 내에 완료된 검사에 대하여 차기 검사시기는 축검사 지정일로부터 계산된다.
- (나) 프로펠러의 연결방식에 따른 검사방법 및 검사시기는 다음과 같다.
 - (a) 플랜지 연결은 방법1, 방법2 또는 방법3에 따라 검사할 수 있으며 각 방법에 따른 검사주기는 5년으로 한다.
 - (b) 키없는 연결은 방법1, 방법2 또는 방법3에 따라 검사할 수 있으며 각 방법에 따른 검사주기는 5년으로 한다.
 - (c) 키 연결은 방법1, 방법2에 따라 검사할 수 있으며 각 방법에 따른 검사주기는 5년으로 한다.

(2) 검사의 연장

- (가) 모든 프로펠러 연결방식에 대하여 2항에 규정된 축검사의 연장은 다음에 따른다.
 - (a) 2항 (1)호에 따른 연장(2.5년 연장)은 1회만 허용되며, 2항 (2)호 및 (3)호에 따른 추가의 연장은 허용되지 않는다.
 - (b) 2항 (2)호에 따른 연장(1년 연장)은 연속으로 2회까지만 허용되며, 추가적인 연장을 위해서는 2항 (1)호에 따른 검사가 시행되어야 한다. 이 경우 축검사 지정일은 이전의 연장기간을 포함해서 2.5년의 범위 내에서 연장될 수 있다. (2017)
 - (c) 2항 (3)호에 따른 연장(3개월 연장)은 1회만 허용되며, 추가적인 연장을 위해서는 2항 (2)호 또는 (1)호에 따른 검사가 시행되어야 한다. 이 경우, 축검사 지정일은 이전의 연장기간을 포함해서 1년 또는 2.5년의 범위 내에서 연장될 수 있다. (2017)

- (나) 연장된 검사의 시기
- (a) 연장검사를 축검사 지정일전 1개월 이내에 시행한 경우, 연장기간은 축검사 지정일로 부터 계산된다.
- (b) 연장검사를 축검사 지정일로 부터 1개월 이상 앞당겨 시행한 경우, 연장기간은 연장검사의 완료일로부터 계산된다.
- (3) (1)호 및 (2)호의 적용에 있어서 방법1에 따라 시행된 두 검사사이의 최대 간격은 15년을 초과해서는 안 된다. 다만, 3개월을 넘지 않는 1회의 연장은 허용할 수 있다.
5. 1항부터 4항에서 규정한 기름유회 축 또는 폐회로형 청수유회 축의 검사시기 및 검사방법을 요약하면 다음과 같다.

기름유회 축 (2017)			
프로펠러 연결방식 검사시기	플랜지 연결	키없는 연결	키 연결 ^(b)
5년 마다 ^(a)	방법1, 방법2 또는 방법3	방법1, 방법2 또는 방법3 ^(c)	방법1 또는 방법2
2.5년 연장	가능 ^(d)	가능 ^(d)	가능 ^(d)
1년 연장	가능 ^(e)	가능 ^(e)	가능 ^(e)
3개월 연장	가능 ^(f)	가능 ^(f)	가능 ^(f)
폐회로형 청수유회 축			
프로펠러 연결방식 검사시기	플랜지 연결	키없는 연결	키 연결 ^(b)
5년 마다 ^(a)	방법1 ^(g) , 방법2 또는 방법3	방법1 ^(g) , 방법2 또는 방법3	방법1 ^(g) 또는 방법2
2.5년 연장	가능 ^(d)	가능 ^(d)	가능 ^(d)
1년 연장	가능 ^(e)	가능 ^(e)	가능 ^(e)
3개월 연장	가능 ^(f)	가능 ^(f)	가능 ^(f)
(비고) (1) 축검사 지정일전 3개월 내에 완료된 검사(방법1, 방법2 또는 방법3)에 대하여 차기 검사시기는 축검사 지정일로부터 계산된다. (2) 연장검사를 축검사 지정일전 1개월 이내에 시행한 경우, 연장기간은 축검사 지정일로 부터 계산된다. 연장검사를 축검사 지정일로 부터 1개월 이상 앞당겨 시행한 경우, 연장기간은 연장검사의 완료일로부터 계산된다. (주석) (a) 검사의 연장(2.5년 연장, 1년 연장 또는 3개월 연장)을 하지 않는 경우 (b) 방법3은 허용되지 않는다. (c) 방법1 또는 방법2에 따라 시행된 두 검사 사이의 최대간격은 15년을 넘어서는 안 된다. 다만 3개월 이하의 1회 연장은 허용된다. (d) 2.5년 연장은 1회만 허용되며, 다른 방식의 연장은 허용되지 않는다. (e) 1년 연장은 연속으로 2회까지만 허용되며, 추가적인 연장을 위해서는 2.5년 연장에 따른 검사가 시행되어야 한다. 이 경우 축검사 지정일은 이전의 연장기간을 포함해서 2.5년의 범위 내에서 연장될 수 있다 (f) 3개월 연장은 1회만 허용되며, 추가적인 연장을 위해서는 1년 또는 2.5년 연장에 따른 검사가 시행되어야 한다. 이 경우, 축검사 지정일은 이전의 연장기간을 포함해서 1년 또는 2.5년의 범위 내에서 연장될 수 있다. (g) 방법1에 따라 시행된 두 검사사이의 최대간격은 15년을 초과해서는 안 된다.			

703. 개방형 물유탄 축

1. 축검사방법

(1) 방법4 【지침 참조】

- (가) 축을 발출하여 전체 축(설치되는 경우 라이너, 부식방지장치 및 응력감소장치 포함), 선내밀봉장치 및 베어링에 대한 검사
- (나) 키연결 및 키없는 연결에 대해서는 프로펠러를 분리한 후, 키홈을 포함한 테이퍼부의 전단부 근처의 축의 모든 둘레에 대하여 승인된 표면결함 탐상법으로 검사하여야 한다. 라이너가 부착된 축에 대하여는 라이너의 후부 끝단까지 비파괴검사를 하여야 한다. 키없는 연결의 경우, 프로펠러를 압입 시 압입량에 대하여는 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다.
- (다) 플랜지연결에 대하여는 다음의 경우 마다 부착볼트 및 플랜지 반경부(flange radius)를 승인된 표면결함 탐상법으로 검사하여야 한다.
 - (a) 분해 또는 수리와 관련하여 플랜지가 부착된 축의 부착볼트를 제거하거나 플랜지 반경부에 접근 가능해 질 때 마다.
 - (b) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우
- (라) 베어링 틈새를 점검하고 기록하여야 한다.
- (마) 프로펠러에 프로펠러의 불균형(out of balance)을 야기하는 손상이 없음을 확인하여야 한다.
- (바) 축 및 프로펠러를 다시 설치하는 동안, 선내밀봉장치의 상태가 양호한지 확인하여야 한다.

2. 축검사의 연장

- (1) 1항에서 요구하는 검사 대신에 다음 사항을 검사한 후 1년의 범위 내에서 검사기간을 연장할 수 있다.
 - (가) 축계장치의 접근 가능한 모든 부분을 육안으로 검사한다.
 - (나) 프로펠러에 프로펠러의 불균형(out of balance)을 야기하는 손상이 없음을 확인하여야 한다.
 - (다) 베어링 틈새를 점검하고 기록하여야 한다. (2017)
 - (라) 선내밀봉장치의 유효성을 확인하여야 한다.
 - (마) 1년 연장을 위한 조건으로 다음이 양호함을 확인하여야 한다.
 - (a) 틈새에 대한 이전 기록의 검토 (2017)
 - (b) 운전기록의 검토
 - (c) 축 및 프로펠러에 대하여 보고된 그라인딩보수 또는 용접보수가 없음을 확인
 - (d) 축계장치의 운전상태가 양호함을 기관장이 확인
 - (바) 1년 연장은 1회만 허용되며, (2)호에 따른 추가의 연장은 허용되지 않는다.
- (2) 다음 사항을 검사한 후 3개월의 범위 내에서 1항에서 요구하는 검사의 검사기간을 연장할 수 있다.
 - (가) 축계장치의 접근 가능한 모든 부분을 육안으로 검사한다.
 - (나) 프로펠러에 프로펠러의 불균형(out of balance)을 야기하는 손상이 없음을 확인하여야 한다.
 - (다) 선내밀봉장치의 유효성을 확인하여야 한다.
 - (라) 3개월 연장을 위한 조건으로 다음이 양호함을 확인하여야 한다.
 - (a) 틈새에 대한 이전 기록의 검토 (2017)
 - (b) 운전기록의 검토
 - (c) 축 및 프로펠러에 대하여 보고된 그라인딩보수 또는 용접보수가 없음을 확인
 - (d) 축계장치의 운전상태가 양호함을 기관장이 확인
 - (마) 3개월 연장은 1회만 허용되며, 추가적인 연장을 위해서는 (1)호에 따른 검사가 시행되어야 한다. 이 경우, 축검사 지정일은 이전의 연장기간을 포함해서 1년의 범위 내에서 연장될 수 있다.
- (3) 연장된 검사의 시기
 - (가) 연장검사를 축검사 지정일전 1개월 이내에 시행한 경우, 연장기간은 축검사 지정일로 부터 계산된다.
 - (나) 연장검사를 축검사 지정일로 부터 1개월 이상 앞당겨 시행한 경우, 연장기간은 연장검사의 완료일로부터 계산된다.

3. 검사시기

방법4에 따른 축검사의 시기는 다음에 따른다.

- (1) 축검사 지정일전 3개월 내에 완료된 검사에 대하여 차기 검사시기는 축검사 지정일로부터 계산된다.
- (2) 키없는 연결에 대하여, 프로펠러를 분리하여 시행하는 축 테이퍼부에 대한 비파괴검사의 최대 간격은 15년을 초과해서는 안 된다.

(3) 다음 어느 하나의 경우에는 검사주기를 5년으로 한다.

(가) 담수에서만 운전하는 축

(나) 우리 선급이 형식승인한 방식 조치를 한 축 또는 승인된 내식성 재료를 사용한 축

(다) 모든 종류의 다축 배치(multiple shaft arrangements)

(4) 상기 (3)호에 해당되지 않는 배치의 축검사는 검사주기를 3년으로 한다.

4.1항부터 3항에서 규정한 개방형 물유회 축의 검사시기 및 검사방법을 요약하면 다음과 같다.

- 담수에서만 운전하는 축 - 우리 선급이 형식승인한 방식 조치를 한 축 또는 승인된 내식성 재료를 사용한 축 - 모든 종류의 다축 배치(multiple shaft arrangements)		이외의 축 배치	
모든 프로펠러 연결방식 ^(d)		모든 프로펠러 연결방식 ^(d)	
5년마다 ^(a)	방법4	3년마다 ^(a)	방법4
1년 연장	가능 ^(b)	1년 연장	가능 ^(b)
3개월 연장	가능 ^(c)	3개월 연장	가능 ^(c)
(비고) (1) 축검사 지정일전 3개월 내에 완료된 검사(방법4)에 대하여 차기 검사시기는 축검사 지정일로부터 계산된다. (2) 연장검사를 축검사 지정일전 1개월 이내에 시행한 경우, 연장기간은 축검사 지정일로 부터 계산된다. 연장검사를 축검사 지정일로 부터 1개월 이상 앞당겨 시행한 경우, 연장기간은 연장검사의 완료일로부터 계산된다. (주석) (a) 검사의 연장(1년 연장 또는 3개월 연장)을 하지 않는 경우 (b) 1년 연장은 1회만 허용되며, 다른 방식의 추가 연장은 허용되지 않는다. (c) 3개월 연장은 1회만 허용되며, 추가적인 연장을 위해서는 1년 연장에 따른 검사가 시행되어야 한다. 이 경우, 축검사 지정일은 이전의 연장기간을 포함해서 1년의 범위 내에서 연장될 수 있다. (d) 키없는 연결에 대하여, 프로펠러를 분리하여 시행하는 축 테이퍼부에 대한 비파괴검사의 최대 간격은 15년을 초과해서는 안 된다.			

제 8 절 보일러검사

801. 검사시기

1. 다음의 보일러(열매체유가열기 포함)는 5년의 정기검사기간 이내에 적어도 2회의 내부검사를 시행하여야 한다. 모든 경우에 있어서 두 검사 사이의 간격은 36개월을 넘어서는 아니 된다. 예외적인 경우, 보일러 내부검사는 802.의 2항의 검사를 시행하는 조건으로 지정된 날짜보다 3개월까지 연장할 수 있다. 여기서 “예외적인 경우”라 함은 수리시설을 이용할 수 없는 경우, 필요한 자재, 장비 또는 예비품이 없는 경우 또는 악천후를 피하기 위한 조치로 인하여 지연된 경우를 말한다.
 - (1) 주추진장치 용도로 사용하는 수관식 보일러(재열 보일러 포함)
 - (2) 모든 형식의 중요보조보일러
 - (3) 사용압력이 3.5 bar를 초과하고 전열면적이 4.5 m²를 초과하는 기타 용도의 보일러
2. 연관식 주보일러 또는 1대의 수관식 주보일러만 갖춘 선박으로서 제조 후 7.5년을 초과 시 매 1년마다 전 후 3개월 범위 내에서 검사를 받아야 한다.

802. 검사사항

1. 보일러는 다음 사항에 대하여 검사하여야 한다. 필요시 래깅을 떼어내고 검사하며 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 검사를 추가할 수 있다. 【지침 참조】
 - (1) 매 검사 시 보일러, 과열기 및 이코노마이저의 물-증기측과 화염측을 내부 검사하여야 한다. 보일러부 착품과 안전밸브를 검사하여야 하며 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 개방하여야 한다. 소형 보일러 또는 작은 내부 공간을 가지는 보일러에 대하여 내부공간의 제한된 크기로 인하여 보일러의 내부를 육안으로 직접 검사하기가 불가능한 경우, 수압시험 또는 우리선급이 인정하는 대체방법으로 대신할 수 있다. (2017) 【지침 참조】
 - (2) 각 보일러의 내부검사 시 마다 안전밸브의 조정을 확인하여야 한다. 보일러 안전밸브와 분출장치를 검사하고 만족하게 작동하는지 확인 시험하여야 한다. 다만, 만약 배기가스 이코노마이저로서 항내에서 증기를 상승시킬 수 없을 경우에는 해상에서 기관장이 그 안전밸브를 조정할 수 있으며 검사원이 검토할 수 있도록 그 결과를 항해일지에 기록하여야 한다.
 - (3) 이전 보일러 검사 이후 다음 기록의 검토사항을 검사의 일부로 실시하여야 한다.
 - (가) 작동상태
 - (나) 유지관리
 - (다) 수리내역
 - (라) 급수화학처리
2. 801.의 1항에 따른 검사의 연장을 하기 위해서는 다음 검사를 시행하여야 한다.
 - (1) 보일러 외관검사
 - (2) 보일러 안전밸브 분출장치의 검사 및 작동시험
 - (3) 보일러 안전장치의 작동시험
 - (4) 이전 보일러 검사 이후 다음 기록검토
 - (가) 작동상태
 - (나) 유지관리
 - (다) 수리내역
 - (라) 급수화학처리
3. 1항의 내부검사 요건에 추가하여 원통형 배기가스 이코노마이저인 경우 접근이 가능한 모든 용접부위의 결함을 육안으로 검사하여야 한다. 또한 필요한 경우 검사원은 비파괴검사를 요구할 수 있다. 【지침 참조】
4. 열매체유가열기는 다음 사항에 대하여 검사하며, 검사원은 필요하다고 인정하는 검사 사항을 요구할 수 있다. 【지침 참조】
 - (1) 플랜지연결부, 밸브 및 펌프패킹에 대한 동 설비의 조임 상태
 - (2) 노통 내 코일의 외관검사
 - (3) 조절 및 안전장치를 포함한 동 설비기구의 시험 및 검사
 - (4) 도출밸브를 검사하고, 분출압력의 조정
 - (5) 배기가스에 의한 열매체유가열기의 관에 대하여는 설계압력에 의한 압력시험
 - (6) 연료유설비의 검사

제 9 절 기관장치의 계속검사

901. 검사시기

1. 선박소유자의 신청에 의거하여 우리 선급이 승인하는 경우 정기검사 시 검사하여야 할 기관장치 항목에 대하여 계속검사(이하 “CMS”라 한다)를 실시할 수 있다. 이를 채택할 경우 정기검사의 모든 항목을 5년 내에 나누어서 검사 완료되도록 한다.
2. CMS는 정기적 검사 시에 시행하여야 한다. 다만, 선박소유자의 요청에 따라 임시검사를 시행할 수 있다.

902. 검사사항 【지침 참조】

1. CMS의 검사절차는 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다.
2. 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따라 기관장치를 개방하여 자격이 인정된 기관장이 확인 점검한 경우에는 그 개방검사를 CMS로 인정할 수 있다. 다만, 기관장점검 대상 중 주내연기관의 각 부품 및 주발전기 구동용 내연기관에 대하여는 2순회 중 최소 1회는 우리 선급 검사원에 의한 개방검사를 실시하여야 한다.
3. 만약 CMS 검사항목 중 어떠한 결함이 발견되어 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 그 개방검사를 확대 실시하여야 한다.
4. 여객선에 대해서는 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다.
5. CMS 수검 시작은 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따라 우리 선급으로 등록한 이후부터 실시하여야 한다.
6. CMS를 취소하는 경우에는 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다.

903. 예방정비제도

1. 선박소유자의 신청에 따라 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따라 적절하다고 인정하는 경우 CMS 대신에 예방정비제도(이하 “PMS”라 한다)를 적용할 수 있다. 그러나 여객선은 PMS를 적용하지 아니하며, 선령이 15년을 넘는 선박에 대하여 본선 현상에 따라 PMS 검사를 특별히 적용할 수 있다. 다만, 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 그 개방 검사를 요구할 수 있다. 【지침 참조】
2. PMS 승인증서를 발급하여야 하고, 자격 인정된 기관장이 PMS 점검을 실시하여야 한다. 또한 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따라 확인검사 및 연차심사를 하여야 한다. 【지침 참조】
3. PMS를 승인받은 선박으로 승인한 상태감시장치(이하 “CM”이라 한다)를 설치한 경우 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다. 【지침 참조】
4. PMS의 손상 및 수리에 대해서는 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다. 【지침 참조】
5. PMS를 취소하는 경우에는 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다. 【지침 참조】
6. 선박소유자 또는 선박관리자의 변경이 있는 경우 기승인 된 PMS를 재검토하여야 한다.

제 10 절 임시검사

1001. 임시검사 【지침 참조】

임시검사는 선급의 등록을 받은 선박이 정기적 검사를 받을 시기 이외에 다음에 해당하는 경우에 한다.

- (1) 선체 또는 기관의 주요부 또는 우리 선급의 검사를 받은 주요 의장품 또는 비품에 손상을 받은 때 및 수리 또는 변경을 하고자 할 때
- (2) 기관의 일부 또는 전부를 이동하고자 할 때
- (3) 보일러의 안전밸브를 개방하거나 또는 조정을 다시 하고자 할 때
- (4) 프로펠러축을 발출하거나 입거 또는 상가하여 선박소유자로부터 신청이 있을 때
- (5) 만재흘수선을 변경하거나 또는 새로 표시할 때
- (6) 기타 검사의 지정을 받았거나 검사의 필요가 있다고 인정할 때
- (7) 검사기일을 연기하고자 할 때

1002. 검사사항

임시검사에서는 1001.의 규정에 따라 필요한 사항을 검사하거나 시험 또는 조사를 한다.

제 11 절 개조검사

1101. 개조검사

선급의 등록을 받은 선박이 선체, 기관 또는 설비를 개조하고자 할 때는 우리 선급의 개조검사를 받아야 한다.

1102. 도면승인

개조검사를 받고자 할 때는 공사 착수 전에 제조중등록검사에 준하여 도면 또는 기타 서류를 미리 우리 선급에 제출하여 승인을 받아야 한다.

1103. 검사사항

1. 개조검사에 있어서는 개조부분에 대하여 제조중등록검사에 준한 사항을 검사한다.
2. 개조 시 선체주요부분이 전면교체 또는 추가되는 경우(아래의 각주 참조) 이러한 새로운 구조에 대하여 별도의 검사주기를 갖기로 선박소유자와 우리 선급이 합의하였다면 선급증서에 지정되어있는 원래의 선박 건조일에 추가하여 개조된 각 선체주요부분과 그 건조일(즉, 개조검사가 완료된 년도, 월 및 일)을 명시하고, 개조된 각 선체주요부분에 대한 검사요건은 이 건조일에 기초하여야 한다. 우리 선급의 판단에 따라 이러한 검사지정일을 선박의 검사지정일과 일치시킬 수 있다. 【지침 참조】

〈각주〉

예를 들면, 선체주요부분에는 선수나 선미부분 전체, 주화물창부분 전체(화물선의 화물창/화물탱크 전체가 포함될 수 있다), 여객선에 있어서 하나의 갑판구조블록 전체 또는 단일선체로부터 이중선체 선박으로의 구조변경이 포함될 수 있다.

제 12 절 위험물 기타 특수화물을 적재하는 선박

1201. 검사기준 【지침 참조】

위험물 및 기타 특수화물을 적재하는 선박에 대하여는 이 규칙의 해당규정 이외에 선박안전법규, 관련 국제협약 및 우리 선급이 필요하다고 인정하는 기타의 규정에 따라 검사한다.

제 13 절 추가설비검사

1301. 검사기준

추가설비(냉장설비, 하역설비, 자동화설비, 자동위치제어설비, 항해선교설비, 선체감시장치, 잠수설비, 고전압 선외수전설비, 화물증기 배출제어장치 및 평형수관리 등)에 대한 검사는 9편 등의 각 해당 규정에 따른다.

제 14 절 일반건화물선의 선체검사

1401. 일반

1. 적용

(1) 이 규정은 2장의 다른 규정에 추가하여 자항으로 고체화물을 운송하는 총톤수 500톤 이상의 모든 일반 건화물선에 대하여 적용한다. 다만, 다음 선박은 적용을 제외한다.

- 검사강화제도 적용대상 산적화물선 및 이중선체 산적화물선
- 컨테이너전용운반선
- 로로운반선
- 냉동운반선
- 우드칩전용운반선
- 시멘트전용운반선
- 가축운반선
- 갑판화물선(갑판 상부에만 화물을 적재하도록 설계된 선박)
- 상갑판까지 화물창의 전 높이 및 화물지역의 전 길이에 걸쳐 연장된 이중선체를 가지는 이중선체구조의 일반건화물선

그러나 이 규정의 적용으로부터 제외되는 상기 나열된 선박의 경우라 할지라도 단일화물창 화물선에 대하여는 1402.의 7항 및 1404.의 7항의 요건을 적용한다. (2019)

일반건화물선의 선체검사와 관련하여, 단일선체 화물창 및 이중선체 화물창이 혼합된(hybrid) 화물창 배치를 가지는 일반건화물선의 경우, 단일선체 화물창 구역에만 이 규정을 적용한다. (2019)

(2) 이 규정은 다음 사항에 대한 선체구조 및 배관장치의 검사에 적용한다.

- (가) 화물지역 내에 있는 화물창, 코퍼댐, 파이프터널, 보이드스페이스 및 연료유탱크
- (나) 모든 평형수탱크

(3) 이 규정은 검사, 두께계측 및 탱크시험에 대한 최소한의 범위를 포함하고 있다. 과도한 부식 또는 구조적 결함이 발견되면 검사 범위를 확대할 수 있고, 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 정밀검사를 추가할 수 있다. 【지침 참조】

2. 용어의 정의

횡단면(transverse section)은 갑판, 선측외판, 선저외판, 내저판, 호퍼사이드판, 톱윙탱크의 하부판 및 종격벽에 있는 판, 중늑골 및 거더 등과 같은 모든 중통부재를 포함한다. 횡식 늑골구조의 선박인 경우 횡단면은 횡단면을 따라 인접한 늑골 및 그 단부 브래킷을 포함한다.

3. 두께계측 절차

(1) 2장 1절 110. 두께계측 절차에 따른다. (2018)

1402. 연차검사

1. 일반

- (1) 연차검사 시기는 201.에 따른다.
- (2) 검사는 선체, 창구덮개, 코밍 및 배관장치 등이 만족한 상태로 유지되고 있음을 보증하기 위하여 시행한다.
- (3) 검사계획회의는 검사를 시작하기에 앞서 개최하여야 한다. (2018)

2. 선체검사

- (1) 볼 수 있는 한 선체의 판과 그 폐쇄장치를 검사한다.
- (2) 실행가능한 한 수밀 관통부를 검사한다.

3. 노천갑판, 창구덮개 및 코밍의 검사

- (1) 전회 검사 이후 창구덮개, 창구코밍, 고박설비 및 폐쇄장치에 대하여 변경사항이 있는지 여부를 확인한다.
 - (2) 기계식 강재 창구덮개가 설치된 경우 다음 해당항목에 대하여 만족한 상태인지의 점검
 - (가) 창구덮개(덮개 판에 대한 정밀검사 포함)
 - (나) 폐쇄장치(개스킷, 개스킷립, 압축봉, 배수로 등)
 - (다) 클램핑장치, 지지대, 클리크, 체인 또는 로프폴리
 - (라) 가이드, 가이드레일 및 트랙휠, 스톱퍼 등
 - (마) 와이어, 체인, 집시(gypsy), 장력장치
 - (바) 폐쇄 및 고박에 필요한 유압장치
 - (사) 안전 잠금장치 및 지지장치
 - (3) 이동식 창구덮개, 목재 창구덮개 또는 강재 폰툰덮개가 설치된 경우 다음 해당항목에 대하여 만족한 상태인지의 점검
 - (가) 목재 창구덮개 및 이동식 보, 이동식 보의 해치빔받침(carrier) 또는 소켓 및 그 고박장치
 - (나) 강재 폰툰
 - (다) 타폴린
 - (라) 클리트, 배튼 및 웨지
 - (마) 창구덮개 고정 바(bar)와 고박장치
 - (바) 로딩패드 및 바(bar), 측판 모서리
 - (사) 가이드플레이트 및 축(chock)
 - (아) 압축봉, 배수로 및 배수관(있는 경우)
 - (4) 창구코밍판 및 보강재에 대한 정밀검사
 - (5) 다음을 포함하여 기계식 창구덮개는 임의로 선택하여 작동검사
 - (가) 개방상태에서의 적재 및 고박상태
 - (나) 폐쇄상태에서의 고정 및 폐쇄상태의 유효성
 - (다) 와이어, 체인, 연결장치, 유압 및 동력장치의 작동검사
- 비고 : 공기관, 공기관 개구단의 플레임스크린 및 통풍통의 검사는 202.의 1항 (1)호 (바)부터 (아) 및 (6)호에 따른다.

4. 의심지역

전회 검사 시에 식별된 의심지역은 검사를 하여야 한다. 과도한 부식지역에 대하여는 두께계측을 시행하여야 하고 과도한 부식지역의 범위를 결정하기 위하여 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 이러한 추가 두께계측은 표 1.2.5에 따를 수 있다. 이 증가된 두께계측은 연차검사가 완료되기 전에 시행되어야 한다.

5. 화물창 검사

연차검사 시기의 화물창에 대한 현상검사 및 정밀검사는 다음에 따른다.

	10년 < 선령 ≤ 15년 ³⁾	15년 < 선령 ^{1), 2), 3)}
현상검사	· 1개의 선수부 화물창 (이중갑판이 있는 경우 이를 포함) · 1개의 선미부 화물창 (이중갑판이 있는 경우 이를 포함)	모든 화물창(이중갑판이 있는 경우 이를 포함)
정밀검사	-	1. 화물창 : · 1개의 선수부 하부 화물창 · 1개의 다른 하부 화물창 2. 범위 : · 선측늑골 중 충분한 범위(최소한 늑골 25% 이상)에 대하여, 인접한 외판 및 하부 브래킷을 포함하여 늑골 하부로부터 1/3까지의 범위
기타	-	선외배출관을 포함한 화물창 내의 모든 관장치 및 관통부를 검사한다.
(비고) 1) 화물창내의 경화보호도장이 양호한 상태인 경우 정밀검사 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019) 2) 정밀검사 결과 상태가 불량하여 수리를 요하는 경우에는 당해 화물창(이중갑판이 있는 경우 이를 포함)의 인접외판을 포함한 모든 선측늑골과 나머지 모든 화물창(이중갑판이 있는 경우 이를 포함)에 대한 충분한 범위까지 정밀검사를 확대하여야 한다. 3) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 광범위한 부식이 있는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. 만일 이러한 두께계측 결과 과도한 부식이 있는 경우 과도한 부식지역의 범위를 결정하기 위하여 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 이러한 추가 두께계측은 표 1.2.5에 따를 수 있다. 이 증가된 두께계측은 연차검사가 완료되기 전에 시행하여야 한다. 【지침 참조】		

6. 평형수탱크 검사 【지침 참조】

전회 정기검사 및 중간검사 결과에 따라 검사가 필요하다고 인정되는 평형수탱크에 대한 검사를 한다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 광범위한 부식이 있는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. 만일 이러한 두께계측 결과 과도한 부식이 있는 경우 과도한 부식지역의 범위를 결정하기 위하여 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 이러한 추가 두께계측은 표 1.2.5에 따를 수 있다. 이 증가된 두께계측은 연차검사가 완료되기 전에 시행하여야 한다.

7. 해상인명안전협약(SOLAS) 제2-1장 23-3규칙 및 25규칙에 만족한 후의 단일화물창 화물선에 대한 추가 연차검사요건(1401.의 1항 (1)호 참조)

화물창의 수위감지기에 대한 해상인명안전협약(SOLAS) 제2-1장 23-3규칙 및 25규칙의 요건에 적합한 선박의 경우 연차검사는 임의의 수위감지장치 및 그 경보에 대한 검사 및 시험을 포함하여야 한다.

1403. 중간검사

1. 일반

- (1) 중간검사 시기는 301.에 따른다.
- (2) 중간검사는 연차검사에서 요구하는 사항에 추가하여 다음 사항을 검사한다. 연차검사의 요건에 추가된 항목은 2번째 또는 3번째 연차검사 시기 또는 그 사이에 검사를 할 수 있다.
- (3) 검사계획회의는 검사를 시작하기에 앞서 개최하여야 한다.
- (4) 선령이 15년을 넘는 선박은 다음에 따른다.
 - (가) 중간검사의 요건은 표 1.2.9의 제4차 및 이후 정기검사 란의 2, 3) 항목을 제외하고, 1404.에서 요구하는 전회 정기검사와 동일한 범위로 한다. (주의 : 이 경우 1404.에서 별도로 요구하지 않는 한 403.의 요건을 적용하는 것은 아니다) 그러나 1404.의 6항에 규정된 탱크압력시험, 자동공기관헤드의 검사(1404.의 1항 (6)호 및 1404.의 4항 (4)호의 비고 참조) 및 연료유탱크, 윤활유탱크 및 청수 탱크의 내부검사(1404.의 4항 (1)호 참조)는 검사원이 필요하다고 인정하지 않는 한 요구되지 아니한다. 【지침 참조】
 - (나) (가)를 적용함에 있어서, 401.의 4항 및 5항의 적용을 대신하여 중간검사는 2번째 연차검사 시기부터 시작하여 3번째 연차검사 시기까지 완료할 수 있도록 진행할 수 있다.
 - (다) 1404.의 1항 (7)호의 규정을 대신하여 604.의 1항에 따르는 수중검사를 동등한 것으로 고려할 수 있다.

2. 평형수탱크 검사

중간검사 시기의 평형수탱크에 대한 검사는 다음에 따른다.

5년 < 선령 ≤ 10년 ^{1), 2), 3)}	10년 < 선령 ≤ 15년 ^{1), 3)}	15년 < 선령
· 대표적인 평형수탱크를 선정하여 현상검사 · 전회 검사 시에 식별된 의심지역에 대하여 1402.의 4항에 따른 검사	· 모든 평형수탱크에 대하여 현상검사 · 전회 검사 시에 식별된 의심지역에 대하여 1402.의 4항에 따른 검사	1403.의 1항 (4)호에 따른다.
(비고) 1) 현상검사 시 육안으로 구조적 결함이 발견되지 않았을 경우 부식방지시스템의 유효성을 확인하는 것으로 검사의 범위를 축소할 수 있다. (2019) 2) 평형수탱크의 도장이 불량한 상태, 연화도장 또는 반경화도장, 부식이나 기타 결함이 발견된 경우, 또는 건조 시부터 경화보호도장을 하지 아니한 경우 추가로 같은 형식의 다른 평형수탱크까지 확대하여 검사한다. 3) 이중저 평형수탱크를 제외하고, 평형수탱크의 경화보호도장이 불량한 상태이나 재도장을 하지 않은 경우, 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우, 또는 건조 시부터 경화보호도장을 하지 않은 경우 해당탱크는 매년 검사를 하여야 하고 필요시 두께계측을 시행하여야 한다. 이중저 평형수탱크에서 이러한 경화보호도장의 탈락이 발견되는 경우, 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우, 또는 경화보호도장을 하지 않은 경우 해당탱크는 매년 검사를 할 수 있다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 광범위한 부식이 있는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. 【지침 참조】		

3. 화물창 검사

중간검사 시기의 화물창에 대한 검사는 다음에 따른다.

5년 < 선령 ≤ 10년	10년 < 선령 ≤ 15년 ¹⁾	15년 < 선령
· 1개의 선수부 화물창 및 1개의 선미부 화물창에 대하여 현상검사 (이중갑판이 있는 경우 이를 포함) · 전회 검사 시에 식별된 의심지역에 대하여 1402.의 4항에 따른 검사	· 모든 화물창에 대하여 현상검사 (이중갑판이 있는 경우 이를 포함) · 전회 검사 시에 식별된 의심지역에 대하여 1402.의 4항에 따른 검사	1403.의 1항 (4)호에 따른다.
(비고) 1) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 광범위한 부식이 있는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. 만일 이러한 두께계측 결과 과도한 부식이 있는 경우 과도한 부식지역의 범위를 결정하기 위하여 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 이러한 추가 두께계측은 표 1.2.5에 따를 수 있다. 이 증가된 두께계측은 검사가 완료되기 전에 시행되어야 한다. 【지침 참조】		

1404. 정기검사

1. 일반

- (1) 정기검사 시기는 401.에 따른다.
- (2) 검사계획회의는 검사를 시작하기에 앞서 개최하여야 한다.
- (3) 정기검사는 연차검사에 추가하여 선체 및 (5)호에서 요구하는 관련 배관이 만족한 상태에 있으며, 본선이 적절하게 정비와 운항을 하고 정기적 검사를 정해진 기간 내에 받는 조건으로 지정되는 5년의 새로운 선급기간 동안 의도하는 목적에 적합함을 확인하기에 충분한 범위에 대하여 검사, 시험 및 점검을 하여야 한다.
- (4) 모든 화물창, 평형수탱크(이중저탱크 포함), 파이프터널, 화물창에 인접하는 코퍼덱 및 보이드스페이스, 갑판 및 선체외부를 검사하고, 선체구조의 보전성이 유효함을 확인하기 위하여 5항 및 6항에서 요구하는 두께계측 및 시험에 의하여 보충되어야 한다. 검사의 목적은 존재할 수 있는 과도한 부식, 심각한 변형, 파괴, 손상 또는 기타 구조적 결함을 발견하는 것이다.
- (5) (4)호에서 정하는 구역 내의 모든 관장치에 대하여 밀폐성 및 만족한 상태로 유지되는지를 확인하기 위하여 검사를 하고 사용압력으로 작동시험을 하여 검사원이 만족하여야 한다.
- (6) 보이드스페이스로 개조된 평형수탱크의 정밀검사 및 두께계측은 평형수탱크 요건에 따라 검사한다. 구역 내의 경화보호도장이 양호한 상태인 경우 정밀검사 및 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균 상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)
비고 : 자동공기관헤드의 검사에 대하여는 403.의 1항 (17)호를 참조.
- (7) 입거검사는 정기검사의 일부로서 시행하여야 한다. 화물창 및 평형수탱크의 하부에 대한 현상검사, 정밀검사 및 두께계측을 아직 시행하지 않았을 경우 정기검사의 해당요건에 따라서 시행하여야 한다.
비고 : 화물창 및 평형수탱크의 하부라 함은 경화평형수출수선 하방의 부분을 말한다.
다만, 605.에 규정된 “입거주기 연장제도”의 적용을 받는 선박인 경우 이 입거검사는 605.의 규정에 따라 시행할 수 있다.

2. 탱크 보호(tank protection)

- (1) 평형수탱크에 부식방지시스템이 되어있는 경우 그 상태를 검사하여야 한다. 이중저 평형수탱크를 제외하고 평형수탱크에 대하여 경화보호도장이 불량한 상태이나 재도장을 하지 않은 경우, 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우, 또는 건조 시부터 경화보호도장을 하지 않은 경우 해당탱크는 매년 검사를 하여야 한다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. 【지침 참조】 (2019)
- (2) 이중저 평형수탱크에서 이러한 경화보호도장의 탈락이 발견되었으나 재도장을 하지 않은 경우, 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우, 또는 건조 시부터 경화보호도장을 하지 않은 경우 해당탱크는 매년 검사를 할 수 있다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 광범위한 부식이 있는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. 【지침 참조】
- (3) 구역 내의 경화보호도장이 양호한 상태인 경우 정밀검사 및 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균 상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)

3. 창구덮개 및 코밍

1402.의 3항에서 요구하는 연차검사 사항에 추가하여 다음 사항을 검사한다.

- (1) 모든 기계식 창구덮개는 작동검사를 하고 다음 사항을 검사한다.
 - (가) 개방상태에서의 적재 및 고박상태
 - (나) 폐쇄상태에서의 고정 및 폐쇄상태의 유효성
 - (다) 와이어, 체인, 연결장치, 유압 및 동력장치의 작동검사
- (2) 사수시험 또는 이와 동등한 방법에 의한 모든 창구덮개의 폐쇄장치의 유효성을 검사한다.
- (3) 창구덮개와 코밍의 판 및 휨보강재에 대하여 표 1.2.8 및 표 1.2.9에 따라서 정밀검사 및 두께계측*을 하여야 한다.

* 내부재로 접근할 수 없는 구조로 승인된 설계의 화물창구덮개인 경우 창구덮개구조의 접근 가능한 부분에 대하여 정밀검사/두께계측을 하여야 한다.

4. 현상검사 및 정밀검사 범위

- (1) 각 정기검사 시에는 연료유탱크, 윤활유탱크 및 청수유탱크를 제외한 모든 탱크 및 구역에 대하여 현상 검사를 하여야 한다.
비고 : 연료유탱크, 윤활유탱크 및 청수유탱크에 대하여는 표 1.2.3을 참조.
- (2) 정기검사 시 정밀검사 최소범위는 표 1.2.8과 같다.
- (3) 검사대상구역의 정비, 부식방지시스템의 상태 및 이용가능한 정보에 따라 유사한 구역이나 유사한 선박에 결함이 있는 구조적 배치 또는 상세를 가지는 경우를 고려하여 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 정밀검사의 범위를 확대할 수 있다. (2019)
- (4) 경화보호도장이 양호한 상태인 구역 내의 지역인 경우 표 1.2.8에 따른 정밀검사의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)
비고 : 자동공기관헤드의 검사에 대하여는 표 1.2.7을 참조.

5. 두께 계측의 범위 (2017)

- (1) 각 정기검사 시에 시행하는 두께계측의 최소범위는 표 1.2.9와 같다.
- (2) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 두께계측의 범위를 확대할 수 있다. 과도한 부식이 있는 경우 과도한 부식지역의 범위를 결정하기 위하여 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 이러한 추가 두께계측은 표 1.2.5에 따를 수 있다. (2017) 【지침 참조】
- (3) 경화보호도장이 양호한 상태인 구역은 표 1.2.9에 따른 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)
- (4) 횡단면의 위치는 부식이 심하게 발생할 의심이 되는 부위 또는 갑판의 판 계측결과 부식이 심하게 발생된 부위를 선정한다. (2017)

6. 탱크 압력시험 범위

- (1) 화물지역 내의 평형수유탱크 및 평형수용 디프탱크의 모든 주위 벽에 대하여 압력시험을 하여야 하며, 화물지역 내의 연료유탱크인 경우 대표적인 탱크에 대하여 압력시험을 한다.
- (2) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 압력시험을 확대할 수 있다. 【지침 참조】
- (3) 연료유탱크는 사용상태에서 일어날 수 있는 최고액면의 수두로 시험하여야 한다. 연료유탱크의 압력시험은 탱크 주위 벽에 대한 외부검사가 만족스럽고, 선장으로부터 압력시험이 규정에 따라 만족한 결과로 시행되어 왔다는 것이 확인되는 경우 특별히 고려할 수 있다.

7. 해상인명안전협약(SOLAS) 제2-1장 23-3규칙 및 25규칙에 만족한 후의 단일화물창 화물선에 대한 추가 정기검사요건(1401.의 1항 (1)호 참조)

화물창의 수위감지기에 대한 해상인명안전협약(SOLAS) 제2-1장 23-3규칙 및 25규칙의 요건에 적합한 선박의 경우 정기검사는 모든 수위감지장치 및 그 경보에 대한 검사 및 시험을 포함하여야 한다.

표 1.2.8 일반건화물선의 정기검사 시 정밀검사 최소범위

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
1. 1개의 선수부 및 1개의 선미부 화물창(이중갑판이 있는 경우 이를 포함) 내의 선택된 선측늑골 (*1)	1. 모든 화물창(이중갑판이 있는 경우 이를 포함) 내의 선택된 선측늑골 (*1)	1. 선수부 하부 화물창 내의 모든 선측늑골 및 나머지 화물창(이중갑판이 있는 경우 이를 포함) 내의 선측늑골 중 25%(상·하부의 단부 브래킷 및 인접외판 포함) (*1)	1. 모든 화물창(이중갑판이 있는 경우 이를 포함) 내의 모든 선측늑골(상·하부의 단부 브래킷 및 인접외판 포함) (*1)
2. 선택된 화물창 내의 1개의 횡격벽 (*2)	2. 모든 화물창 내의 1개의 횡격벽 (*2) 3. 1개의 선측 평형수탱크 내의 전후부 횡격벽(휨보강재 포함) (*2) 4. 각 탱크 형식(예 : 톱사이드, 호퍼사이드, 선측탱크 또는 이중저탱크)마다 2개의 대표적인 평형수탱크 내의 1개의 트랜스버스웨브(판 및 늑골 포함) (*3)	2. 모든 화물창 횡격벽 (*2) 3. 평형수탱크 내의 모든 횡격벽(휨보강재 포함) (*2) 4. 각 평형수탱크 내의 모든 트랜스버스웨브(판 및 늑골 포함) (*3)	2. 모든 화물창 횡격벽 (*2) 3. 평형수탱크 내의 모든 횡격벽(휨보강재 포함) (*2) 4. 각 평형수탱크 내의 모든 트랜스버스웨브(판 및 늑골 포함) (*3)
3. 모든 화물창의 창구덮개 및 코밍(판 및 휨보강재 포함) (*4)	5. 모든 화물창의 창구덮개 및 코밍(판 및 휨보강재 포함) (*4) 6. 화물창구 사이 화물창구 측선 내에 있는 모든 갑판 및 갑판하구조의 선택된 부분 (*5) 7. 내저판의 선택된 부분 (*6)	5. 모든 화물창의 창구덮개 및 코밍(판 및 휨보강재 포함) (*4) 6. 화물창구 사이 화물창구 측선 내에 있는 모든 갑판 및 갑판하구조 (*5) 7. 내저판의 모든 부분 (*6)	5. 모든 화물창의 창구덮개 및 코밍(판 및 휨보강재 포함) (*4) 6. 화물창구 사이 화물창구 측선 내에 있는 모든 갑판 및 갑판하구조 (*5) 7. 내저판의 모든 부분 (*6)
(비고) 1) 상기 표에서 (*1)부터 (*6)은 지침 부록 1-6 에 그림으로 표시되어 있다. 【지침 참조】 (*1) 화물창 횡늑골 (*2) 화물창 횡격벽의 격벽판, 휨보강재 및 거더 (*3) 평형수탱크 내의 트랜스버스웨브 또는 수밀횡격벽 (*4) 화물창구덮개 및 코밍. 내부재로 접근할 수 없는 구조로 승인된 설계의 화물창구덮개인 경우 창구덮개구조의 접근 가능한 부분에 대하여 정밀검사/두께계측을 하여야 한다. (*5) 화물창구 사이 화물창구 측선 내에 있는 갑판의 판 및 갑판하구조 (*6) 내저판의 판 2) 화물창 횡격벽의 정밀검사는 다음의 위치에 대하여 시행하여야 한다. · 내저판 직상부 및 이중갑판이 있는 경우 이중갑판의 직상부 · 이중갑판이 없는 화물창 횡격벽의 중간높이 부분 · 상갑판 직하부 및 이중갑판이 있는 경우 이중갑판의 직하부			

표 1.2.9 일반건화물선의 정기검사 시 두께계측 최소범위

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
1. 의심지역	1. 의심지역 2. 중앙부 0.5 L 내의 화물지역에 있어서 1개의 횡단면에 대한 갑판의 각 판 3. 표 1.2.8의 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다)	1. 의심지역 2. 중앙부 0.5 L 내의 화물지역에 있어서 2개의 횡단면(서로 다른 화물지역에서 1개씩 취한다) ²⁾ 3. 표 1.2.8의 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다) 4. 화물지역 내에서 화물창구 측선 밖에 있는 갑판의 각 판 5. 화물지역 내에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 6. 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판	1. 의심지역 2. 화물지역 내에서 : 1) 중앙부 0.5 L 내의 최소한 3개의 횡단면 ²⁾ 2) 화물창구 측선 밖에 있는 갑판의 각 판 3) 선저외판의 각 판(빌지플레이트의 하부 포함) 4) 덕트킬 또는 파이프터널의 판 및 내부재 3. 표 1.2.8의 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다) 4. 선박의 전 길이에 대한 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판
(비고) 1) 두께계측의 위치는 화물 및 평형수 기록과 보호도장의 상태를 고려하여 가장 부식이 심하게 발생할 것 같은 가장 대표적인 부위를 선정한다. 2) 길이 100 m 미만의 선박은 제3차 정기검사에서 요구하는 횡단면의 개수는 1개, 제4차 및 이후 정기검사에서 요구하는 횡단면의 개수는 2개로 할 수 있다.			

제 15 절 액화가스 산적운반선의 선체검사

1501. 일반

1. 적용

- (1) 이 규정은 2장의 다른 규정에 추가하여 자항으로 액화가스를 산적하여 운송하는 선박에 적용한다.
- (2) 이 규정은 204.의 3항, 304.의 3항 및 5-2절의 3항에 규정된 판을 제외하고, 다음 사항에 대한 선체구조 및 배관장치의 검사에 적용한다.
 - (가) 화물지역 내에 있는 펌프실, 압축기실, 코퍼댐, 파이프터널, 보이드스페이스 및 연료유탱크
 - (나) 모든 평형수탱크화물운반 및 이송설비에 대한 정기적 검사는 204.의 3항, 304.의 3항 및 5-2절의 3항의 규정에 따른다.
- (3) 이 규정은 검사, 두께계측 및 탱크시험에 대한 최소한의 범위를 포함하고 있다. 과도한 부식 또는 구조적 결함이 발견되면 검사 범위를 확대할 수 있고, 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 정밀검사를 추가할 수 있다. 【지침 참조】

2. 용어의 정의

- (1) 횡단면(transverse section)은 갑판, 선측외판, 선저외판, 내저판 및 종격벽에 있는 판, 중늑골 및 거더 등과 같은 모든 종통부재를 포함한다.
- (2) 화물지역(cargo area)이라 함은 화물탱크, 화물탱크에 인접하는 화물/평형수 펌프실, 압축기실, 코퍼댐, 평형수탱크 및 보이드스페이스 그리고 이들 장소가 있는 갑판구역을 포함한 선박의 부분을 말한다.

3. 두께계측 절차

- (1) 2장 1절 110. 두께계측 절차에 따른다. (2018)

1502. 연차검사

1. 일반

- (1) 연차검사 시기는 201.에 따른다.
- (2) 검사는 선체 및 배관장치 등이 만족한 상태로 유지되고 있음을 보증하기 위하여 시행한다.
- (3) 검사계획회의는 검사를 시작하기에 앞서 개최하여야 한다. (2018)

2. 선체검사

- (1) 볼 수 있는 한 선체의 판과 그 폐쇄장치를 검사한다.
- (2) 실행가능한 한 수밀 관통부를 검사한다.

3. 노천갑판, 창구덮개 및 코밍의 검사

- (1) 모든 연료유탱크에 있는 공기관 개구단의 플레임스크린에 대한 검사
- (2) 연료탱크 및 벤트의 관장치에 대한 검사

4. 화물펌프실과 압축기실 및 실행가능한 한 파이프터널(설치된 경우)의 검사

- (1) 펌프실 및 압축기실 내의 모든 격벽에 있어서 누출 및 균열의 흔적에 대한 검사와 특히 모든 관통부의 밀폐에 대한 상태검사
 - (2) 204.의 3항, 304.의 3항 및 5-2절의 3항에 규정된 것을 제외한, 모든 관장치에 대한 상태검사
- 비고 : 공기관, 공기관 개구단의 플레임스크린 및 통풍통의 검사는 202.의 1항 (1)호 (바)부터 (아) 및 (6)호에 따른다.

5. 의심지역

전회 검사 시에 식별된 의심지역은 검사를 하여야 한다. 과도한 부식지역에 대하여는 두께계측을 시행하여야 하고 과도한 부식지역의 범위를 결정하기 위하여 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 이러한 추가 두께계측은 표 1.2.5에 따를 수 있다. 이 증가된 두께계측은 연차검사가 완료되기 전에 시행되어야 한다.

6. 평형수탱크 검사 【지침 참조】

전회 정기검사 및 중간검사 결과에 따라 검사가 필요하다고 인정되는 평형수탱크에 대한 검사를 한다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 광범위한 부식이 있는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. 만일 이러한 두께계측 결과 과도한 부식이 있는 경우 과도한 부식지역의 범위를 결정하기 위하여 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 이러한 추가 두께계측은 표 1.2.5에 따를 수 있다. 이 증가된 두께계측은 연차검사가 완료되기 전에 시행하여야 한다.

1503. 중간검사

1. 일반

- (1) 중간검사 시기는 301.에 따른다.
- (2) 중간검사는 연차검사에서 요구하는 사항에 추가하여 다음 사항을 검사한다. 연차검사의 요건에 추가된 항목은 2번째 또는 3번째 연차검사 시기 또는 그 사이에 검사를 할 수 있다.
- (3) 검사계획회의는 검사를 시작하기에 앞서 개최하여야 한다.

2. 평형수탱크 검사

- (1) 중간검사 시기의 평형수탱크에 대한 현상검사는 다음에 따른다.

5년 < 선령 ≤ 10년 ^{1), 2), 3)}	10년 < 선령 ^{1), 3)}
대표적인 평형수탱크를 선정하여 현상검사	모든 평형수탱크에 대하여 현상검사
(비고) 1) 현상검사 시 육안으로 구조적 결함이 발견되지 않았을 경우 부식방지시스템의 유효성을 확인하는 것으로 검사의 범위를 축소할 수 있다. (2019) 2) 경화보호도장을 하지 않았거나, 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우, 또는 도장상태가 불량한 경우 추가로 같은 형식의 다른 평형수탱크까지 확대하여 검사한다. 3) 이중저 평형수탱크를 제외하고 평형수탱크에 대하여 경화보호도장을 하지 않았거나, 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우, 또는 도장이 불량한 상태이나 재도장을 하지 않은 경우 해당탱크는 매년 내부검사를 하여야 한다. 4) 이중저 평형수탱크에서 3)과 같은 상태가 발견되는 경우 해당탱크는 매년 검사를 할 수 있다.	

- (2) 중간검사 시기의 평형수탱크에 대한 정밀검사 최소범위는 다음에 따른다.

10년 < 선령 ≤ 15년	15년 < 선령
다음에 대한 정밀검사: 1. 1개의 대표적인 평형수탱크 내 모든 웹프레임 및 양측 횡격벽 (*1) 및 (*2) 2. 1항 이외의 다른 1개의 대표적인 평형수탱크 내 1개의 웹프레임 상부 3. 1항 이외의 다른 1개의 대표적인 평형수탱크 내 1개의 횡격벽 (*2)	다음에 대한 정밀검사: 1. 2개의 대표적인 평형수탱크 내 모든 웹프레임 및 양측 횡격벽 (*1) 및 (*2)
(비고) 1) 상기 표에서 (*1) 및 (*2)는 다음을 의미한다. (*1) : 인접하는 구조부재를 포함한 트랜스버스 웹프레임 전체 (*2) : 거더와 인접하는 구조부재 및 인접하는 종격벽구조를 포함한 횡격벽 전체 2) 평형수탱크는 톱사이드, 이중선측, 이중저, 호퍼사이드 또는 이들이 연결된 구조 및 퍼크탱크(있는 경우)를 포함한다. 3) 경화보호도장이 양호한 상태인 탱크 내의 지역인 경우 우리 선급은 정밀검사의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019) 4) 중앙횡단면이 일반적인 화물선과 유사하고 독립형탱크 형식C를 갖는 선박인 경우 우리 선급은 정밀검사의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019) 5) 검사대상탱크의 정비, 부식방지시스템의 상태 및 다음의 경우를 고려하여 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 정밀검사의 범위를 확대할 수 있다. (2019) - 특히 이용가능한 정보에 따라 유사한 탱크나 유사한 선박에 결함이 있는 구조적 배치 또는 상세를 가지는 탱크 - 치수를 경감하여 승인받은 구조를 가지는 탱크	

1504. 정기검사

1. 일반

- (1) 정기검사 시기는 401.에 따른다.
- (2) 검사계획회의는 검사를 시작하기에 앞서 개최하여야 한다.
- (3) 정기검사는 연차검사에 추가하여 선체 및 (5)호에서 요구하는 관련 배관이 만족한 상태에 있으며, 본선이 적절하게 정비와 운항을 하고 정기적 검사를 정해진 기간 내에 받는 조건으로 지정되는 5년의 새로운 선급기간 동안 의도하는 목적에 적합함을 확인하기에 충분한 범위에 대하여 검사, 시험 및 점검을 하여야 한다.
- (4) 평형수탱크(이중저탱크 포함), 펌프실, 압축기실, 파이프터널, 화물탱크에 인접하는 코퍼댐 및 보이드스페이스, 갑판 및 선체외부를 검사하고, 선체구조의 보전성이 유효함을 확인하기 위하여 4항 및 5항에서 요구하는 두께계측 및 시험에 의하여 보충되어야 한다. 검사의 목적은 존재할 수 있는 과도한 부식, 심각한 변형, 파괴, 손상 또는 기타 구조적 결함을 발견하는 것이다.
- (5) 204.의 3항, 304.의 3항 및 5-2절의 3항에 규정된 것을 제외하고, (4)호에서 정하는 구역 내의 모든 관장치에 대하여 밀폐성 및 만족한 상태로 유지되는지를 확인하기 위하여 검사를 하고 사용압력으로 작동시험을 하여 검사원이 만족하여야 한다.
- (6) 보이드스페이스로 개조된 평형수탱크의 정밀검사 및 두께계측은 평형수탱크 요건에 따라 검사한다. 구역 내의 경화보호도장이 양호한 상태인 경우 정밀검사 및 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)
비고 : 자동공기관헤드의 검사에 대하여는 403.의 1항 (17)호를 참조.
- (7) 입거검사는 정기검사의 일부로서 시행하여야 한다. 평형수탱크의 하부에 대한 현상검사, 정밀검사 및 두께계측을 아직 시행하지 않았을 경우 정기검사의 해당요건에 따라서 시행하여야 한다.
비고 : 평형수탱크의 하부와 함은 경화평형수흡수선 하방의 부분을 말한다.

2. 탱크 보호(tank protection)

- (1) 평형수탱크에 부식방지시스템이 되어있는 경우 그 상태를 검사하여야 한다. 이중저 평형수탱크를 제외하고 평형수탱크에 대하여 경화보호도장이 불량한 상태이나 재도장을 하지 않은 경우, 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우, 또는 건조 시부터 경화보호도장을 하지 않은 경우 해당탱크는 매년 검사를 하여야 한다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. 【지침 참조】 (2019)
- (2) 이중저 평형수탱크에서 이러한 경화보호도장의 탈락이 발견되었으나 재도장을 하지 않은 경우, 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우, 또는 건조 시부터 경화보호도장을 하지 않은 경우 해당탱크는 매년 검사를 할 수 있다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 광범위한 부식이 있는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. 【지침 참조】
- (3) 평형수탱크 내의 경화보호도장이 양호한 상태인 경우 정밀검사 및 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)

3. 현상검사 및 정밀검사 범위

- (1) 각 정기검사 시에는 연료유탱크, 윤활유탱크 및 청수탱크를 제외한 모든 탱크 및 구역에 대하여 현상검사를 하여야 한다.
비고 : 연료유탱크, 윤활유탱크 및 청수탱크에 대하여는 표 1.2.3을 참조.
- (2) 정기검사 시 정밀검사 최소범위는 표 1.2.10과 같다.
- (3) 검사대상탱크의 정비, 방식조치의 상태 및 이용가능한 정보에 따라 유사한 구역이나 유사한 선박에 결함이 있는 구조적 배치 또는 상세를 가지는 경우를 고려하여 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 정밀검사의 범위를 확대할 수 있다.
- (4) 경화보호도장이 양호한 상태인 탱크 내의 지역인 경우 표 1.2.10에 따른 정밀검사의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)
비고 : 자동공기관헤드의 검사에 대하여는 표 1.2.7을 참조.

4. 두께계측 범위

- (1) 각 정기검사 시에 시행하는 두께계측의 최소범위는 표 1.2.11과 같다.
- (2) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 두께계측의 범위를 확대할 수 있다. 과도한 부식이 있는 경우 과도한 부식지역의 범위를 결정하기 위하여 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 이러한 추가 두께계측은 표 1.2.5에 따를 수 있다. 【지침 참조】
- (3) 경화보호도장이 양호한 상태인 탱크 내의 지역인 경우 표 1.2.11에 따른 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)
- (4) 횡단면의 위치는 부식이 심하게 발생할 의심이 되는 부위 또는 갑판의 판 계측결과 부식이 심하게 발생한 부위를 선정한다.

5. 탱크 압력시험 범위

- (1) 화물지역 내의 평형수탱크 및 평형수용 디프탱크의 모든 주위 벽에 대하여 압력시험을 하여야 하며, 화물지역 내의 연료유탱크인 경우 대표적인 탱크에 대하여 압력시험을 한다.
- (2) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 압력시험을 확대할 수 있다. 【지침 참조】
- (3) 연료유탱크는 사용상태에서 일어날 수 있는 최고액면의 수두로 시험하여야 한다. 연료유탱크의 압력시험은 탱크 주위 벽에 대한 외부검사가 만족스럽고, 선장으로부터 압력시험이 규정에 따라 만족한 결과로 시행되어 왔다는 것이 확인되는 경우 특별히 고려할 수 있다.

표 1.2.10 액화가스 산적운반선의 정기검사 시 정밀검사 최소범위

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 및 이후 정기검사
1. 톱사이드, 호퍼사이드 및 이중선측형식마다 1개의 대표적인 평형수탱크 내 1개의 웹프레임 (*1)	1. 1개의 평형수탱크(이중선측탱크 또는 톱사이드탱크) 내 모든 웹프레임. 이러한 탱크가 없는 경우 다른 평형수탱크를 선택한다. (*1) 2. 1항 이외의 나머지 평형수탱크 내 각 1개의 웹프레임 (*1)	1. 모든 평형수탱크 내 모든 웹프레임 (*1)
2. 1개의 평형수탱크 내 1개의 횡격벽 (*3)	3. 각 평형수탱크 내 1개의 횡격벽 (*2)	2. 모든 평형수탱크 내 모든 횡격벽 (*2)
(비고) 1) 상기 표에서 (*1)부터 (*3)은 다음을 의미하고, 액화가스 산적운반선의 전형적인 중앙횡단면은 지침 부록 1-6 에 그림으로 표시되어 있다. (*1) : 인접하는 구조부재를 포함한 트랜스버스 웹프레임 전체 (*2) : 거더와 인접하는 구조부재 및 인접하는 종격벽구조를 포함한 횡격벽 전체 (*3) : 거더와 인접하는 구조부재를 포함한 횡격벽 하부 2) 평형수탱크는 톱사이드, 이중선측, 이중저, 호퍼사이드 또는 이들이 연결된 구조 및 피크탱크(있는 경우)를 포함한다. 3) 경화보호도장이 양호한 상태인 탱크 내의 지역인 경우 우리 선급은 정밀검사의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019) 4) 중앙횡단면이 일반적인 화물선과 유사하고 독립형탱크 형식C를 갖는 선박인 경우 우리 선급은 정밀검사의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019) 5) 검사대상탱크의 정비, 부식방지시스템의 상태 및 다음의 경우를 고려하여 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 정밀검사의 범위를 확대할 수 있다. (2019) - 특히 이용가능한 정보에 따라 유사한 탱크나 유사한 선박에 결함이 있는 구조적 배치 또는 상세를 가지는 탱크 - 치수를 경감하여 승인받은 구조를 가지는 탱크		

표 1.2.11 액화가스 산적운반선의 정기검사 시 두께계측 최소범위

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
1. 의심지역 2. 중앙부 0.5 L 내에 있는 1개의 평형수탱크(있는 경우)의 위치에 있어서, 선박의 전폭에 걸친 1개의 횡단면에 대한 갑판의 각 판 3. 표 1.2.10의 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다)	1. 의심지역 2. 화물지역 내에서 : 1) 갑판의 각 판 2) 중앙부 0.5 L 내에 있는 1개의 평형수탱크(있는 경우)의 위치에 있어서, 1개의 횡단면 3. 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판 4. 표 1.2.10의 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다)	1. 의심지역 2. 화물지역 내에서 : 1) 갑판의 각 판 2) 2개의 횡단면¹⁾ 3) 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 3. 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판 4. 표 1.2.10의 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다)	1. 의심지역 2. 화물지역 내에서 : 1) 갑판의 각 판 2) 3개의 횡단면¹⁾ 3) 선저외판의 각 판 4) 덱트킬의 판 및 내부재 3. 선박의 전 길이에 대하여 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 4. 표 1.2.10의 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다)
(비고) 1) 최소한 1개의 횡단면은 중앙부 0.5 L 내의 평형수탱크(있는 경우)를 포함하여야 한다. 2) 중앙횡단면이 일반적인 화물선과 유사하고 독립형탱크 형식C를 갖는 선박인 경우 검사원의 판단에 따라 탱크정판을 포함하는 것 까지 두께계측의 범위를 확대할 수 있다. 【지침 참조】 3) 경화보호도장이 양호한 상태인 구역 내의 지역인 경우 우리 선급은 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019) 4) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 두께계측의 범위를 확대할 수 있다. 과도한 부식이 있는 경우 검사원이 만족하는 범위까지 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 【지침 참조】			

제 16 절 로로선의 현측문 및 내측문 등에 대한 검사요건

1601. 일반

1. 적용

이 규정은 2장의 다른 규정에 추가하여 로로여객선 및 로로화물선의 선수문, 내측문, 현측문 및 선미문의 검사에 대하여 각 선박의 배치 및 장치에 적합한 범위까지 적용한다.

2. 용어의 정의

- (1) **로로선(RoRo ship)**이라 함은 바퀴가 있는 차량이 선박에 화물을 싣고 내릴 수 있도록 하역램프를 사용하는 선박을 말한다.
 - (2) **로로여객선(RoRo passenger ship)**이라 함은 로로구역 또는 특수분류구역을 가지는 여객선을 말한다.
 - (3) **로로구역(RoRo space)**이라 함은 통상 여하한 방법으로도 구획됨이 없이 선박의 상당한 길이 또는 전장에 걸쳐 연장되어 있고 자주용 연료를 탱크에 보유한 자동차 및/또는 화물(도로 또는 철도 차량, 자동차(도로 또는 철도 유조차량을 포함한다), 트레일러, 컨테이너, 팔레트, 데어넬 수 있는 탱크, 유사한 보관장치 또는 다른 용기 속에 넣거나 위에 적재된 포장된 화물 또는 산적화물)이 통상 수평방향으로 적양하될 수 있는 장소를 말한다.
 - (4) **특수분류구역(Special category space)**이라 함은 격벽갑판의 상방 또는 하방의 폐위된 장소로서 자동차를 운전해서 출입할 수 있으며 여객이 출입할 수 있는 구역을 말한다. 특수분류구역은 자동차를 위한 전체 통과 높이가 10 m를 넘지 않는 것을 조건으로 한 층 이상의 갑판으로 구성될 수 있다.
 - (5) **잠금장치(Securing device)**라 함은 힌지에 대하여 문의 회전을 방지하여 문을 폐쇄한 상태로 유지하는 장치를 말한다.
 - (6) **지지장치(Supporting device)**라 함은 문에 작용하는 외부하중 또는 내부하중을 문으로부터 잠금장치로, 또한 잠금장치로부터 선체구조로 전달하는 장치를 말하며 문으로부터 선체구조로 하중을 전달하는 것 중 잠금장치가 아닌 힌지, 스톱퍼 등을 포함한다.
 - (7) **고정장치(Locking device)**라 함은 문을 폐쇄한 상태에서 잠금장치를 고정하는 장치를 말한다.
3. 전형적인 선수문, 내측문, 현측문 및 선미문의 예는 **지침 부록 1-14**에 그림으로 표시되어 있다.

1602. 연차검사

1. 검사는 선수문, 내측문, 현측문 및 선미문이 만족한 상태로 유지되고 있음을 실행가능한 한 검증하기 위한 시험으로 이루어져야 한다.
2. 전회 검사 이후 선수문, 내측문, 현측문 및 선미문에 대하여 승인되지 않은 변경사항이 있었는지의 여부를 확인하여야 한다.

3. 문서

작동 및 정비지침서가 요구되는 경우, 승인된 사본이 본선에 비치되어있고 모든 변경 사항이 반영되어 있음을 검증하여야 한다. 문의 폐쇄 및 잠금을 위한 작동절차가 문서화되어 본선에 비치되어 있고 적합한 위치에 게시되어 있음을 검증하여야 한다. 검사원은 검사를 위한 기초로서 점검기록 및 그 내용에 대하여 특별히 주의하여 작동 및 정비지침서를 확인하여야 한다.

4. 구조에 대한 시험

선수문, 내측문, 현측문 및 선미문은 다음에 특히 주의하여 검사하여야 한다.

- (1) 판, 2차 보강재, 1차 구조부재, 힌지암 및 용접을 포함한 문의 구조적 배치
 - (2) 문의 개구 주위를 이루는 외판구조와 외판, 2차 보강재, 1차 구조부재 및 용접을 포함한 잠금장치, 지지장치 및 고정장치
 - (3) 힌지 및 베어링, 추력베어링
 - (4) 잠금장치, 지지장치 및 고정장치를 위한 선체와 문 측의 지지구조
 - (5) 용접을 포함한 잠금장치, 지지장치 및 고정장치에 대한 정밀검사, 표 1.2.12 참조
- 균열이 발견된 경우 그 주위에 대하여 비파괴시험을 하여야 하고, 검사원이 필요하다고 인정하는 유사한 부분에 대하여도 비파괴시험을 하여야 한다. 【지침 참조】

5. 틈새계측

틈새계측을 위하여 분해할 것이 요구되지 않는 경우 힌지, 베어링 및 추력베어링의 틈새를 계측하여야 한다. 기능시험이 만족스럽지 못한 경우 틈새계측을 위하여 분해할 것이 요구될 수 있다. 만일 분해된 경우라면 힌지핀 및 베어링에 대한 육안검사 및 힌지핀에 대한 비파괴시험을 하여야 한다. 작동 및 정비지침서에 표시된 경우 잠금장치, 지지장치 및 고정장치의 틈새를 계측하여야 한다.

6. 밀봉장치

용접을 포함한 패킹재료/고무개스킷과 잠금바(retaining bar) 또는 홈(channel)을 검사하여야 한다.

7. 배수장치

설치된 경우 밀지웰 및 배수관을 포함한 배수장치에 대하여 검사하여야 한다. 내측문과 외측문 사이의 밀지장치에 대하여 시험을 하여야 한다.

8. 문에 대한 기능시험

완전한 개방 및 폐쇄 작동을 하는 동안에 선수문, 내측문, 현측문 및 선미문의 작동이 만족스러운지 해당되는 경우 다음을 포함하여 점검하여야 한다.

- (1) 힌지암 및 힌지의 올바른 작동
- (2) 추력베어링의 올바른 맞물림
- (3) 개방위치에서 문을 고정시키는 장치
- (4) 잠금장치, 지지장치 및 고정장치
- (5) 개방/폐쇄장치와 잠금 및 고정장치 사이 연동안전장치의 올바른 연동
- (6) 잠금장치의 기계적 고정
- (7) 유압이 상실된 경우 작동 및 정비지침서의 절차에 따른 유압잠금장치의 올바른 고정
- (8) 항해선교 및 다른 제어위치에서 문의 개방/폐쇄위치 및 잠금/고정장치에 대한 정확한 표시
- (9) 다른 유압장치로부터 유압 잠금/고정장치의 차단
- (10) 작동반은 허가되지 않은 사람이 접근할 수 없음에 대한 확인
- (11) 출항 전에 모든 잠금장치가 폐쇄되고 고정되어야 한다는 취지의 지침을 주는 지시판이 각 작동반에 위치하고 경고표시등으로 보충되는지의 검증
- (12) 문을 개방, 폐쇄하고 잠그기 위한 전기설비에 대한 검사

9. 표시장치에 대한 기능시험

설치된 경우 표시장치의 작동이 만족스러운지 해당되는 경우 다음을 포함하여 점검하여야 한다.

- (1) “항내/항해”의 선택된 기능에 따라 항해선교의 제어반 및 작동반 상에 올바른 표시 및 가청경보
- (2) 항해선교의 제어반 및 작동반 상의 램프시험기능
- (3) 항해선교의 제어반 및 작동반 상의 표시등은 끌 수 없음을 검증
- (4) 작동 및 정비지침서의 절차에 따라 고장대비성능에 대한 검증
- (5) 표시장치를 위한 전력은 비상전원 또는 별도로 확보된 전원으로부터 급전되고 문의 작동을 위한 전원과는 독립되어 있음을 확인
- (6) 센서의 올바른 상태와 파도, 결빙 및 기계적 손상으로부터의 보호

10. 누수탐지장치에 대한 시험

설치된 경우 항해선교 제어반 및 기관제어실 제어반 상의 올바른 가청경보를 포함하여 작동 및 정비지침서의 절차에 따라 누수탐지장치에 대하여 시험하여야 한다.

11. 텔레비전 감시장치에 대한 시험

설치된 경우 항해선교 모니터 및 기관제어실 모니터 상의 올바른 표시를 포함하여 텔레비전 감시장치에 대하여 시험하여야 한다.

12. 밀폐성시험 【지침 참조】

사수시험 또는 이와 동등한 시험을 하여야 한다. 만일 육안검사 및 기능시험 결과가 만족스러운 경우 로로화물선의 현측문에 대한 밀폐성시험은 입회검사원이 필요하다고 인정하지 않는 한 시행할 필요가 없다.

13. 비파괴시험 및 두께계측 【지침 참조】

검사원이 필요하다고 인정하는 경우 육안검사 및 기능시험 후에 비파괴시험 및 두께계측이 요구될 수 있다.

표 1.2.12 문, 고정장치, 잠금장치, 지지장치 및 부속품의 정밀검사 최소범위

다음은 입회검사원이 정밀검사를 하여야 하는 장치, 부속품 및 관련 용접부에 대한 목록이다.

실린더 잠금핀, 지지브래킷, 백업브래킷(설치된 경우) 및 이들의 용접연결부
힌지핀, 지지브래킷, 백업브래킷(설치된 경우) 및 이들의 용접연결부
로킹축, 잠금핀, 지지브래킷, 백업브래킷(설치된 경우) 및 이들의 용접연결부
로킹핀, 지지브래킷, 백업브래킷(설치된 경우) 및 이들의 용접연결부
격납장치, 멈춤장치 및 이들의 용접연결부

1603. 정기검사

1. 정기검사는 1602.에서 요구하는 연차검사에 추가하여, 선수문, 내측문, 현측문 및 선미문이 만족한 상태에 있으며, 정비 및 작동지침서 또는 제조자의 권고에 따라 적절하게 정비와 작동을 하고 다음 정기검사까지 5년의 기간 동안 정기적 검사를 정해진 기간 내에 받는 조건으로 해당 요건에 적합하게 유지될 수 있음을 확인하기에 충분한 범위에 대하여 시험 및 점검을 하여야 한다.
2. 문에 대한 검사는 해당 요건에 적합함을 확인하기 위하여 두께계측 및 시험에 의하여 보충되어 구조적 보전성 및 풍우밀 보전성이 유효하게 유지되도록 하여야 한다. 검사의 목적은 존재할 수 있는 부식, 심각한 변형, 파괴, 손상 또는 기타 구조적 결함을 식별하는 것이다.
3. 선수문, 내측문, 현측문 및 선미문에 대하여 다음 사항을 검사하여야 한다.
 - (1) 용접과 잠금장치, 지지장치 및 고정장치에 대한 정밀검사를 포함하여 1602.의 4항에 나열된 항목에 대한 검사를 한다. 표 1.2.12 참조
 - (2) 용접을 포함하여 잠금장치, 지지장치 및 고정장치에 대하여 검사원이 필요하다고 인정하는 범위까지 비파괴시험 및 두께계측을 하여야 한다. 균열이 발견된 경우 그 주위에 대하여 비파괴시험을 하여야 하고, 검사원이 필요하다고 인정하는 유사한 부분에 대하여도 비파괴시험을 하여야 한다. 【지침 참조】
 - (3) 힌지암, 잠금장치, 지지장치 및 고정장치의 최대최소한도는 우리 선급이 1차 구조부재에 대하여 정하는 바에 따른다. 그러나 건조두께의 15% 또는 우리 선급이 별도로 정하는 최대최소한도 중 적은 것을 초과할 수 없다. 우리 선급은 특정 설계에 대하여 특별히 고려할 수 있다. 【지침 참조】
 - (4) 사수시험 또는 이와 동등한 시험으로 밀봉장치의 유효성에 대하여 점검하여야 한다.
 - (5) 힌지, 베어링 및 추력베어링의 틈새를 계측하여야 한다. 작동 및 정비지침서 또는 제조자의 권고에 별도로 명시되지 않는 한, 로로화물선에 대한 틈새계측은 틈새를 계측하기 위하여 분해하여야 하는 경우 대표적인 베어링에 국한될 수 있다. 만일 분해된 경우라면 힌지핀 및 베어링에 대한 육안검사 및 힌지핀에 대한 비파괴시험을 하여야 한다.
 - (6) 배수장치의 체크밸브를 분해하고 검사하여야 한다.

제 17 절 추가요건

1701. 선수갑판 작은 창구, 설비 및 의장품의 강도 및 잠금장치

1. **4편 9장 101.**의 1항에 규정된 2004년 1월 1일 이후 건조계약된 선박은 인도시기까지 **4편 9장**의 규정에 적합하여야 한다.
2. **4편 9장 101.**의 2항에 규정된 2004년 1월 1일 전에 건조계약된 선박은 다음 기간 내에 **4편 9장**의 규정에 적합하여야 한다.
 - (1) 2004년 1월 1일을 기준으로 선령이 15년 이상인 선박의 경우 2004년 1월 1일 이후 지정된 첫 번째 중간검사 또는 정기검사의 지정일
 - (2) 2004년 1월 1일을 기준으로 선령이 10년 이상인 선박의 경우 2004년 1월 1일 이후 지정된 첫 번째 정기검사 지정일
 - (3) 2004년 1월 1일을 기준으로 선령이 10년 미만인 경우 선령이 10년이 되는 날.
3. **4편 9장 101.**에 규정된 선박이 2007년 7월 1일 전에 건조계약된 경우에는 1항 또는 2항에 규정된 해당 적용일자, 또는 2007년 7월 1일 이후 지정된 첫 번째 정기검사 지정일 중 늦은 시기까지 **지침 4편 9장 201.**의 규정에도 적합하여야 한다. 이 규정의 적용을 연기하기 위하여 2007년 7월 1일 이후에 지정된 정기검사를 2007년 7월 1일 전에 완료하는 것은 허용되지 아니한다.

1702. 산적화물선 이외의 단일화물창 화물선의 수위감지기

- 7편 **3장 1402.**의 2항의 규정을 적용받는 선박 중 2007년 1월 1일 전에 건조된 선박은 2007년 1월 1일 이후 도래하는 첫 번째 중간검사 또는 정기검사 중 빠른 검사 시까지, 그러나 늦어도 2009년 12월 31일까지 7편 **3장 1403.**의 3항에 적합하여야 한다.

제 18 절 한국 선박안전법 또는 어선법 적용대상선박에 대한 특별규정

1801. 한국 선박안전법 적용대상선박에 대한 특별규정 【지침 참조】

1. 202.의 2항(연차검사 시의 소방설비), 302.의 2항(중간검사 시의 소방설비) 및 404.(정기검사 시의 소방설비)의 적용에 있어, 소방설비는 선박안전법의 관련규정에 따른다.
2. 203.(연차검사 시의 기관, 전기 및 추가설비)의 적용에 있어 전기설비의 절연저항시험 및 효력시험을 한다. 절연저항에 대한 적절한 계측기록이 있고 그 값이 6편 1장 1701.의 1항에 만족한다고 인정되는 경우에는 이 시험을 생략할 수 있다. 다만, 국내항해에만 종사하는 여객선은 절연저항시험 및 효력시험을 생략할 수 없다. (2017)
3. 301.(중간검사)의 적용에 있어 선령 30년(산정은 진수일로부터 기산) 이상의 선박으로서 길이 24 m 이상인 선박은 매 검사기준일 전후 3개월 이내에 중간검사 및 입거검사(수중검사 불가)를 시행한다. (2018)
4. 3항의 규정에 따른 중간검사 시 다음 각 호의 해당 규정은 301.에 따라 전회 정기검사 완료일로부터 2번째 또는 3번째 검사기준일의 전후 3개월 이내에 시행하는 중간검사 시에만 적용한다.
 - (1) 1403.
 - (2) 1503.
 - (3) 3장 201.의 1항 (3)호, (4)호, (6)호 및 203.
 - (4) 3장 303.
 - (5) 3장 403.
 - (6) 3장 503.
 - (7) 3장 603.
5. 3항의 규정에 따른 중간검사 시 303.(중간검사 시의 기관, 전기 및 추가설비)의 1항부터 4항의 검사는 301.에 따라 전회 정기검사 완료일로부터 2번째 또는 3번째 검사기준일의 전후 3개월 이내에 시행하는 중간검사 시에만 적용한다.
6. 303.(중간검사 시의 기관, 전기 및 추가설비)의 적용에 있어 선박의 예비품 등을 검사한다.
7. 3장 1절 101. 2항(특정 검사강화제도 적용대상선박의 선체검사에 대한 절차요건)의 적용에 있어, 재화중량이 100,000톤 이상인 유조선 및 이중선체 산적화물선으로 선령 10년과 15년 사이에 시행하는 중간검사 시 과도한 부식 또는 구조적 결함이 발견된 경우 최소한 2명의 정검사원에 의하여 시행하여야 한다. (2019)
8. 9편 2장(하역설비)의 적용에 있어 1톤 이상의 하역설비를 포함한다. 다만, 하역램프는 제외한다. (2019)

1802. 한국 어선법 적용대상선박에 대한 특별규정

1. 한국국적으로 원양어업의 허가를 받은 원양어선(가공 또는 운반선 제외)의 경우 연차검사 또는 중간검사 시기에 해외수역에서의 조업으로 인하여 검사를 받을 수 있는 장소에 있지 아니한 경우에는 당해 검사기준일로부터 12개월의 범위 내에서 우리 선급이 별도로 정하는 바에 따라 우리 선급의 승인을 거쳐 그 검사시기를 연기할 수 있다.
2. 진수일로부터 선령 5년 미만이고 길이 24미터 이상인 어선에 대하여는 연차검사를 생략할 수 있다.
3. 한국어선법 적용대상 선박의 두께계측 범위, 두께계측 방법, 쇄모한도, 두께계측 결과의 조치 및 기록 등은 어선법 시행규칙 제 55조 제 2항, 3항 및 별표 14에 따라서 실시한다. (2019)
4. 진수일로부터 선령 30년 이상이고 길이 24미터 이상인 어선에 대하여 중간검사 시의 두께계측 요건은 전회 정기검사와 동일한 범위로 하여야 한다.
5. 203., 303. 및 502.(연차검사, 중간검사 및 정기검사 시의 기관, 전기 및 추가설비)의 적용에 있어 전기설비의 절연저항시험 및 효력시험을 한다.
6. 303.(중간검사 시의 기관, 전기 및 추가설비)의 적용에 있어 303.의 2항 및 3항의 기관에 대하여는 경보장치 및 안전장치의 작동시험을 한다. 다만, 본선에 거치된 지 5년 미만의 기관에 대하여는 이 시험을 생략할 수 있다.
7. 9편 2장(하역설비)의 적용에 있어, 총톤수 300톤 이상 선박에 설치된 1톤 이상의 하역설비를 포함한다. (2019) ⚓

제 3 장 검사강화제도 적용대상선박의 선체검사

제 1 절 일반사항

101. 적용

1. 이 장의 규정은 **2장**의 규정에 추가하여 산적화물선, 유조선 및 케미컬탱커 등 검사강화제도 적용대상선박의 선체검사에 대하여 적용한다.
2. **특정 검사강화제도 적용대상선박의 선체검사에 대한 절차요건**

이 요건의 목적은 검사의 질을 향상시키고자 함이다. 이 요건은 화물지역 내에 있는 화물창/탱크, 펌프실, 코퍼덱, 파이프터널 및 보이드스페이스와 모든 평형수탱크에 대한 선체구조 및 배관장치에 대한 검사에 적용한다. 산적화물선의 경우, 화물지역 내에 있는 임의로 선정된 연료유탱크는 **3장 2절** 산적화물선과 **3장 6절** 이중선체 산적화물선에 적용되는 조항에 따라서 검사되어야 한다. 아래에 명시된 선박크기 및 검사범위를 고려하여, 1명 이상의 검사원이 요구되는 구역, 화물창 또는 탱크 검사를 시행하는 것이 보다 효과적이며, 지적된 수리에 대한 검사 및 선급유지조건/지적사항에 따라 요구되는 조치를 취하는 동안에 서로 협력하고 협의하는 것이 보다 더 효과적이다. (2017)

 - (1) 재화중량이 20,000톤 이상인 검사강화제도(ESP) 부호를 갖는 선박에 대하여 제3차 정기검사부터 시행하는 모든 정기검사 및 중간검사의 선체검사사항인 이 요건이 적용되는 선체구조와 배관장치의 검사는 최소한 2명의 정검사원에 의하여 시행하여야 한다. 재화중량이 100,000톤 이상인 산적화물선(이중선체 산적화물선 제외)인 경우 선령 10년과 15년 사이에 시행하는 중간검사의 선체사항인 이 요건이 적용되는 선체구조와 배관장치의 검사는 최소한 2명의 정검사원에 의하여 시행하여야 한다. (2017)
 - (2) (1)호는 최소한 2명의 정검사원이 요구되는 검사를 수행하기 위해 동시에 본선에 입회해야 함을 의미한다. 공동선급선에 대한 2명의 정검사원 요건은 기국의 관련법규에 적합한 경우 각 선급으로부터 1명의 검사원이 입회하는 것으로 충족할 수 있다.
 - (3) 각 입회검사원이 요구되는 검사의 모든 검사항목을 시행하여야 하는 것은 아니지만, 이들은 서로 협하여 요건이 적용되는 검사 부위의 상태를 파악하기 위하여 필요한 범위까지 공동으로 현상검사 및 정밀검사를 시행하여야 한다. 이러한 검사의 범위는 신환, 수리 및 기타 지적사항이나 선급유지조건과 관련하여 검사를 완료하기 위하여 요구되는 조치에 대하여 검사원간에 충분히 합의되어야 한다. 각 검사원은 검사보고서에 공동서명을 하거나 동등한 방식으로 그들이 해당검사를 공동으로 수행하였음을 표시하여야 한다. (2017)
 - (4) 다음의 검사에 대하여는 한명의 검사원이 입회 할 수 있다.
 - **2장 109.**에 따른 두께계측
 - **3장**에 따른 탱크압력 시험
 - 중간검사 및 정기검사를 진행하는 동안, 요구된 2명의 검사원이 합의한 범위의 선체검사사항과 관련하여 시행되는 수리
 - (5) 이 요건을 수행하는 검사원들은 관련된 검사절차에 따라 자격을 갖추어야 한다.
 - (6) 검사원들의 본선입회는 우리 선급이 별도로 정하는 바에 따라 문서화 되어야 한다.

102. 검사준비

1. 검사계획서(survey programme)

- (1) 다음의 검사를 시작하기에 앞서 선박소유자는 우리 선급과 협의하여 상세한 검사계획서를 작성하여야 한다.
 - 정기검사
 - 선령이 10년을 넘는 검사강화제도 적용대상선박의 중간검사

검사계획서는 **지침 부록 1-3의 표 1**에 기초한 문서로 작성하여야 한다. 검사계획서가 합의되기 전에 검사를 시작하여서는 아니 된다.

중간검사 시의 검사계획서는 전회 정기검사 시의 선체검사요약서 및 이후 관련 검사보고서에 의하여 보충되는 전회 정기검사 시의 검사계획서로 이루어질 수 있다. 검사계획서는 최근에 시행된 정기검사 이후 개정된 검사요건을 고려하여 작성하여야 한다.

검사계획서의 작성에 앞서 선박소유자는 **지침 부록 1-3의 표 2**에 기초한 검사계획질의서를 작성하여 우리 선급에 제출하여야 한다.
- (2) 검사계획서를 작성할 때는 검사하여야 할 화물창/화물탱크, 탱크, 지역 및 구조부재 등을 선정하기 위하여 다음의 자료들을 수집하고 협의하여야 한다.
 - (가) 산적화물선 및 이중선체 산적화물선
 - (a) 검사현황(survey status) 및 본선의 요목
 - (b) **103.의 2항 및 3항**에서 정하는 선내 비치서류
 - (c) 주요 구조도면(고장력강 사용에 대한 자료 포함)
 - (d) 우리 선급 및 선박소유자의 전회 검사보고서
 - (e) 화물창 및 탱크의 사용기록, 대표적인 화물 및 기타 관련 자료
 - (f) 신조 당시 부식방지시스템에 대한 자료 (2019)
 - (g) 운항 중 본선의 유지보수에 관한 자료
 - (나) 유조선, 케미컬탱커 및 이중선체 유조선
 - (a) 검사현황(survey status) 및 본선의 요목
 - (b) **103.의 2항 및 3항**에서 정하는 선내 비치서류
 - (c) 화물탱크 및 평형수탱크의 주요 구조도면(고장력강 사용에 대한 자료 포함, 케미컬탱커인 경우 클래드강 및 스테인리스강 사용에 대한 자료도 포함)
 - (d) 선체검사요약서(executive hull summary)
 - (e) 전회 손상 및 수리 관련기록
 - (f) 우리 선급 및 선박소유자의 전회 검사보고서
 - (g) 유조선 및 이중선체 유조선인 경우 가열된 상태의 화물운송을 포함하여, 최근 3년간의 화물 및 평형수 기록, 케미컬탱커인 경우 탱크의 사용기록, 대표적인 화물 및 기타 관련 자료
 - (h) 불활성가스장치 및 탱크세정절차의 상세
 - (i) 건조 이후 선박의 화물탱크 및 평형수탱크의 개조 또는 수정에 관한 정보 및 기타 관련자료
 - (j) 해당되는 경우 부식방지시스템의 명세 및 기록 (2019)
 - (k) 일반적인 구조적 결함, 탱크경계 및 관의 누설과 해당되는 경우 부식방지시스템의 상태에 대한 최근 3년간의 선박소유자 검사기록, 보고서 작성을 위한 지침은 부록 1-4 “선박소유자 검사기록부”를 참조한다. (2019)
 - (l) 관련 시정조치사항을 포함하여, 선체 유지보수에 대한 안전경영시스템의 부적합사항과 선체관련 결함사항에 대한 항만국통제(PSC) 검사보고서 등 운항 중 유지보수에 관한 자료
 - (m) 의심지역 및 구조적으로 취약한 지역을 식별하는데 유용한 기타 자료

(3) 검사계획서에는 다음 자료들을 첨부하여야 한다.

(가) 산적화물선 및 이중선체 산적화물선

- (a) 본선의 주요 요목
- (b) 주요 구조도면(고장력강 사용에 대한 자료 포함)
- (c) 탱크 및 화물창 배치도
- (d) 탱크 및 화물창의 목록(용도, 보호도장 및 도장상태에 대한 자료 포함)
- (e) 검사조건(화물창 및 탱크 청소상태, 가스 프리, 환기, 조명 등)
- (f) 구조물에 접근할 수 있는 접근설비
- (g) 검사장비
- (h) 정밀검사 대상 범위의 선정
- (i) 두께측정 대상 범위의 선정
- (j) 탱크압력시험 대상 탱크 선정
- (k) 본선의 손상 관련 자료

(나) 유조선, 케미컬탱커 및 이중선체 유조선

- (a) 본선의 주요 요목
- (b) 화물탱크 및 평형수탱크의 주요 구조도면(고장력강 사용에 대한 자료 포함, 케미컬탱커인 경우 클래드강 및 스테인리스강 사용에 대한 자료도 포함)
- (c) 탱크 배치도
- (d) 탱크 목록(용도, 부식방지시스템의 범위와 도장상태 포함) (2019)
- (e) 검사조건(탱크 청소상태, 가스 프리, 환기, 조명 등)
- (f) 구조물에 접근할 수 있는 접근설비
- (g) 검사장비
- (h) 정밀검사 대상 탱크 및 지역의 선정
- (i) 두께측정 대상 지역 및 횡단면의 선정
- (j) 탱크압력시험 대상 탱크의 선정, 케미컬탱커인 경우 404.의 6항에 따른 압력시험 대상 관도 포함
- (k) 두께측정업자의 식별
- (l) 본선의 손상 관련 자료
- (m) 관련이 있는 경우 구조적으로 취약한 지역 및 의심지역

(4) 우리 선급은 선박소유자에게 선박에 적용되는 구조부재의 최대 허용 쇄모한도를 알려주어야 한다.

(5) 검사계획서의 작성과 관련하여 **지침 부록 1-3**의 1항에 규정된 절차를 이용할 수도 있다. 이 절차는 권고사항으로서 우리 선급이 필요하고 적절하다고 인정하는 경우 우리 선급의 판단에 따라 요구될 수 있다.

【지침 참조】

2. 검사조건(conditions for survey)

- (1) 선박소유자는 검사 시 안전을 위하여 필요한 설비를 제공하여야 한다.
 - (가) 입회검사원이 검사를 시행할 수 있도록, 적당하고 안전한 접근을 위한 설비가 선박소유자와 우리 선급 간에 합의되어야 하며, 국제선급연합회(IACS)의 절차요건(PR) No.37 (Procedural Requirement for Confined Space Safe Entry)에 따라야 한다.
 - (나) 접근설비의 상세는 검사계획질의서에 명시되어야 한다.
 - (다) 안전설비 및 요구되는 접근설비가 적당하지 아니하다고 입회검사원이 판단하는 경우 해당 구역의 검사를 진행하여서는 아니 된다.
- (2) 화물창, 탱크 및 구역들은 출입에 안전하도록 하여야 한다. 화물창, 탱크 및 구역들은 가스프리를 시키고 적절히 환기시켜야 한다. 탱크, 보이드스페이스 또는 폐위구역에 들어가기에 앞서 그 구역 내의 공기에는 위험한 가스가 없고 충분한 산소가 있음이 검증되어야 한다.
- (3) 검사 및 두께계측을 위한 그리고 상세한 시험을 위한 검사준비에 있어서, 모든 구역은 표면의 모든 부식침전물제거를 포함하여 청소되어야 한다. 구역들은 도장상태 뿐만이 아니라 부식, 변형, 파괴, 손상 또는 기타 구조적 결함 등이 노출되도록 물, 녹, 오물, 기름잔류물 등을 충분히 제거하여야 한다. 그러나 이미 선박소유자가 신환하기로 결정한 구조지역은 신환 부위결정에 필요한 범위만 청소하고 부식을 제거할 수 있다.
- (4) 검사 시 도장상태 뿐만이 아니라 부식, 변형, 파괴, 손상 또는 기타 구조적 결함 등이 잘 보이도록 충분한 조명설비를 하여야 한다.
- (5) 연화도장 또는 반경화도장을 적용한 곳에는 검사원이 도장의 유효성을 검증할 수 있도록 또한 도장의 탈락(spot removal)을 포함한 내부구조의 현상을 파악하기 위한 안전한 접근설비를 제공하여야 한다. 만일 안전한 접근설비를 제공할 수 없다면 연화도장 또는 반경화도장은 제거되어야 한다.

3. 선체구조부재로의 접근(access to structures)

- (1) 현상검사 시 검사원이 안전하고 실질적인 방법으로 선체구조에 대한 검사를 할 수 있는 수단을 제공하여야 한다.
- (2) 정밀검사(산적화물선(이중선체 산적화물선 제외)의 경우는 화물창 선측능골을 제외한 선체구조에 대한 정밀검사)를 위하여 다음 중 한 가지 이상의 검사원이 적합하다고 인정하는 접근설비를 제공하여야 한다.
 - (가) 영구적으로 설치한 발판 및 통로
 - (나) 임시 발판 및 통로
 - (다) 전통적인 체리피커와 같은 유압승강장치, 승강기 및 이동식 플랫폼
 - (라) 보트 또는 뗏목
 - (마) 휴대식 사다리
 - (바) 기타 동등한 장비
- (3) 재화중량 100,000톤 미만의 산적화물선(이중선체 산적화물선 제외)의 화물창 선측능골에 대한 정밀검사인 경우 다음 중 한 가지 이상의 검사원이 적합하다고 인정하는 접근설비를 제공하여야 한다.
 - (가) 영구적으로 설치한 발판 및 통로
 - (나) 임시 발판 및 통로
 - (다) 길이 5 m 이하로 제한되는 휴대식 사다리가 브래킷을 포함한 선측능골의 하부에 대한 검사에 허용될 수 있다.
 - (라) 전통적인 체리피커와 같은 유압승강장치, 승강기 및 이동식 플랫폼
 - (마) 화물창의 구조가 모든 수위의 정하중에 충분히 견딜 수 있다는 조건으로 보트 또는 뗏목
 - (바) 기타 동등한 장비
- (4) 재화중량 100,000톤 이상의 산적화물선(이중선체 산적화물선 제외)의 화물창 선측능골에 대한 정밀검사인 경우 휴대식 사다리의 사용이 허용되지 아니하고, 다음 중 한 가지 이상의 검사원이 적합하다고 인정하는 접근설비를 제공하여야 한다.
 - (가) 연차검사, 선령 10년 미만의 중간검사 및 제1차 정기검사
 - (a) 영구적으로 설치한 발판 및 통로
 - (b) 임시 발판 및 통로
 - (c) 전통적인 체리피커와 같은 유압승강장치, 승강기 및 이동식 플랫폼
 - (d) 화물창의 구조가 모든 수위의 정하중에 충분히 견딜 수 있다는 조건으로 보트 또는 뗏목
 - (e) 기타 동등한 장비

(나) 이후 중간검사 및 정기검사

- (a) 최소한 화물창능골의 상부에 대한 정밀검사를 위하여 영구 또는 임시 발판 및 통로
- (b) 발판을 대신하여 선측능골의 하부 및 중간부분의 검사를 위하여 전통적인 체리피커와 같은 유압 승강장치
- (c) 승강기 및 이동식 플랫폼
- (d) 화물창의 구조가 모든 수위의 정하중에 충분히 견딜 수 있다는 조건으로 보트 또는 뗏목
- (e) 기타 동등한 장비

상기 요건에도 불구하고:

- (a) 사다리의 상단부를 고정하는 기계장치를 갖춘 휴대식 사다리는 202.의 4항에서 요구하는 연차검사 시의 “선측능골 중 충분한 범위(최소한 능골 25% 이상)에 대하여, 인접한 외판 및 하부 브래킷을 포함하여 능골 하부로부터 1/3까지의 범위”에 대한 정밀검사 시에 사용할 수 있다. (2019)
- (b) 최대작업높이가 17m 이하의 경우, 화물창 선측능골 또는 그 외 구조부재의 상부에 대한 정밀검사 시 담당검사원은 체리피커와 같은 유압승강장치나 승강기의 사용을 허용할 수 있다. (2019)

4. 검사장비

- (1) 두께계측은 통상적으로 초음파 계측기를 이용하여 시행하며, 검사원이 요구하는 경우 장비의 정확성이 입증되어야 한다.
- (2) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 결함 부위를 찾아낼 수 있도록 다음 중 한 가지 이상의 방법에 대한 검사준비를 요구할 수 있다. **【지침 참조】**
 - (가) 방사선투과시험
 - (나) 초음파탐상시험
 - (다) 자분탐상시험
 - (라) 액체침투탐상시험
- (3) 작동지침서 및 사용안내서를 포함하여 가연성가스측정기, 산소농도측정기, 호흡구, 구명줄, 로프와 혹이 달린 안전띠 및 호각을 검사 중에 사용할 수 있도록 준비하여야 하며, 안전점검표가 제공되어야 한다.
- (4) 안전하고 효과적인 검사시행을 위하여 적절하고 안전한 조명이 제공되어야 한다.
- (5) 적절한 보호장구(예를 들면, 안전모, 장갑, 안전화, 등)를 검사 중에 사용할 수 있도록 준비하여야 한다.

5. 구조 및 비상대응 설비

만일 호흡구 및/또는 기타 설비가 ‘구조 및 비상대응 설비’로 사용된다면, 그 설비는 검사를 시행하는 구역에서 사용하는데 적합하여야 한다.

6. 해상 부양상태에서의 검사

- (1) 검사원이 선내에 있는 사람으로부터 필요한 지원을 받을 수 있는 경우 해상 부양상태에서의 검사를 인정할 수 있다. 검사를 시행하는 데 필요한 주의 및 절차는 1항, 2항, 3항 및 4항에 따른다.
- (2) 검사 시 탱크 또는 구역 내에 있는 검사원과 갑판상의 책임사관 사이에 서로 연락할 수 있는 통신장비를 준비하여야 한다. 보트와 뗏목을 이용하여 검사하는 경우 평형수펌프 취급자와도 연락할 수 있는 통신장비가 있어야 한다.
- (3) 보트 또는 뗏목을 이용한 탱크 또는 해당 화물창검사는 탱크 또는 화물창 내의 예상되는 수위상승이 0.25 m를 초과하지 아니하는 조건으로, 일기예보와 예상되는 해상상태에 따른 선체운동을 감안하고 안전장비 등을 고려하여 충분히 안전하다고 검사원과 합의한 경우에 한하여 실시할 수 있다.
- (4) 보트 또는 뗏목이 정밀검사에 사용되는 경우 다음조건에 적합하여야 한다.
 - (가) 개략적인 사향으로서, 한쪽의 공기실이 파손된 경우에도 충분한 여유 부력과 복원성을 가지는 팽창식 보트 또는 뗏목을 사용하여 한다.
 - (나) 보트 또는 뗏목은 잘 보이도록 하여 접근사다리에 계류시키고 접근사다리 아래쪽에 추가의 인원을 배치하여야 한다.
 - (다) 모든 인원에게 적절한 구명동의를 제공하여야 한다.
 - (라) 탱크 또는 화물창내의 수면은 잔잔하여야 하고(예상되는 모든 상태에 대하여 탱크 또는 화물창 내의 예상되는 수위상승이 0.25 m를 초과하지 않아야 한다) 수위는 변화하지 않아야 한다. 보트 또는 뗏목을 사용하는 중에는 절대로 수위를 상승시켜서는 아니 된다.
 - (마) 탱크, 화물창 또는 구역에는 청정평형수만을 채워야 하며 수면상에 있는 소량의 화물 또는 기름기도 허용되지 아니한다.

- (바) 탱크창구로 연결되는 직접 탈출경로에서부터 검사팀이 격리되지 아니하도록 어떠한 경우에도 가장 깊은 수위는 갑판웹면재의 하방으로 1 m 내에 있어서는 아니 된다. 갑판트랜스버스 상부로까지 평형수를 채우는 것은 검사팀이 언제든지 탈출경로로 탈출할 수 있도록 검사를 시행하는 베이 내의 갑판에 출입용 맨홀이 설치되어 개방된 경우에 한하여 고려되어야 한다. 이와 동등한 갑판으로의 탈출수단이 고려될 수 있다
- (사) 탱크 또는 구역들이 공통의 통풍장치 또는 불활성가스장치로 연결되어 있는 경우 보트 또는 뗏목을 사용하는 탱크 또는 구역은 다른 탱크 또는 구역으로부터 가스가 이송되는 것을 방지되도록 격리되어야 한다.
- (5) 탱크 또는 구역의 갑판하부의 검사에 보트 또는 뗏목을 사용하고자 하는 경우 웹의 깊이가 1.5 m 이하인 경우에 허용할 수 있다.
- (6) 웹의 깊이가 1.5 m를 초과하는 경우에는 다음 중 하나에 적합하는 조건으로 보트 또는 뗏목을 사용할 수 있다.
- (가) 갑판하부 도장상태가 양호하고 쇠모현상이 없는 경우
- (나) 각 베이 내에 안전하게 출입할 수 있는 상설접근설비가 설치되는 경우. 즉,
- (a) 각 베이 내에서 수직사다리 및 갑판 아래 약 2 m 지점에 설치된 소형플랫폼을 통한 갑판으로부터의 직접접근, 또는
- (b) 탱크의 양단에 갑판으로 연결되는 사다리를 가지는 중방향 상설 플랫폼으로부터 갑판으로의 접근. 이 플랫폼은 탱크의 전 길이에 걸쳐 갑판하부구조를 뗏목을 사용하여 검사하기에 필요한 최대수위 또는 그 상부에 설치되어야 한다. 이를 위하여 최대수위에 상응하는 얼리지는 갑판트랜스버스의 중간 및 탱크길이의 중간에서 계측하여 갑판으로부터 3 m 미만으로 고정되어야 한다.(유조선, 케미컬탱커 및 이중선체 유조선인 경우 **그림 1.3.1** 참조)
- 상기의 조건에 적합하지 않는 경우에는 갑판하부의 검사를 위한 발판 또는 이와 동등한 수단을 설치하여 탱크검사를 할 수 있다.

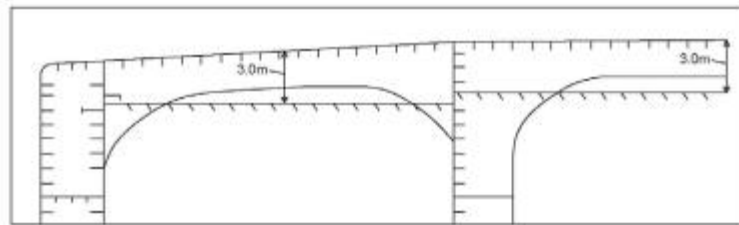


그림 1.3.1 탱크안에서 최대수위 (2019)

- (7) (5)호 및 (6)호의 규정은 검사 중에 보트 또는 뗏목을 탱크 내에서 이동하며 사용하는 것을 규제하는 것은 아니다.

7. 검사계획회의

2장 109. “검사계획회의”의 절차에 따른다. (2018)

103. 선내 비치서류(documentation on board)

1. 일반

- (1) 선박소유자는 2항 및 3항에서 정하는 서류들을 선내에 비치하여야 하며, 검사원이 쉽게 이용할 수 있도록 하여야 한다.
- (2) 이 서류들은 항상 선내에 비치되어야 한다.
- (3) 해상인명안전협약(SOLAS) 제2-1장 A-1편 3-10규칙 적용대상 유조선 및 산적화물선인 경우, 선박소유자는 선박의 일생에 걸쳐 선박건조철에 포함된 문서가 수정될 때마다 선박건조철을 최신화하도록 하여야 한다. 선박건조철의 최신화에 대한 문서화된 절차는 안전관리시스템 내에 포함되어야 한다.

2. 검사보고서철

- (1) 검사보고서철은 선내에 비치하는 서류 중 일부로서 다음과 같다.

- (가) 구획검사 보고서
 - (나) 선체검사 요약서(executive hull summary)
 - (다) 두께계측기록
- (2) 검사보고서철은 선박소유자의 사무실에서도 이용할 수 있어야 한다.

3. 기타 서류(supporting documents)

- (1) 선내에는 다음의 자료들을 비치하여 이용할 수 있도록 하여야 한다.
- (가) 화물창/화물탱크 및 평형수탱크의 주요 구조도면(국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편, 12편 또는 13편)에 따라 건조된 선박인 경우 이들 도면은 각 구조요소에 대한 건조두께 및 신환두께를 포함하여야 한다. 모든 자발적인 추가두께에 대하여도 도면상에 명확히 표시되어야 한다. 본선에 제공되어야 하는 중앙횡단면도는 모든 화물창/화물탱크 내의 화물창/화물탱크 횡단면에 대한 최소 허용선체거더 단면특성값을 포함하여야 한다.)
 - (나) 전회 수리기록
 - (다) 화물 및 평형수 기록
 - (라) 불활성가스장치 사용범위 및 탱크세정 절차
 - (마) 다음 사항에 대한 선박소유자의 검사기록부 **【지침 참조】**
 - (a) 일반적인 구조결합
 - (b) 격벽 및 관장치의 누설
 - (c) 있는 경우 부식방지시스템의 상태 (2019)
 - (바) 검사가 요구되는 구조적으로 취약한 지역 및/또는 의심지역으로 식별하는데 도움이 될 수 있는 기타 자료
 - (사) 해당 정기검사 또는 중간검사의 완료시점까지 102.의 1항에서 요구하는 검사계획서
- (2) 해상인명안전협약(SOLAS) 제2-1장 A-1편 3-10규칙 적용대상 유조선 및 산적화물선인 경우, 본선에 보관되어야 하는 항목에 대한 선박건조철을 본선에서 사용할 수 있어야 한다.

4. 선내 비치서류에 대한 검토

- (1) 검사원은 검사 전에 선내에 비치된 서류가 완전한지와 검사 시 참고할 내용을 검토하여야 한다.
- (2) 해상인명안전협약(SOLAS) 제2-1장 A-1편 3-10규칙 적용대상 유조선 및 산적화물선인 경우, 검사원은 검사를 완료할 때 선박건조철에 포함된 문서가 수정될 때마다 선박건조철이 최신화되었는지 검증하여야 한다.
- (가) 본선에 비치된 선박건조철의 경우, 검사원은 본선의 정보를 조사하여야 한다. 이는 선박의 구조와 관련된 대폭적인 수리, 개조, 또는 변경에 국한되지는 않지만 이를 포함하여 주요 사건 또는 선체구조에 대한 변경이 발생된 경우, 검사원은 또한 관련 작업이 선박건조철에 최신화가 되었는지 검증하여야 한다. 만약 해당 정기적검사 완료시점에 관련정보가 최신화가 되지 않았을 경우, 검사원은 다음 정기적검사이 관련 내용이 확인될 수 있도록 검사보고서에 유의사항(Note)으로 기록하여야 한다. (2018)
- (나) “선박건조철 육상보관소”에 비치된 선박건조철의 경우, 검사원은 선박건조철 육상보관소의 정보목록을 조사하여야 한다. 이는 선박의 구조와 관련된 대폭적인 수리, 개조, 또는 변경에 국한되지는 않지만 이를 포함하여 주요 사건 또는 선체구조에 대한 변경이 발생된 경우, 검사원은 또한 관련 작업이 선박건조철에 최신화하여 반영되었는지를 선박건조철 육상보관소의 선박건조철 정보목록 또는 본선에 보관중인 선박건조철 정보 목록을 조사하여 이를 검증하여야 한다.
- 추가하여, 검사원은 선박건조철 육상보관소와의 계약서가 유효 한지 확인하여야 한다. 만약 해당 정기적검사 완료시점에 육상보관소에만 비치된 선박건조철의 관련 정보가 최신화가 되지 않았을 경우, 검사원은 다음 정기적검사이 관련 내용을 확인될 수 있도록 검사보고서에 유의사항(Note)로 기록하여야 한다. (2018)
- (3) 해상인명안전협약(SOLAS) 제2-1장 A-1편 3-10규칙 적용대상 유조선 및 산적화물선인 경우, 검사원은 검사를 완료할 때 선체구조에 재료가 추가 및/또는 신환되었다면 이것이 모두 선박건조철의 재료목록에 문서화되었는지 검증하여야 한다.

104. 두께계측 절차 **【지침 참조】**

1. 일반

(1) 2장 1절 110. 두께계측 절차에 따른다. (2018)

2. 계측위치 및 계측점의 수

- (1) 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편, 12편 또는 13편)에 따라 건조되지 아니한 선박의 두께계측위치 및 계측점의 수에 대한 요건은 **지침 부록 1-5의 표 3-1** 및/또는 별도의 요건이 있는 경우 해당요건(예를 들면, 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S31(Renewal Criteria for Side Shell Frames and Brackets in Single Side Skin Bulk Carriers and Single Side Skin OBO Carriers not Built in accordance with UR S12 Rev.1 or subsequent revisions))에 따른다.
- (2) 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편, 12편 또는 13편)에 따라 건조된 선박의 두께계측위치 및 계측점의 수에 대한 요건은 다음에 따른다.
 - (가) 상이한 선박의 구조요소 및 검사(정기검사, 중간검사 및 연차검사)에 따른 두께계측의 범위를 고려할 때, 계측되어야 할 지점의 위치는 구조의 가장 중요한 부재들이다.
 - (나) 선체저더강도계산을 위한 체계적인 두께계측과 정밀검사에 따른 특정 두께계측 요건의 적용을 위한 설명 및/또는 해석은 **지침 부록 1-5의 표 3-2**에 따른다.
 - (다) **지침 부록 1-5의 표 3-2**에 나타난 그림들은 이러한 설명 및/또는 해석의 이해를 돕고 전형적인 구조적 배치를 보여준다.

3. 두께계측기록

(1) 2장 1절 110. 두께계측 절차에 따른다. (2018)

105. 쇄모에 대한 허용기준

1. 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편, 12편 또는 13편)에 따라 건조되지 아니한 선박인 경우 쇄모에 대한 허용기준은 **지침 부록 1-5의 표 1** 및/또는 별도의 요건이 있는 경우 해당요건(예를 들면, 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S18(Evaluation of Scantlings of Corrugated Transverse Watertight Bulkheads in Bulk Carriers Considering Hold Flooding), S19(Evaluation of Scantlings of the Transverse Watertight Corrugated Bulkhead between Cargo Holds Nos. 1 and 2, with Cargo Hold No. 1 Flooded, for Existing Bulk Carriers), S21(Evaluation of Scantlings of Hatch Covers and Hatch Coamings of Cargo Holds of Bulk Carriers, Ore carriers and Combination Carriers) 및 S31(Renewal Criteria for Side Shell Frames and Brackets in Single Side Skin Bulk Carriers and Single Side Skin OBO Carriers not Built in accordance with UR S12 Rev.1 or subsequent revisions))에 따른다. (2019)
2. 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편, 12편 또는 13편)에 따라 건조된 선박인 경우 쇄모에 대한 허용기준은 산적화물선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편) 13장, 이중선체 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 12편) 12장, 산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 13편) 1부 13장 및 다음에 따른다.

(1) 피팅부식에 대한 허용기준

(가) 선측구조: 산적화물선 및 이중선체 산적화물선인 경우

산적화물선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편) 3장 5절 또는 산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 13편) 1부 3장 4절에 따라 도장이 요구되는 지역의 피팅강도가 15 %를 초과하는 경우(**그림 1.2.1** 참조) 피팅부식의 범위를 파악하기 위하여 두께계측을 시행한다. 이 15 %는 판의 한쪽 면에 대한 피팅 또는 흠부식에만 기초한다.

피팅이 상기와 같이 15 %를 초과하는 경우 판의 가장 심하게 피팅된 부분에서 300 mm 이상의 범위에 대하여 모재가 보이도록 청소한 후 피팅이 가장 깊은 5점에 대하여 두께계측을 시행한다. 이러한 피팅에 대하여 계측된 최소두께를 기록하여야 한다.

피팅, 흠과기 또는 기타 국부적인 지역의 최소잔류두께는 다음 값보다 커야 한다. 다만, 신환두께(t_{ren})보다 클 필요는 없다.

- 건조두께의 75 % : 늑골과 끝단브래킷의 웹 및 플랜지에 있는 경우(단일선체 산적화물선인 경우만 해당)
- 건조두께의 70 % : 각 면으로 30 mm 폭에 걸쳐서 각 선측늑골에 부착된 선측외판, 호퍼탱크 및 톱사이드탱크의 판에 있는 경우

(나) 기타구조

피팅강도가 20 % 미만인 판의 경우(그림 1.2.1 참조) 개별적으로 측정된 모든 계측두께 t_m 은 다음 기준 중에서 작은 값을 만족하여야 한다.

$$t_m \geq 0.7(t_{as-built} - t_{vol add}) \quad \text{mm}$$

$$t_m \geq t_{ren} - 1 \quad \text{mm}$$

여기서,

$t_{as-built}$ 부재의 건조두께 (mm)

$t_{vol add}$ 자발적 두께 추가; t_c 에 추가하여 부식최모에 대한 선박소유자의 추가적인 여유로서 자발적으로 더해지는 두께 (mm)

t_{ren} 산적화물선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편) 13장 2절, 이중 선체 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 12편) 12장 12절 또는 산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급 연합회(IACS)의 공통구조규칙 (규칙 13편) 1부 13장 2절에 정의된 신환두께(신환되어야 하는 구조부재의 최소허용두께 (mm)) (2019)

t_c 산적화물선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편) 3장 3절, 이중선체 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 12편) 6장 또는 산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 13편) 1부 3장 3절에 정의된 총 부식추가 (mm)

t_m 한 개의 부재에 대하여 계측된 두께, 즉 운항중인 선박의 정기적 검사 동안 그 한 개의 부재에 대하여 시행된 여러 계측을 평균한 두께 (mm)

해당 판 내에서 모든 단면에 걸친 평균두께는 산적화물선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편) 13장, 이중선체 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 12편) 12장 또는 산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 13편) 1부 13장에 주어진 일반부식에 대한 해당 신환기준 이상이어야 한다.

(2) 단부부식에 대한 허용기준

(가) 면재 또는 평강 보강재의 경우에는 웨브의 단부부식의 전체부식 높이가 해당 보강재 면재의 폭 또는 웨브의 높이의 25 % 미만인 경우(그림 1.2.2 참조) 계측두께 t_m 은 다음 기준 중에서 작은 값을 만족하여야 한다.

$$t_m \geq 0.7(t_{as-built} - t_{vol add}) \quad \text{mm}$$

$$t_m \geq t_{ren} - 1 \quad \text{mm}$$

여기서,

$t_{as-built}$, $t_{vol add}$, t_{ren} , t_c 및 t_m 은 3장 105. 2. (1), (나) 참조 (2019)

(나) 보강재의 폭 또는 높이에 걸친 평균 계측두께는 산적화물선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편) 13장, 이중선체 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 12편) 12장 또는 산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 13편) 1부 13장에 정의된 해당 신환기준 이상이어야 한다.

(다) 다음 조건이 충족되는 경우 맨홀, 경감구멍 등 개구에서 판의 단부는 산적화물선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편) 13장, 이중선체 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 12편) 12장 또는 산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 13편) 1부 13장에 주어진 해당 최소두께보다 작을 수 있다.

(a) 산적화물선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편) 13장, 이중선체 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 12편) 12장 또는 산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 13편) 1부 13장에 주어진 해당 최소값보다 작게 감소된 판두께의 개구단으로부터의 최대 범위가 개구 최소치수의 20 %이하이고 100 mm 이하인 경우

- (b) 개구의 최대치수가 10 % 이상 증가하지 않고 새로운 단부의 남아있는 두께가 $t_{ren} - 1 \text{ mm}$ 이상인 경우 울통불통하거나 평탄하지 않은 단부를 깎아낼 수 있다.
- (3) 흠부식에 대한 허용기준
- (가) 흠의 폭이 웨브높이의 최대 15 % 이지만 30 mm 이하인 경우 (그림 1.2.3 참조) 흠 부위 내의 계측 두께 t_m 은 다음 기준 중에서 작은 값을 만족하여야 한다.

$$t_m \geq 0.75(t_{as-built} - t_{vol add}) \quad \text{mm}$$

$$t_m \geq t_{ren} - 0.5 \quad \text{mm}$$

다만, 다음 값 이상이어야 한다.

$$t_m = 6 \quad \text{mm}$$

여기서,

$t_{as-built}$, $t_{vol add}$, t_{ren} , t_c 및 t_m 은 3장 105. 2. (1), (나) 참조 (2019)

- (나) (가)에 규정된 것보다 큰 흠부식을 갖는 구조부재는 판/보강재에 걸친 평균계측두께를 사용하여 산적화물선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편) 13장, 이중선체 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 12편) 12장 또는 산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 13편) 1부 13장에 정의된 일반부식에 대한 해당 기준에 기초하여 평가되어야 한다.

106. 검사보고서 및 평가

1. 검사보고서 평가

- (1) 검사를 수행하는 동안 수집된 선박의 구조상태에 관한 자료는 선박 구조의 보전성을 계속 유지할 수 있는지에 대하여 평가되어야 한다.
- (2) (3편 1장 103.에 정의된) 건현용 길이(L_f)가 130 m 이상인 유조선(이중선체 유조선 포함)인 경우 선령이 10년을 넘은 후에 시행되는 정기검사 동안에 계측, 신환 및 보강된 구조부재의 두께를 사용하여 우리 선급이 별도로 정하는 바에 따라 선박의 종강도를 평가하여야 한다. 다만, 종강도평가를 위한 두께 계측 결과는 종강도평가 시행 전 1년 이내에 계측된 것만 유효하다.
- (3) 산적화물선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편)에 따라 건조된 산적화물선(이중선체 산적화물선 포함)인 경우 선령이 15년을 넘은 후에 시행되는 정기검사 동안(또는 선령이 15년이 되기 전에 제3차 정기검사가 시행된다면 제3차 정기검사 동안)에 계측, 신환 및 보강된 구조부재의 두께를 사용하여 산적화물선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편) 13장에 규정된 선체거더의 종강도기준에 따라 선박의 종강도를 평가하여야 한다. 다만, 종강도평가를 위한 두께계측 결과는 종강도평가 시행 전 1년 이내에 계측된 것만 유효하다.
- (4) (2)호 및 (3)호에도 불구하고, 산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 13편)에 따라 건조된 선박인 경우 선령이 10년을 넘은 후에 시행되는 정기검사 동안에 계측, 신환 및 보강된 구조부재의 두께를 사용하여 산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 13편) 1부 13장에 규정된 선체거더의 종강도기준에 따라 선박의 종강도를 평가하여야 한다. 다만, 종강도평가를 위한 두께계측 결과는 종강도평가 시행 전 1년 이내에 계측된 것만 유효하다.
- (5) (2)호부터 (4)호에서 요구하는 선박의 종강도평가의 최종결과는 검사요약서의 일부로서 보고되어야 한다. 초기평가의 결과에 따라 구조부재의 신환 또는 보강작업이 시행된 경우에는 그 작업 후의 최종결과가 보고되어야 한다.

2. 보고서

선체검사요약서 및 검사결과는 선박소유자에게 발행하여야 하며, 차기 검사 시 참고하기 위하여 선내에 비치하여야 한다. 선체검사요약서는 우리 선급에서 이서하여야 한다.

3. 검사가 두개 이상의 지부에서 실시되는 경우에 해당 검사보고서를 각 지부에서 작성하여야 하며, 먼저 검사를 실시하는 검사원이 완료한 검사 또는 시험의 항목 및 완료여부는 나중에 검사를 실시하는 검사원이 검사 시작 전에 인지할 수 있어야 한다.

제 2 절 산적화물선

201. 일반

1. 적용

- (1) 이 규정은 **2장**의 규정에 추가하여 **601**.의 **2항** (1)호에 정의된 이중선체 산적화물선 이외의 검사강화제도(ESP) 부호를 갖는 모든 산적화물선에 대하여 다음 사항에 대한 선체구조 및 배관장치의 검사에 적용한다.
 - (가) 화물지역 내에 있는 화물창, 코퍼덤, 파이프터널, 보이드스페이스 및 연료유탱크
 - (나) 모든 평형수탱크
- (2) 이 규정은 검사, 두께계측 및 탱크시험에 대한 최소한의 범위를 포함하고 있다. 과도한 부식 및/또는 구조적 결함이 발견되면 검사 범위를 확대할 수 있고, 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 정밀검사를 추가할 수 있다. **【지침 참조】**
- (3) 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S19(Evaluation of Scantlings of the Transverse Watertight Corrugated Bulkhead between Cargo Holds Nos. 1 and 2, with Cargo Hold No.1 Flooded, for Existing Bulk Carriers)에 적합할 것이 요구되는 **지침 7편 부록 7-5**, 1항에 규정된 선박은 통일규칙(UR) S23(Implementation of IACS UR S19 and S22 for Existing Single Side Skin Bulk Carriers)에 따라 아래에 규정된 해당기한 전에 통일규칙(UR) S19에 적합한지를 결정하기 위하여, 그리고 이후 중간검사(선령이 10년을 넘는 선박인 경우) 및 정기검사 시에 계속해서 통일규칙(UR) S19에 적합한지를 검증하기 위하여 제1번과 제2번 화물창 사이의 수직과형 횡수밀격벽에 대하여 **지침 부록1-5의 표 9**에 따라 추가의 두께계측을 시행하여야 한다.
 - (가) 1998년 7월 1일을 기준으로 선령이 20년 이상인 선박의 경우에는 1998년 7월 1일 후로 지정된 첫 번째 중간검사 또는 첫 번째 정기검사 중 빠른 검사 시까지 **지침 7편 부록 7-5**의 규정에 적합함을 확인하여야 한다.
 - (나) 1998년 7월 1일을 기준으로 선령이 15년 이상 20년 미만인 선박의 경우에는 1998년 7월 1일 후로 지정된 첫 번째 정기검사 시까지, 그러나 2002년 7월 1일 이전까지 **지침 7편 부록 7-5**의 규정에 적합함을 확인하여야 한다.
 - (다) 1998년 7월 1일을 기준으로 선령이 10년 이상 15년 미만인 선박의 경우에는 선령이 15년이 되는 날짜 후로 지정된 첫 번째 중간검사 또는 첫 번째 정기검사 시까지, 그러나 선령이 17년이 되는 날짜 이전까지 **지침 7편 부록 7-5**의 규정에 적합함을 확인하여야 한다.
 - (라) 1998년 7월 1일을 기준으로 선령이 5년 이상 10년 미만인 선박의 경우에는 2003년 7월 1일 후로 지정된 첫 번째 중간검사 또는 선령이 10년이 되는 날짜 후로 지정된 첫 번째 정기검사 중 빠른 검사 시까지 **지침 7편 부록 7-5**의 규정에 적합함을 확인하여야 한다.
 - (마) 1998년 7월 1일을 기준으로 선령이 5년 미만인 선박인 경우에는 선령이 10년이 되는 날짜까지 **지침 7편 부록 7-5**의 규정에 적합함을 확인하여야 한다.
 - (바) (가)부터 (마)의 적용을 연기하기 위하여 2003년 7월 1일 후에 지정된 중간검사 또는 정기검사를 2003년 7월 1일 전에 완료하는 것은 허용되지 아니한다. 다만, 2003년 7월 1일이 검사시기 내에 포함되는 중간검사를 2003년 7월 1일 전에 완료하는 것은 허용할 수 있다.
- (4) 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S31(Renewal Criteria for Side Shell Frames and Brackets in Single Side Skin Bulk Carriers and Single Side Skin OBO Carriers not Built in accordance with UR S12 Rev.1 or subsequent revisions)에 적합할 것이 요구되는 **7편 3장 17절**에 규정된 선박은 통일규칙(UR) S31에 따라 아래에 규정된 해당기한 전에 통일규칙(UR) S31에 적합한지를 결정하기 위하여, 그리고 이후 중간검사 및 정기검사 시에 계속해서 통일규칙(UR) S31에 적합한지를 검증하기 위하여 선측능골 및 브래킷에 대하여 **7편 3장 17절** 및 우리 선급이 별도로 정하는 바에 따라 추가의 두께계측을 시행하여야 한다.
 - (가) **7편 3장 17절**의 규정을 적용받는 산적화물선은 이 규정에 의하여 평가를 받아야 하며, 이 규정에서 요구하는 강제 교체, 보강 또는 도장을 시행하여야 한다. 이것은 다음의 일정에 따라 완료하여야 되고 또한 그 후의 매 중간검사 및 정기검사 시에 수행되어야 한다.
 - (a) 2004년 1월 1일을 기준으로 선령이 15년 이상이 되는 산적화물선인 경우 2004년 1월 1일 이후 지정된 첫 번째 중간검사 또는 정기검사의 지정일

- (b) 2004년 1월 1일을 기준으로 선령이 10년 이상이 되는 산적화물선인 경우 2004년 1월 1일 이후 지정된 첫 번째 정기검사 지정일
- (c) 2004년 1월 1일을 기준으로 선령이 10년 미만인 산적화물선인 경우 선령이 10년이 되는 날까지 완료하여야 한다.
- (d) 다만, 이 규정의 적용을 연기하기 위하여 2004년 1월 1일 이후에 지정된 중간검사 또는 정기검사를 2004년 1월 1일 전에 완료하는 것은 허용되지 않는다. 다만, 2004년 1월 1일이 검사시기 내에 포함되는 중간검사를 2004년 1월 1일 전에 완료하는 것은 허용할 수 있다.
- (나) **7편 3장 17절**의 규정을 적용받는 OBO 운반선은 이 규정에 의하여 평가를 받아야 하며, 이 규정에서 요구하는 강제 교체, 보강 또는 도장을 시행하여야 한다. 이것은 다음의 일정에 따라 완료하여야 되고 또한 그 후의 매 중간검사 및 정기검사 시에 수행되어야 한다.
 - (a) 2005년 7월 1일을 기준으로 선령이 15년 이상이 되는 OBO 운반선인 경우 2005년 7월 1일 이후 지정된 첫 번째 중간검사 또는 정기검사의 지정일
 - (b) 2005년 7월 1일을 기준으로 선령이 10년 이상이 되는 OBO 운반선인 경우 2005년 7월 1일 이후 지정된 첫 번째 정기검사 지정일
 - (c) 2005년 7월 1일을 기준으로 선령이 10년 미만인 OBO 운반선인 경우 선령이 10년이 되는 날까지 완료하여야 한다.
 - (d) 다만, 이 규정의 적용을 연기하기 위하여 2005년 7월 1일 이후에 지정된 중간검사 또는 정기검사를 2004년 1월 1일 전에 완료하는 것은 허용되지 않는다. 다만, 2005년 7월 1일이 검사시기 내에 포함되는 중간검사를 2005년 7월 1일 전에 완료하는 것은 허용할 수 있다.
- (5) 단일선측 화물창과 이중선측 화물창이 혼합된 화물창배치를 가지는 산적화물선인 경우 이중선측 화물창 및 관련 윈탱크구역에 대하여는 **6절**의 규정을 적용한다.
- (6) 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S30(Cargo Hatch Cover Securing Arrangements for Bulk Carriers not Built in accordance with UR S21(Rev.3))에 적합할 것이 요구되는 **7편 3장 9절**에 따라 건조되지 않은 모든 산적화물선은 아래 기간 내에 **7편 3장 18절**의 규정에 적합하여야 한다.
 - (가) 2004년 1월 1일을 기준으로 선령이 15년 이상이 되는 경우 2004년 1월 1일 이후 지정된 첫 번째 중간검사 또는 정기검사의 지정일
 - (나) 2004년 1월 1일을 기준으로 선령이 10년 이상이 되는 경우 2004년 1월 1일 이후 지정된 첫 번째 정기검사 지정일
 - (다) 2004년 1월 1일을 기준으로 선령이 10년 미만인 경우 선령이 10년이 되는 날
 - (라) 이 규정의 적용을 연기하기 위하여 2004년 1월 1일 이후에 지정된 중간검사 또는 정기검사를 2004년 1월 1일 전에 완료하는 것은 허용되지 아니한다. 다만, 2004년 1월 1일이 검사시기 내에 있는 중간검사를 2004년 1월 1일 전에 완료하는 것은 허용할 수 있다.

2. 용어의 정의

- (1) **평형수탱크(ballast tank)**라 함은 전적으로 해수평형수용으로 사용하는 탱크를 말하며 평형수검용 화물창에 과도한 부식이 있는 경우 평형수검용 화물창도 평형수탱크로 취급한다.
- (2) **횡단면(transverse section)**에는 갑판, 선측외판, 선저외판, 내저판, 호퍼사이드판, 종격벽 및 톱윈탱크의 하부판에 있는 판, 중늑골 및 거더 등과 같은 모든 중통부재를 포함한다. 횡식 늑골구조의 선박인 경우 횡단면은 횡단면을 따라 인접한 늑골 및 그 단부 브래킷을 포함한다.
- (3) **구역(space)**이라 함은 화물창, 탱크, 화물창에 인접하는 코퍼덱 및 보이드스페이스, 갑판 및 선체외부를 포함한 각각의 독립된 구획을 말한다.

202. 연차검사

1. 일반

- (1) 연차검사 시기는 **2장 201.**에 따른다.
- (2) 검사는 선체, 노천갑판, 창구덮개, 코밍 및 배관장치 등이 만족한 상태로 유지되고 있음을 보증하기 위하여 시행하고 정비기록 및 이전 검사보고서에서 식별된 평형수탱크나 지역(areas)의 부식방지시스템의 상태와 범위에 대하여 고려하여야 한다. (2019)

2. 선체검사

- (1) 볼 수 있는 한 선체의 판과 그 폐쇄장치를 검사한다.
- (2) 실행가능한 한 수밀 관통부를 검사한다.

3. 노천갑판, 창구덮개 및 코밍의 검사

- (1) 전회 검사 이후 창구덮개, 창구코밍, 고박설비 및 폐쇄장치에 대하여 변경사항이 있는지 여부를 확인한다.
- (2) 창구덮개 및 코밍에 대한 상세한 검사는 폐쇄상태뿐만이 아니라 개방상태에서도 검사를 하여야하고 적절한 개방 및 폐쇄작동에 대한 검증을 포함하여야 한다. 따라서 매 연차검사 시 다음을 포함하여 선박 길이의 25% 전방에 위치한 창구덮개와 이에 추가하여 최소한 1 조의 창구덮개에 대하여 검사를 하는 방식으로 모든 창구덮개가 5년의 기간 동안 최소한 한번은 평가되도록 하여, 개방 및 폐쇄상태에서 검사하고 각 방향으로 전 작동범위까지 작동시험을 하여야 한다.
 - (가) 개방상태에서의 적재 및 고박상태
 - (나) 폐쇄상태에서의 고정 및 폐쇄상태의 유효성
 - (다) 와이어, 체인, 연결장치, 유압 및 동력장치의 작동검사
창구덮개의 폐쇄에는 모든 주변잠금장치 및 크로스조인트 클리트 또는 기타 고박장치를 잠그는 것을 포함하여야 한다. 통상 파랑하중이 최대로 걸리는 선박길이의 25% 전방에 위치한 창구덮개의 상태에 각별히 주의하여야 한다.
- (3) 창구덮개의 작동 및 고박에 이상이 있는 경우 검사원의 판단에 따라 (2)호에서 요구하는 추가의 창구덮개에 대하여 작동시험을 하여야 한다.
- (4) 창구덮개의 고박장치가 올바르게 작동하지 아니하는 경우 우리 선급과 협의하여 수리를 하여야 한다. 창구덮개 및 창구코밍이 대대적으로 수리된 경우, 고박장치의 강도는 규칙 7편 3장 9절 905. 폐쇄설비에 따라서 최신화되어야 한다. (2019) **【지침 참조】**
- (5) 연차검사 시 각 창구덮개에 대하여 다음 사항을 검사하여야 한다.
 - (가) 개방되어 있어 접근이 가능한 덮개 판(측판 포함) 및 보강재에 대하여 정밀검사(부식, 균열 및 변형 점검)
 - (나) 창구주위 및 크로스조인트의 폐쇄장치(개스킷의 상태 및 영구변형, 검용선의 플렉시블시일, 개스킷 립, 압축봉, 배수로 및 체크밸브)
 - (다) 클램핑장치, 지지대, 클리트(쇠모, 조정상태 및 고무부분의 상태 점검)
 - (라) 폐쇄 격납장치(변형 및 부착물)
 - (마) 체인 또는 로프폴리
 - (바) 가이드
 - (사) 가이드레일 및 트랙휠
 - (아) 스토퍼
 - (자) 와이어, 체인, 장력장치 및 집시(gypsy)
 - (차) 유압장치, 전기안전장치 및 인터록장치
 - (카) 설치된 경우 패널끝단 및 내부의 힌지, 핀 및 스톱
- (6) 연차검사 시 판의 보강재 및 브래킷을 포함하여 각 창구 및 코밍에 쇠모, 균열 및 변형이 있는지를 점검하고, 특히 코밍상단에 주의하여, 정밀검사를 시행한다.
- (7) 필요한 경우 폐쇄장치의 유효성에 대하여 사수시험 또는 폐쇄를 위해 압축되는 부분에 대한 치수계측으로 보완되어야 하는 분필시험(chalk test)을 시행하여 검증하여야 한다. **【지침 참조】**

- (8) 이동식 창구덮개, 목재 창구덮개 또는 강재 폰툰덮개가 설치된 경우 다음 해당항목에 대하여 만족한 상태인지의 점검
- (가) 목재 창구덮개 및 이동식 보, 이동식 보의 해치빔받침(carrier) 또는 소켓 및 그 고박장치
 - (나) 강재 폰툰(덮개 판에 대한 정밀검사 포함)
 - (다) 타폴린
 - (라) 클리트, 배튼 및 웨지
 - (마) 창구덮개 고정 바(bar)와 고박장치
 - (바) 로딩패드 및 바(bar), 측판 모서리
 - (사) 가이드플레이트 및 축(chock)
 - (아) 압축봉, 배수로 및 배수관(있는 경우)
- (9) 모든 연료유탱크 공기관 개구단의 플레임스크린에 대한 검사
- (10) 통풍통을 포함하여 연료유 및 통풍관장치에 대한 검사

4. 화물창 검사 【지침 참조】

연차검사 시기의 화물창에 대한 현상검사 및 정밀검사는 다음에 따른다.

	10년<선령≤15년 ^{2), 3)}	15년<선령 ^{2), 3)}
현상 검사	모든 화물창	모든 화물창
정밀 검사	1. 화물창 : · 선수부 화물창 2. 범위 : · 선측늑골 중 충분한 범위(최소한 늑골 25 % 이상)에 대하여, 인접한 외판 및 하부 브래킷을 포함하여 늑골 하부로부터 1/3 까지의 범위 ¹⁾	1. 화물창 : · 선수부 화물창 · 1개의 다른 화물창 2. 범위 : · 선측늑골 중 충분한 범위(최소한 늑골 25 % 이상)에 대하여, 인접한 외판 및 하부 브래킷을 포함하여 늑골 하부로부터 1/3 까지의 범위 ¹⁾
기타	선의 배출관을 포함한 화물창 내의 모든 관장치 및 관통부를 검사한다.	선의 배출관을 포함한 화물창 내의 모든 관장치 및 관통부를 검사한다.
(비고) 1) 정밀검사 결과 상태가 불량하여 수리를 요하는 경우 당해 화물창의 인접외판을 포함한 모든 선측늑골과 나머지 모든 화물창에 대한 충분한 범위까지 정밀검사를 확대하여야 한다. 2) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 광범위한 부식이 있는 경우 두께계측을 하여야 한다. 두께계측 결과 과도한 부식이 있는 경우 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따라 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 이 증가된 두께계측은 연차검사가 완료되기 전에 시행되어야 한다. 전회 검사 시에 식별된 의심지역은 검사를 하여야 한다. 전회 검사 시에 식별된 과도한 부식지역은 두께계측을 시행하여야 한다. 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편 또는 13편)에 따라 건조된 선박인 경우 도장제조자의 요건에 따른 경화보호도장을 하고 양호한 상태를 유지한다면 매년 시행하여야 하는 두께계측을 생략할 수 있다. 【지침 참조】 3) 화물창 내의 경화보호도장이 양호한 상태인 경우 정밀검사 및 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제 평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)		

5. 평형수탱크 검사 【지침 참조】

전회 정기검사 및 중간검사 결과에 따라 검사가 필요하다고 인정되는 평형수탱크에 대한 검사를 한다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 검사 시 광범위한 부식이 있는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. 만일 이러한 두께계측 결과 과도한 부식이 있는 경우 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따라 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 이 증가된 두께계측은 검사가 완료되기 전에 시행되어야 한다. 전회 검사 시에 식별된 의심지역은 검사를 하여야 한다. 전회 검사 시에 식별된 과도한 부식지역은 두께계측을 시행하여야 한다. 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편 또는 13편)에 따라 건조된 선박인 경우 도장제조자의 요건에 따른 경화보호도장을 하고 양호한 상태를 유지한다면 매년 시행하여야 하는 두께계측을 생략할 수 있다.

6. 해상인명안전협약(SOLAS) 제12장 9.1규칙 적용대상선박의 최전방 화물창에 대한 추가 연차검사요건

- (1) 해상인명안전협약(SOLAS) 제12장 9.1규칙 적용대상선박은 다음의 조건을 모두 만족하는 선박이다.
 - 길이 150 m 이상의 단일선측구조의 산적화물선으로서,
 - 밀도 1780 kg/m^3 이상의 고체산적화물을 운송하고,
 - 1999년 7월 1일 전에 건조계약되었고,
 - 해상인명안전협약(SOLAS) 제12장 4.3규칙에 규정된 바와 같이 모든 적하상태에서 최전방 화물창의 침수를 견딜 수 있고, 만족할 만한 평형상태로 떠 있을 수 있도록 횡수밀격벽의 수가 충분하지 못하게 건조된 것.
- (2) 해상인명안전협약(SOLAS) 제12장 9.1규칙에 따라서 이러한 선박의 최전방 화물창에 대한 추가 검사요건은 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다. 【지침 참조】

7. 해상인명안전협약(SOLAS) 제12장 12규칙 및 13규칙에 만족한 후의 추가 연차검사요건

- (1) 화물창, 평형수탱크 및 건조구역의 수위감지기에 대한 해상인명안전협약(SOLAS) 제12장 12규칙의 요건에 적합한 선박의 경우 연차검사는 임의의 수위감지장치 및 그 경보에 대한 검사 및 시험을 포함하여야 한다.
- (2) 배수펌핑장치의 가용성에 대한 해상인명안전협약(SOLAS) 제12장 13규칙의 요건에 적합한 선박의 경우 연차검사는 선수격벽 전방에 위치한 평형수탱크 및 건조구역의 어떤 부분이라도 최전방 화물창의 전방으로 연장되었다면 그 건조구역의 빌지를 배수 및 배출할 수 있는 수단 및 그 제어에 대한 검사 및 시험을 포함하여야 한다.

203. 중간검사

1. 일반

- (1) 중간검사 시기는 **2장 301.**에 따른다.
- (2) 중간검사는 연차검사에서 요구하는 사항에 추가하여 다음 사항을 검사한다. 연차검사의 요건에 추가된 항목은 2번째 또는 3번째 연차검사 시기 또는 그 사이에 검사를 할 수 있다.
- (3) 선령이 10년을 넘고 15년 이하인 산적화물선은 다음에 따른다.
 - (가) 중간검사의 요건은 **102.**의 1항 및 **204.**에서 요구하는 전회 정기검사와 동일한 범위로 한다. (주의 : 이 경우 **2장 403.**의 요건을 적용하는 것은 아니다) 그러나 연료유탱크의 내부검사 및 모든 탱크의 압력시험은 검사원이 필요하다고 인정하지 않는 한 요구되지 아니한다. **【지침 참조】**
 - (나) (가)를 적용함에 있어서, **2장 401.**의 4항 및 5항의 적용을 대신하여 중간검사는 2번째 연차검사 시기부터 시작하여 3번째 연차검사 시기까지 완료할 수 있도록 진행할 수 있다.
 - (다) (가)를 적용함에 있어서, **204.**의 1항 (6)호의 규정을 대신하여 수중검사를 고려할 수 있다.
- (4) 선령이 15년을 넘는 산적화물선은 다음에 따른다.
 - (가) 중간검사의 요건은 **102.**의 1항 및 **204.**에서 요구하는 전회 정기검사와 동일한 범위로 한다. (주의 : 이 경우 **2장 403.**의 요건을 적용하는 것은 아니다) 그러나 연료유탱크의 내부검사 및 모든 탱크의 압력시험은 검사원이 필요하다고 인정하지 않는 한 요구되지 아니한다. **【지침 참조】**
 - (나) (가)를 적용함에 있어서, **2장 401.**의 4항 및 5항의 적용을 대신하여 중간검사는 2번째 연차검사 시기부터 시작하여 3번째 연차검사 시기까지 완료할 수 있도록 진행할 수 있다.
 - (다) (가)를 적용함에 있어서, 입거검사는 중간검사의 일부로서 시행하여야 한다. 화물창 및 평형수탱크의 하부에 대한 현상검사, 정밀검사 및 두께계측을 아직 시행하지 않았을 경우 중간검사(즉, 전회 정기검사)의 해당요건에 따라서 시행하여야 한다.
비고 : 화물창 및 평형수탱크의 하부라 함은 경하평형수흡수선 하방의 부분을 말한다.

2. 평형수탱크 검사

중간검사 시기의 평형수탱크에 대한 검사는 다음에 따른다.

5년<선령≤10년 ^{1), 2), 3)}	10년<선령≤15년	15년<선령
1. 대표적인 평형수탱크를 선정하여 현상검사 2. 전회 검사 시에 식별된 의심지역에 대한 현상검사 및 정밀검사	203. 의 1항 (3)호에 따른다.	203. 의 1항 (4)호에 따른다.
(비고) 1) 탱크의 선정에는 평형수탱크의 총수와 형식을 고려하여 선수미 피크탱크 및 일부의 기타탱크를 포함하여야 한다. 현상검사 시 육안으로 구조적 결함이 발견되지 않았을 경우 부식방지시스템의 유효성을 확인하는 것으로 검사의 범위를 축소할 수 있다. (2019) 2) 평형수탱크의 도장이 불량한 상태, 부식이나 기타 결함이 발견된 경우, 또는 건조 시부터 경화보호도장을 하지 아니한 경우 추가로 같은 형식의 다른 평형수탱크까지 확대하여 검사한다. 3) 이중저 평형수탱크를 제외하고 평형수탱크의 경화보호도장이 불량한 상태이나 재도장을 하지 않은 경우, 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우, 또는 건조 시부터 경화보호도장을 하지 않은 경우 해당탱크는 매년 검사를 하여야 하고 필요시 두께계측을 시행하여야 한다. 이중저 평형수탱크에서 이러한 경화보호도장의 탈락이 발견되는 경우, 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우, 또는 경화보호도장을 하지 않은 경우 해당탱크는 매년 검사를 할 수 있다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 광범위한 부식이 있는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. 【지침 참조】		

3. 화물창 검사

중간검사 시기의 화물창에 대한 현상검사 및 정밀검사는 다음에 따른다.

	5년<선령≤10년 ¹⁾	10년<선령≤15년	15년<선령
현상검사	모든 화물창	203.의 1항 (3)호에 따른다.	203.의 1항 (4)호에 따른다.
정밀검사 (2019)	1. 화물창 : · 선수부 화물창 · 1개의 다른 화물창 2. 범위 : · 선측늑골 중 충분한 범위(최소한 늑골 25 % 이상)에 대하여, 늑골과 상·하부 브래킷, 인접 외판 및 횡격벽) 3. 전회 검사에서 식별된 의심지역	203.의 1항 (3)호에 따른다.	203.의 1항 (4)호에 따른다.
(비고) 1) 현상검사 및 정밀검사 결과에 따라 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 당해 화물창의 인접외판을 포함한 모든 선측늑골과 나머지 모든 화물창에 대해서도 충분한 범위의 정밀검사를 하여야 한다. 【지침 참조】			

4. 두께계측 범위

(1) 선령이 5년을 넘고 10년 이하인 산적화물선은 다음에 따른다.

(가) 3항에서 정하는 정밀검사 부위에 대하여 전반적이고 국부적인 부식 정도를 알기 위하여 충분한 범위에 대하여 두께계측을 실시하고 전회 정기검사에서 의심지역으로 지정된 곳이 있는 경우, 의심지역에 대하여 추가적으로 두께계측을 실시한다. (2017)

(나) 정밀검사 결과 구조적 결함이 없고 경화보호도장의 상태가 양호하다고 검사원이 만족하는 경우 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)

(다) 과도한 부식이 있는 경우 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따라 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 이 증가된 두께계측은 검사가 완료되기 전에 시행되어야 한다. 전회 검사 시에 식별된 의심지역은 검사를 하여야 한다. 전회 검사 시에 식별된 과도한 부식지역은 두께계측을 시행하여야 한다. 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편 또는 13편)에 따라 건조된 선박인 경우 식별된 과도한 부식지역은 다음에 따를 수 있다. **【지침 참조】**

(a) 도장제조자의 요건에 따른 경화보호도장을 하고 양호한 상태를 유지하는지를 확인하기 위하여 매년 검사를 하거나, 또는 이를 대신하여

(b) 매년 두께계측을 시행

(라) 화물창 내의 경화보호도장이 양호한 상태인 경우 정밀검사 및 두께계측 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)

비고 : 현존 산적화물선에 대하여 선박소유자가 화물창을 도장 또는 재도장하기로 결정한 경우 정밀검사 및 두께계측의 범위에 대하여 고려할 수 있다. 화물창의 도장에 앞서 부재치수에 대하여는 검사원 입회 하에 확인하여야 한다.

(2) 선령이 10년을 넘고 15년 이하인 산적화물선은 1항 (3)호에 따른다.

(3) 선령이 15년을 넘는 산적화물선은 1항 (4)호에 따른다.

(4) 7편 3장 7절에 따라 건조되지 아니한 단일 선측구조 산적화물선의 늑골 및 브래킷은 선령에 따라 정밀검사 범위에 대하여 두께계측을 시행한다.

204. 정기검사

1. 일반

- (1) 정기검사 시기는 **2장 401.**에 따른다.
- (2) 정기검사는 연차검사에 추가하여, 선체 및 (4)호에서 요구하는 관련 배관이 만족한 상태에 있으며, 본선이 적절하게 정비와 운항을 하고 정기적 검사를 정해진 기간 내에 받는 조건으로 지정되는 5년의 새로운 선급기간 동안 의도하는 목적에 적합함을 확인하기에 충분한 범위에 대하여 검사, 시험 및 점검을 하여야 한다.
- (3) 모든 화물창, 평형수탱크(이중저탱크 포함), 파이프터널, 화물창에 인접하는 코퍼덱 및 보이드스페이스, 갑판 및 선체외부를 검사하고, 선체구조의 보전성이 유효함을 확인하기 위하여 **5항** 및 **6항**에서 요구하는 두께계측 및 시험에 의하여 보충되어야 한다. 검사의 목적은 존재할 수 있는 과도한 부식, 심각한 변형, 파괴, 손상 또는 기타 구조적 결함을 발견하는 것이다.
- (4) (3)호에서 정하는 구역 내의 모든 관장치에 대하여 밀폐성 및 만족한 상태로 유지되는지를 확인하기 위하여 검사를 하고 사용압력으로 작동시험을 하고 검사원이 만족하여야 한다.
- (5) 보이드스페이스로 개조된 평형수탱크의 정밀검사 및 두께계측은 평형수탱크 요건에 따라 검사한다. 구역 내의 경화보호도장이 양호한 상태인 경우 정밀검사 및 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)
- (6) 입거검사는 정기검사의 일부로서 시행하여야 한다. 화물창 및 평형수탱크의 하부에 대한 현상검사, 정밀검사 및 두께계측을 아직 시행하지 않았을 경우 정기검사의 해당요건에 따라서 시행하여야 한다.
비고 : 화물창 및 평형수탱크의 하부라 함은 경하평형수흡수선 하방의 부분을 말한다.

2. 탱크 보호

- (1) 평형수탱크에 부식방지시스템이 되어있는 경우 그 상태를 검사하여야 한다. 이중저 평형수탱크를 제외하고 평형수탱크의 경화보호도장이 불량한 상태이나 재도장을 하지 않은 경우, 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우, 또는 건조 시부터 경화보호도장을 하지 않은 경우 해당탱크는 매년 검사를 하여야 한다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. (2019) **【지침 참조】**
- (2) 이중저 평형수탱크에서 이러한 경화보호도장의 탈락이 발견되었으나 재도장을 하지 않은 경우, 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우, 또는 건조 시부터 경화보호도장을 하지 않은 경우 해당탱크는 매년 검사를 할 수 있다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 광범위한 부식이 있는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. **【지침 참조】**
- (3) 화물창에 경화보호도장이 되어있고 경화보호도장이 양호한 상태인 경우 정밀검사 및 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)

3. 창구덮개 및 코밍

202.의 **3항**에서 요구하는 연차검사 사항에 추가하여 다음 사항을 검사한다.

- (1) 모든 기계식 창구덮개는 작동검사를 하고 다음 사항을 검사한다.
 - (가) 개방상태에서의 적재 및 고박상태
 - (나) 폐쇄상태에서의 고정 및 폐쇄상태의 유효성
 - (다) 와이어, 체인, 연결장치, 유압 및 동력장치의 작동검사
- (2) 사수시험 또는 이와 동등한 방법에 의한 모든 창구덮개의 폐쇄장치의 유효성을 검사한다.
- (3) 창구덮개와 코밍의 판 및 휨보강재에 대하여 **표 1.3.1** 및 **표 1.3.2**에 따라서 정밀검사 및 두께계측*을 하여야 한다.

* 내부재로 접근할 수 없는 구조로 승인된 설계의 화물창구덮개인 경우 창구덮개구조의 접근 가능한 부분에 대하여 정밀검사/두께계측을 하여야 한다.

4. 현상검사 및 정밀검사 범위

- (1) 각 정기검사 시에는 201.의 1항 (1)호 (가) 및 (나)에서 정하는 모든 탱크 및 구역에 대하여 현상검사를 하여야 한다. 화물지역 내의 연료유탱크는 다음에 따라 검사를 하여야 한다.

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
-	1개	2개	절반, 최소한 2개
(비고) 1. 이 요건은 (구조적)일체형탱크에 적용한다. 2. 검사할 탱크를 선택하는 경우 순환적으로 매 정기검사 시 다른 탱크를 검사한다. 3. (모든 용도의)피크탱크는 매 정기검사 시 내부검사를 하여야 한다. 4. 제3차 및 이후 정기검사 시 설치된 경우 화물지역 내 한 개의 연료유디프탱크를 포함하여야 한다.			

- (2) 정기검사 시 정밀검사 최소범위는 표 1.3.1과 같다.
- (3) 검사대상구역의 정비, 부식방지시스템의 상태 및 이용가능한 정보에 따라 유사한 구역이나 유사한 선박에 결함이 있는 구조적 배치 또는 상세를 가지는 경우를 고려하여 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 정밀검사의 범위를 확대할 수 있다. (2019)
- (4) 경화보호도장이 양호한 상태인 구역 내의 지역인 경우 표 1.3.1에 따른 정밀검사의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (204.의 2항 (3)호 참조) (2019)

5. 두께계측 범위

- (1) 각 정기검사 시에 시행하는 두께계측의 최소범위는 표 1.3.2와 같다. 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S19 및 S23 적용대상선박의 제1번과 제2번 화물창 사이의 수직파형 횡수밀격벽에 대한 추가 두께계측에 대하여는, 201.의 1항 (3)호 및 지침 부록 1-5의 표 9를 참고하여야 한다. 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S31 적용대상선박의 선측늑골 및 브래킷에 대한 추가 두께계측에 대하여는, 201.의 1항 (4)호 및 7편 3장 17절과 우리 선급이 별도로 정하는 바를 참고하여야 한다.
- (2) 과도한 부식지역에 대하여 증가된 계측요건은 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따르고, 102.의 1항에서 요구하는 검사계획서에 추가로 명시될 수 있는 바에 따른다. 이 증가된 두께계측은 검사가 완료되기 전에 시행되어야 한다. 전회 검사 시에 식별된 의심지역은 검사를 하여야 한다. 전회 검사 시에 식별된 과도한 부식지역은 두께계측을 시행하여야 한다. 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편 또는 13편)에 따라 건조된 선박인 경우 식별된 과도한 부식지역은 다음에 따를 수 있다. 【지침 참조】
- (가) 도장제조자의 요건에 따른 경화보호도장을 하고 양호한 상태를 유지하는지를 확인하기 위하여 매년 검사를 하거나, 또는 이를 대신하여
- (나) 매년 두께계측을 시행
- (3) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 두께계측을 확대할 수 있다. 【지침 참조】
- (4) 경화보호도장이 양호한 상태인 탱크 내의 지역인 경우 표 1.3.2에 따른 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (204.의 2항 (3)호 참조) (2019)
- (5) 횡단면의 위치는 부식이 심하게 발생할 의심이 되는 부위 또는 갑판의 판 계측결과 부식이 심하게 발생된 부위를 선정한다. 그 중 한 개는 선체의 중앙부에 있는 횡단면으로 한다.
- (6) 모든 화물창 및 평형수탱크 내의 선측늑골과 단부 브래킷의 전반적, 국부적 부식정도를 파악하기 위하여 검사원이 필요하다고 인정하는 부위에 대하여 대표적인 두께계측을 시행하여야 하며, 또한 횡격벽 판의 부식정도를 파악하기 위하여 두께계측을 시행하여야 한다. 정밀검사 결과, 구조적 결함이 없고, 경화보호도장을 하였다면 도장상태가 유효하게 유지된다고 검사원이 인정하는 경우 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019) 【지침 참조】

6. 탱크 압력시험 범위

각 정기검사 시에 시행하는 화물창 및 탱크 압력시험의 최소범위는 표 1.3.3과 같다.

7. 해상인명안전협약(SOLAS) 제12장 12규칙 및 13규칙에 만족한 후의 추가 정기검사요건

- (1) 화물창, 평형수탱크 및 건조구역의 수위감지기에 대한 해상인명안전협약(SOLAS) 제12장 12규칙의 요건에 적합한 선박의 경우 정기검사는 모든 수위감지장치 및 그 경보에 대한 검사 및 시험을 포함하여야 한다.
- (2) 배수펌핑장치의 가용성에 대한 해상인명안전협약(SOLAS) 제12장 13규칙의 요건에 적합한 선박의 경우 정기검사는 선수격벽 전방에 위치한 평형수탱크 및 건조구역의 어떤 부분이라도 최전방 화물창의 전방으로 연장되었다면 그 건조구역의 빌지를 배수 및 배출할 수 있는 수단 및 그 제어에 대한 검사 및 시험을 포함하여야 한다.

표 1.3.1 산적화물선의 정기검사 시 정밀검사 최소범위

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
1. 선수부 화물창 내의 선측늑골 중 대표적인 위치에서의 25%와 나머지 모든 화물창 내의 선택된 선측늑골 (*1)	1. 선수부 화물창 내의 모든 선측늑골과 나머지 모든 화물창 내에서 선측늑골 중 25%(상·하부 브래킷 및 인접 외판 포함) 재화중량 100,000톤 이상의 산적화물선인 경우 선수부 화물창 내의 모든 선측늑골과 나머지 모든 화물창 내에서 선측늑골 중 50%(상·하부 브래킷 및 인접 외판 포함) (*1)	1. 선수부 화물창 및 선택된 다른 하나의 화물창 내의 모든 선측늑골과 나머지 모든 화물창 내에서 선측늑골 중 50%(상·하부 브래킷 및 인접 외판 포함) (*1)	1. 모든 화물창 내의 모든 선측늑골(상·하부 브래킷 및 인접 외판 포함) (*1)
2. 각 탱크 형식(예 : 톱사이드 또는 호퍼사이드탱크)마다 2개의 대표적인 평형수탱크 내에 있는 1개의 트랜스버스웨브(부근의 중늑골 및 판 포함) (*2)	2. 모든 평형수탱크 내의 각 1개의 트랜스버스웨브(부근의 중늑골 및 판 포함) (*2)	2. 모든 평형수탱크 내의 모든 트랜스버스웨브(부근의 중늑골 및 판 포함) (*2)	2. 모든 평형수탱크 내의 모든 트랜스버스웨브(부근의 중늑골 및 판 포함) (*2)
3. 임의로 선정된 2개의 화물창 횡격벽(상·하부스틀의 내부 구조 포함) (*3)	3. 1개의 평형수탱크 내의 전후부 횡격벽(휨보강재 포함) (*2)	3. 평형수탱크 내의 모든 횡격벽(휨보강재 포함) (*2)	3. 평형수탱크 내의 모든 횡격벽(휨보강재 포함) (*2)
4. 모든 화물창의 창구덮개와 코밍(판 및 휨보강재 포함) (*4)	4. 모든 화물창 횡격벽(상·하부스틀의 내부 구조 포함) (*3)	4. 모든 화물창 횡격벽(상·하부스틀의 내부 구조 포함) (*3)	4. 모든 화물창 횡격벽(상·하부스틀의 내부 구조 포함) (*3)
	5. 모든 화물창의 창구덮개와 코밍(판 및 휨보강재 포함) (*4)	5. 모든 화물창의 창구덮개와 코밍(판 및 휨보강재 포함) (*4)	5. 모든 화물창의 창구덮개와 코밍(판 및 휨보강재 포함) (*4)
	6. 모든 화물창구 사이 화물창구 축선 내에 있는 모든 갑판 및 갑판하부구조 (*5)	6. 모든 화물창구 사이 화물창구 축선 내에 있는 모든 갑판 및 갑판하부구조 (*5)	6. 모든 화물창구 사이 화물창구 축선 내에 있는 모든 갑판 및 갑판하부구조 (*5)
(비고) 1. 상기 표에서 (*1)부터 (*5)는 지침 부록 1-6에 그림으로 표시되어 있다. 【지침 참조】 (*1) : 화물창 횡늑골 (*2) : 평형수탱크 내의 트랜스버스웨브 또는 수밀횡격벽 (*3) : 화물창 횡격벽의 격벽판, 휨보강재 및 거더 (*4) : 화물창구덮개 및 코밍. 내부제로 접근할 수 없는 구조로 승인된 설계의 화물창구덮개인 경우 창구덮개구조의 접근 가능한 부분에 대하여 정밀검사/두께계측을 하여야 한다. (*5) : 화물창구 사이 화물창구 축선 내에 있는 갑판의 판 및 갑판하부구조 2. 횡격벽에 대한 정밀검사는 다음의 4부위에 대하여 시행한다. Level(a) : 하부스틀이 없는 선박에 대하여 내저판의 직상부와 거싯판(있는 경우) 및 웨더판의 직상부 Level(b) : 하부스틀이 있는 선박에 대하여 하부스틀정판의 직상하부 및 웨더판의 직상부 Level(c) : 격벽의 중간높이부위 Level(d) : 상갑판의 직하부와 상부원탱크에 인접하는 부위 및 상부스틀이 있는 선박에 대하여 상부스틀 하단판의 직하부 또는 톱사이드탱크의 직하부			

표 1.3.2 산적화물선의 정기검사 시 두께계측 최소범위

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
1. 의심지역	1. 의심지역 2. 화물지역 내에서 : 1) 화물창구 측선 밖에 있는 갑판에 있어서 2개의 횡단면에 대한 갑판의 각 판 3. 1) 2항에서 규정된 횡단면에 해당하는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선측외판 2) 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판 4. 표 1.3.1의 정밀검사 대상 부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다) 5. 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S31 적용대상선박의 선측능골 및 브래킷에 대한 추가 두께계측에 대하여는 201.의 1항 (4)호, 7편 3장 17절 및 우리 선급이 별도로 정하는 바에 따른다.	1. 의심지역 2. 화물지역 내에서 : 1) 화물창구 측선 밖에 있는 갑판의 각 판 2) 화물창구 측선 밖에 있는 2개의 횡단면(그 중 1개는 선체의 중앙부에 있는 횡단면으로 한다) 3) 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 3. 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여서 각 현마다 1조의 각 판 4. 표 1.3.1의 정밀검사 대상 부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다) 5. 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S19 및 S23 적용대상선박의 제1번과 제2번 화물창 사이의 수직파형 횡수밀격벽에 대한 추가 두께계측에 대하여는 201.의 1항 (3)호 및 지침 부록 1-5의 표 9에 따른다.	1. 의심지역 2. 화물지역 내에서 : 1) 화물창구 측선 밖에 있는 갑판의 각 판 2) 화물창구 측선 밖에 있는 3개의 횡단면(그 중 1개는 선체의 중앙부에 있는 횡단면으로 한다) 3) 선저외판의 각 판 3. 선박의 전 길이에 대하여 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 4. 표 1.3.1의 정밀검사 대상 부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다) 5. 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S19 및 S23 적용대상선박의 제1번과 제2번 화물창 사이의 수직파형 횡수밀격벽에 대한 추가 두께계측에 대하여는 201.의 1항 (3)호 및 지침 부록 1-5의 표 9에 따른다.
	6. 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S31 적용대상선박의 선측능골 및 브래킷에 대한 추가 두께계측에 대하여는 201.의 1항 (4)호, 7편 3장 17절 및 우리 선급이 별도로 정하는 바에 따른다.	6. 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S31 적용대상선박의 선측능골 및 브래킷에 대한 추가 두께계측에 대하여는 201.의 1항 (4)호, 7편 3장 17절 및 우리 선급이 별도로 정하는 바에 따른다.	6. 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S31 적용대상선박의 선측능골 및 브래킷에 대한 추가 두께계측에 대하여는 201.의 1항 (4)호, 7편 3장 17절 및 우리 선급이 별도로 정하는 바에 따른다.

표 1.3.3 산적화물선의 정기검사 시 압력시험 최소범위

정기검사 구분 탱크 또는 화물창	제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
화물지역 내의 평형수탱크, 디프탱크 및 평형수검용 화물창의 모든 주위 벽	○	○	○	○
(비고) 1. 화물지역 내의 연료유탱크인 경우 대표적인 탱크에 대하여만 압력시험을 시행한다. 2. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 압력시험을 확대할 수 있다. 【지침 참조】 3. 평형수탱크의 주위 벽은 공기관 상단까지의 수두로 시험하여야 한다. 4. 평형수화물창의 주위 벽은 창구상단 근처까지의 수두로 시험하여야 한다. 5. 연료유탱크의 주위 벽은 사용 상태에서 일어날 수 있는 최고액면의 수두로 시험하여야 한다. 연료유탱크의 압력시험은 탱크 주위 벽에 대한 외부검사가 만족스럽고, 선장으로부터 압력시험이 규정에 따라 만족한 결과로 시행되어 왔다는 것이 확인되는 경우 특별히 고려할 수 있다. 6. 액체운송을 위하여 설계되지 아니한 이중저구역 및 기타구역의 시험은 탱크정판에 대한 검사와 내부검사가 만족스러운 경우 생략할 수 있다.				

제 3 절 유조선

301. 일반

1. 적용

- (1) 이 규정은 2장의 규정에 추가하여 501.의 2항 (1)호에 정의된 이중선체 유조선 이외의 검사강화제도 (ESP) 부호를 갖는 모든 유조선에 대하여 다음 사항에 대한 선체구조 및 배관장치의 검사에 적용한다.
 - (가) 화물지역 내에 있는 화물탱크, 펌프실, 코퍼댐, 파이프터널 및 보이드스페이스
 - (나) 모든 평형수탱크
- (2) 이 규정은 검사, 두께계측 및 탱크시험에 대한 최소한의 범위를 포함하고 있다. 과도한 부식 및/또는 구조적 결함이 발견되면 검사 범위를 확대할 수 있고, 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 정밀검사를 추가할 수 있다. **【지침 참조】**

2. 용어의 정의

- (1) **횡단면(transverse section)**은 갑판, 선측외판, 선저외판, 내저판 및 종격벽에 있는 판, 종늑골 및 거더 등과 같은 모든 중통부재를 포함한다. 횡식 늑골구조의 선박인 경우 횡단면은 횡단면을 따라 인접한 늑골 및 그 단부 브래킷을 포함한다.
- (2) **화물지역(cargo area)**이라 함은 화물탱크, 슬롭탱크 및 화물탱크에 인접하는 화물/평형수 펌프실, 코퍼댐, 평형수탱크 및 보이드스페이스 그리고 이들 장소가 있는 갑판구역을 포함한 선박의 부분을 말한다.
- (3) **평형수탱크(ballast tank)**라 함은 전적으로 해수평형수용으로 사용하는 탱크를 말한다.
- (4) **평형수겸용 화물탱크(combined cargo/ballast tank)**라 함은 선박운항의 일상적인 부분으로서 화물 또는 평형수의 운송에 사용되는 탱크를 말하며 평형수탱크로 취급한다. 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 I 제4장 18.3규칙에 따라서 예외적인 경우에 한하여 평형수를 운송할 수 있는 화물탱크는 화물탱크로 취급한다.

302. 연차검사

1. 일반

- (1) 연차검사 시기는 **2장 201.**에 따른다.
- (2) 검사는 선체 및 배관장치 등이 만족한 상태로 유지되고 있음을 보증하기 위하여 시행하고 정비기록 및 이전 검사보고서에서 식별된 평형수탱크나 지역(areas)의 부식방지시스템의 상태와 범위에 대하여 고려하여야 한다. (2019)

2. 선체검사

- (1) 볼 수 있는 한 선체의 판과 그 폐쇄장치를 검사한다.
- (2) 실행가능한 한 수밀 관통부를 검사한다.

3. 노출갑판의 검사

- (1) 화물탱크의 개구에 대한 검사(개스킷, 덮개, 코밍, 플레임스크린 포함)
- (2) 화물탱크의 압력/진공밸브 및 플레임스크린에 대한 검사
- (3) 모든 연료유탱크에 있는 공기관 개구단의 플레임스크린에 대한 검사
- (4) 화물, 원유세정, 연료유 및 벤트의 관장치에 대한 검사(벤트마스트 및 헤더 포함)

4. 화물펌프실 및 파이프터널의 검사(설치된 경우)

- (1) 펌프실 내의 모든 격벽에 있어서 기름유출 및 균열의 흔적에 대한 검사와 특히 모든 관통부의 밀폐에 대한 상태검사
- (2) 모든 관장치에 대한 상태검사

5. 평형수탱크 검사 【지침 참조】

전회 정기검사(304.의 2항 참조) 및 중간검사(303.의 3항 참조) 결과에 따라 검사가 필요하다고 인정되는 평형수탱크에 대한 검사를 한다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 검사 시 광범위한 부식이 있는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. 만일 이러한 두께계측 결과 과도한 부식이 있는 경우 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따라 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 이 증가된 두께계측은 검사가 완료되기 전에 시행되어야 한다. 전회 검사 시에 식별된 의심지역은 검사를 하여야 한다. 전회 검사 시에 식별된 과도한 부식지역은 두께계측을 시행하여야 한다.

303. 중간검사

1. 일반

- (1) 중간검사 시기는 **2장 301.**에 따른다.
- (2) 중간검사는 연차검사에서 요구하는 사항에 추가하여 다음 사항을 검사한다. 연차검사의 요건에 추가된 항목은 2번째 또는 3번째 연차검사 시기 또는 그 사이에 검사를 할 수 있다.
- (3) 선령이 10년을 넘고 15년 이하인 유조선은 다음에 따른다.
- (가) 중간검사의 요건은 **102.**의 1항 및 **304.**에서 요구하는 전회 정기검사와 동일한 범위로 한다. (주의 : 이 경우 **2장 403.**의 요건을 적용하는 것은 아니다) 그러나 화물탱크와 평형수탱크의 압력시험 및 **105.**의 1항 (2)호에서 요구하는 선체거더의 종강도평가에 대한 요건은 검사원이 필요하다고 인정하지 않는 한 요구되지 아니한다. **【지침 참조】**
- (나) (가)를 적용함에 있어서, **2장 401.**의 4항 및 5항의 적용을 대신하여 중간검사는 2번째 연차검사 시기부터 시작하여 3번째 연차검사 시기까지 완료할 수 있도록 진행할 수 있다.
- (다) (가)를 적용함에 있어서, **304.**의 1항 (5)호의 규정을 대신하여 수중검사를 고려할 수 있다.
- (4) 선령이 15년을 넘는 유조선은 다음에 따른다.
- (가) 중간검사의 요건은 **102.**의 1항 및 **304.**에서 요구하는 전회 정기검사와 동일한 범위로 한다. (주의 : 이 경우 **2장 403.**의 요건을 적용하는 것은 아니다) 그러나 화물탱크와 평형수탱크의 압력시험 및 **105.**의 1항 (2)호에서 요구하는 선체거더의 종강도평가에 대한 요건은 검사원이 필요하다고 인정하지 않는 한 요구되지 아니한다. **【지침 참조】**
- (나) (가)를 적용함에 있어서, **2장 401.**의 4항 및 5항의 적용을 대신하여 중간검사는 2번째 연차검사 시기부터 시작하여 3번째 연차검사 시기까지 완료할 수 있도록 진행할 수 있다.
- (다) (가)를 적용함에 있어서, 입거검사는 중간검사의 일부로서 시행하여야 한다. 화물탱크 및 평형수탱크의 하부에 대한 현상검사, 정밀검사 및 두께계측을 아직 시행하지 않았을 경우 중간검사(즉, 전회 정기검사)의 해당요건에 따라서 시행하여야 한다.
- 비고 : 화물탱크 및 평형수탱크의 하부라 함은 경하평형수홀수선 하방의 부분을 말한다.

2. 노출감판의 검사

- (1) 화물, 원유세정, 연료유, 평형수, 증기 및 벤트의 관장치에 대한 검사(벤트마스트 및 헤더 포함)
- (2) 검사 결과 의심이 되는 관장치에 대하여는 압력시험이나 두께계측 또는 두 종류의 시험을 모두 요구할 수 있다.

3. 검사범위

중간검사 시기의 검사는 다음에 따른다.

5년<선령≤10년 ^{1), 2)}	10년<선령≤15년	15년<선령
1. 모든 평형수탱크 2. 전회 검사 시에 식별된 의심지역	303. 의 1항 (3)호에 따른다.	303. 의 1항 (4)호에 따른다.
(비고) 1) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 선체구조의 보전성이 유효함을 확인하기 위하여 두께계측 및 시험을 시행하여야 한다. 【지침 참조】 2) 다음의 경우 평형수탱크는 이후 매년 검사를 하여야 한다. - 건조 시부터 경화보호도장을 하지 않은 경우 또는 - 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우 또는 - 탱크 내에 과도한 부식이 있는 경우 또는 - 경화보호도장이 양호한 상태 미만이나 검사원이 만족하는 수리를 하지 않은 경우		

304. 정기검사

1. 일반

- (1) 정기검사 시기는 **2장 401.**에 따른다.
- (2) 정기검사는 연차검사에 추가하여, 선체 및 (4)호에서 요구하는 관련 배관이 만족한 상태에 있으며, 본선이 적절하게 정비와 운항을 하고 정기적 검사를 정해진 기간 내에 받는 조건으로 지정되는 5년의 새로운 선급기간 동안 의도하는 목적에 적합함을 확인하기에 충분한 범위에 대하여 검사, 시험 및 점검을 한다.
- (3) 모든 화물탱크, 평형수탱크(이중저탱크 포함), 펌프실, 파이프터널, 화물탱크에 인접하는 코퍼댐 및 보이드스페이스, 갑판 및 선체외부를 검사하고, 선체구조의 보전성이 유효함을 확인하기 위하여 **4항** 및 **5항**에서 요구하는 두께계측 및 시험에 의하여 보충되어야 한다. 검사의 목적은 존재할 수 있는 과도한 부식, 심각한 변형, 파괴, 손상 또는 기타 구조적 결함을 발견하는 것이다.
- (4) 갑판상의 화물관장치(원유세정장치(COW)의 관장치 포함) 및 (3)호에서 정하는 탱크 및 구역 내의 화물 및 평형수 관장치에 대하여 밀폐성 및 만족한 상태로 유지되는지를 확인하기 위하여 검사를 하고 사용압력으로 작동시험을 하여 검사원이 만족하여야 한다. 화물탱크 내의 평형수관장치와 평형수탱크 및 보이드스페이스 내의 화물관장치에 대하여는 특히 주의하여야 하고, 수리기간 동안 이러한 관장치(밸브 및 관부착품 포함)를 개방하는 모든 경우 검사원에게 알려져 내부검사를 할 수 있어야 한다.

【지침 참조】

- (5) 입거검사는 정기검사의 일부로서 시행하여야 한다. 화물탱크 및 평형수탱크의 하부에 대한 현상검사, 정밀검사 및 두께계측을 아직 시행하지 않았을 경우 정기검사의 해당요건에 따라서 시행하여야 한다.
비고 : 화물탱크 및 평형수탱크의 하부라 함은 경하평형수흡수선 하방의 부분을 말한다.

2. 탱크 보호 【지침 참조】

화물탱크에 부식방지시스템이 되어있는 경우 그 상태를 검사하여야 한다. 다음의 경우 평형수탱크는 이후 매년 검사를 하여야 한다. (2019)

- 건조 시부터 경화보호도장을 하지 않은 경우 또는
 - 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우 또는
 - 탱크 내에 과도한 부식이 있는 경우 또는
 - 경화보호도장이 양호한 상태 미만이나 검사원이 만족하는 수리를 하지 않은 경우
- 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 두께계측을 시행하여야 한다.

3. 현상검사 및 정밀검사 범위

- (1) 각 정기검사 시에는 **301.**의 1항 (1)호 (가) 및 (나)에서 정하는 모든 탱크 및 구역에 대하여 현상검사를 하여야 한다.
- (2) 각 정기검사 시에 시행하는 정밀검사의 최소범위는 **표 1.3.4**와 같다.
- (3) 검사대상 탱크의 정비, 부식방지시스템의 상태 및 다음의 경우를 고려하여 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 정밀검사의 범위를 확대할 수 있다. (2019)
 - (가) 특히 이용가능한 정보에 따라 유사한 탱크나 유사한 선박에 결함이 있는 구조적 배치 또는 상세를 가지는 경우
 - (나) 승인된 방식제어시스템에 의거 강도경감을 허용한 구조부재를 가지는 탱크
- (4) 경화보호도장이 양호한 상태인 탱크 내의 지역인 경우 **표 1.3.4**에 따른 정밀검사의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)

4. 두께계측 범위

- (1) 각 정기검사 시에 시행하는 두께계측의 최소범위는 표 1.3.5와 같다.
- (2) 과도한 부식지역에 대하여 증가된 두께계측요건은 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따르고, 102.의 1항에서 요구하는 검사계획서에 추가로 명시될 수 있는 바에 따른다. 이 증가된 두께계측은 검사가 완료되기 전에 시행되어야 한다. 전회 검사 시에 식별된 의심지역은 검사를 하여야 한다. 전회 검사 시에 식별된 과도한 부식지역은 두께계측을 시행하여야 한다. 【지침 참조】
- (3) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 두께계측을 확대할 수 있다. 【지침 참조】
- (4) 경화보호도장이 양호한 상태인 탱크 내의 지역인 경우 표 1.3.5에 따른 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)
- (5) 횡단면의 위치는 부식이 심하게 발생할 의심이 되는 부위 또는 갑판의 판 계측결과 부식이 심하게 발생된 부위를 선정한다.
- (6) 두 개 또는 세 개의 횡단면을 측정하는 경우 최소한 한 개는 중앙부 $0.5L$ 내의 평형수탱크를 포함하여야 한다. (3편 1장 103.에 정의된) 건현용 길이(L_f)가 130 m 이상이고 선령이 10년을 넘는 유조선인 경우 106.의 1항 (2)호에서 요구하는 선박의 중강도평가를 위한 두께계측의 샘플링방법은 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다. 【지침 참조】

5. 탱크 압력시험 범위 【지침 참조】

- (1) 각 정기검사 시에 시행하는 탱크 압력시험의 최소범위는 표 1.3.6과 같다.
- (2) 검사원은 다음 사항을 만족하는 조건으로 선장의 관리 하에 본선 선원에 의하여 시행된 화물탱크 압력시험에 대하여 인정할 수 있다.
 - (가) 탱크 압력시험을 시행하기에 앞서 선박소유자가 주입되는 탱크, 적재높이 및 시험하고자 하는 격벽 등을 명시한 탱크시험절차를 제출하여 우리 선급의 검토를 받을 것
 - (나) 해당 탱크의 구조보전성에 영향을 주는 누설, 변형 또는 과도한 부식에 대한 기록이 없을 것
 - (다) 탱크 압력시험이 정기검사 시기 내에서 현상검사 또는 정밀검사가 완료된 일자 전 3개월 이내에 만족하게 시행되었을 것
 - (라) 탱크 압력시험의 만족결과가 본선의 항해일지에 기록되었을 것
 - (마) 해당 탱크 및 관련 구조의 내부 및 외부상태에 대하여 현상검사 및 정밀검사 시에 검사원이 만족하였을 것

표 1.3.4 유조선의 정기검사 시 정밀검사 최소범위¹⁾ 【지침 참조】

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
1. 1개의 원 평형수탱크 (평형수탱크가 없는 경우에는 평형수검용 원 화물유탱크) 내 웹프레임링 1개 (*1) 2. 1개의 화물유탱크 내 갑판트랜스버스 1개 (*2) 3. 1개의 평형수탱크 내 횡격벽 1개 (*4) 4. 1개의 원 화물유탱크 내 횡격벽 1개 (*4) 5. 1개의 중앙 화물유탱크 내 횡격벽 1개 (*4)	1. 1개의 원 평형수탱크 (평형수탱크가 없는 경우에는 평형수검용 원 화물유탱크) 내 모든 웹프레임링 (*1) 2. 1항 이외의 나머지 평형수탱크 내 각 1개의 갑판트랜스버스 (*2) 3. 1개의 원 화물유탱크 내 갑판트랜스버스 1개 (*2) 4. 2개의 중앙 화물유탱크 내 각 1개의 갑판트랜스버스 (*2) 5. 1개의 원 평형수탱크 (평형수탱크가 없는 경우에는 평형수검용 원 화물유탱크) 내 양쪽 횡격벽 (*3) 6. 5항 이외의 나머지 평형수탱크 내 각 1개의 횡격벽 (*4) 7. 1개의 원 화물유탱크 내 횡격벽 1개 (*4) 8. 2개의 중앙 화물유탱크 내 각 1개의 횡격벽 (*4)	1. 모든 평형수탱크 내 모든 웹프레임링 (*1) 2. 1개의 원 화물유탱크 내 모든 웹프레임링 (*1) 3. 2항 이외의 나머지 각 원 화물유탱크 내 최소 30%의 웹프레임링 (*1) ²⁾ 4. 모든 화물유탱크 및 평형수탱크 내 모든 횡격벽 (*3) 5. 모든 중앙 화물유탱크 내 최소 30%의 갑판 및 선저트랜스버스 및 인접한 구조강도부재 (*5) 6. 상기 이외의 검사원이 필요하다고 인정하는 부분 (*6)	1. 모든 평형수탱크 내 모든 웹프레임링 (*1) 2. 1개의 원 화물유탱크 내 모든 웹프레임링 (*1) 3. 2항 이외의 나머지 각 원 화물유탱크 내 최소 30%의 웹프레임링 (*1) ²⁾ 4. 모든 화물유탱크 및 평형수탱크 내 모든 횡격벽 (*3) 5. 모든 중앙 화물유탱크 내 최소 30%의 갑판 및 선저트랜스버스 및 인접한 구조강도부재 (*5) 6. 상기 이외의 검사원이 필요하다고 인정하는 부분 (*6) 7. 우리 선급이 필요하다고 인정하는 경우 추가의 트랜스버스
(비고) 1) 상기 표에서 (*1)부터 (*6)은 지침 부록 1-6 에 그림으로 표시되어 있다. 【지침 참조】 (*1) : 인접하는 구조부재를 포함한 웹프레임링 전체 (*2) : 인접하는 갑판 구조부재를 포함한 갑판트랜스버스 (*3) : 거더 및 인접하는 구조부재를 포함한 격벽 전체 (*4) : 거더 및 인접하는 구조부재를 포함한 격벽의 하부 (*5) : 인접하는 구조부재를 포함한 갑판 및 선저트랜스버스 (*6) : 추가의 웹프레임링(추가로 검사하는 웹프레임링은 인접하는 구조부재를 포함한 웹프레임링 전체) 2) 상기의 30%로 정해지는 검사수량은 소수 첫째자리에서 올림으로 계산한다.			

표 1.3.5 유조선의 정기검사 시 두께계측 최소범위

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
1. 의심지역 2. 화물지역 내에 있는 1개의 평형수탱크(평형수탱크가 없는 경우에는 평형수겸용 화물유탱크)의 위치에 있어서, 선박의 전폭에 걸친 1개 횡단면에 대한 갑판의 각 판 3. 표 1.3.4의 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇄모 상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다)	1. 의심지역 2. 화물지역 내에서 : 1) 갑판의 각 판 2) 1개의 횡단면 3. 표 1.3.4의 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇄모 상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다) 4. 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판	1. 의심지역 2. 화물지역 내에서 : 1) 갑판의 각 판 2) 2개의 횡단면 ¹⁾ 3) 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 3. 표 1.3.4의 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇄모 상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다) 4. 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판	1. 의심지역 2. 화물지역 내에서 : 1) 갑판의 각 판 2) 3개의 횡단면 ¹⁾ 3) 선저외판의 각 판 3. 표 1.3.4의 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇄모 상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다) 4. 선박의 전 길이에 대하여 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판
(비고) 1) 최소한 1개의 횡단면은 중앙부 0.5 L 내의 평형수탱크를 포함하여야 한다.			

표 1.3.6 유조선의 정기검사 시 탱크 압력시험 최소범위

제1차 정기검사	제2차 및 이후 정기검사
1. 모든 평형수탱크 주위 벽 2. 화물탱크 주위 벽 중 평형수탱크, 보이드스페이스, 파이프터널, 펌프실 또는 코퍼덱과 접하는 화물탱크 주위 벽	1. 모든 평형수탱크 주위 벽 2. 모든 화물탱크 격벽
(비고) 1. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 압력시험을 확대할 수 있다. 【지침 참조】 2. 평형수탱크의 주위 벽은 공기관 상단까지의 수두로 시험하여야 한다. 3. 화물탱크의 주위 벽은 사용상태에서 일어날 수 있는 최고액면의 수두로 시험하여야 한다.	

제 4 절 케미컬탱커

401. 일반

1. 적용

- (1) 이 규정은 **2장**의 규정에 추가하여 검사강화제도(ESP) 부호를 갖는 일체형탱크로 된 모든 케미컬탱커에 적용한다. 일체형탱크와 독립형탱크 등 두 가지 형식으로 건조된 케미컬탱커인 경우에는 일체형탱크가 있는 화물지역 길이 범위에 대해서만 이 규정을 적용한다. 가스운반선 및 독립형탱크를 가진 케미컬탱커 겸용선박은 가스운반선에 대한 검사를 한다.
- (2) 이 규정은 다음 사항에 대한 선체구조 및 배관장치의 검사에 적용한다. 갑판상의 독립형탱크에 대하여는 이 규정을 적용하지 아니한다.
 - (가) 화물지역 내에 있는 화물탱크, 펌프실, 코퍼댐, 파이프터널 및 보이드스페이스
 - (나) 모든 평형수탱크
- (3) 이 규정은 검사, 두께계측 및 탱크시험에 대한 최소한의 범위를 포함하고 있다. 과도한 부식 및/또는 구조적 결함이 발견되면 검사 범위를 확대할 수 있고, 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 정밀검사를 추가할 수 있다. **【지침 참조】**

2. 용어의 정의

- (1) **횡단면(transverse section)**은 갑판, 선측외판, 선저외판, 내저판 및 중격벽에 있는 판, 중늑골 및 거더 등과 같은 모든 중통부재를 포함한다. 횡식 늑골구조의 선박인 경우 횡단면은 횡단면을 따라 인접한 늑골 및 그 단부 브래킷을 포함한다.
- (2) **화물지역(cargo area)**이라 함은 화물탱크, 슬롭탱크 및 화물탱크에 인접하는 화물/평형수 펌프실, 코퍼댐, 평형수탱크 및 보이드스페이스 그리고 이들 장소가 있는 갑판구역을 포함한 선박의 부분을 말한다.
- (3) **평형수탱크(ballast tank)**라 함은 전적으로 해수평형수용으로 사용하는 탱크를 말한다.
- (4) **평형수겸용 화물탱크(combined cargo/ballast tank)**라 함은 선박운항의 일상적인 부분으로서 화물 또는 평형수의 운송에 사용되는 탱크를 말하며 평형수탱크로 취급한다. 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 I 제4장 18.3규칙에 따라서 예외적인 경우에 한하여 평형수를 운송할 수 있는 화물탱크는 화물탱크로 취급한다.

402. 연차검사

1. 일반

- (1) 연차검사 시기는 **2장 201.**에 따른다.
- (2) 검사는 선체 및 배관장치 등이 만족한 상태로 유지되고 있음을 보증하기 위하여 시행하고 정비기록 및 이전 검사보고서에서 식별된 평형수탱크나 지역(areas)의 부식방지시스템의 상태와 범위에 대하여 고려하여야 한다. (2019)

2. 선체검사

- (1) 볼 수 있는 한 선체의 판과 그 폐쇄장치를 검사한다.
- (2) 실행가능한 한 수밀 관통부를 검사한다.

3. 노출갑판의 검사

- (1) 화물탱크의 개구에 대한 검사(개스킷, 덮개, 코밍, 플레임스크린 포함)
- (2) 화물탱크의 압력/진공밸브 및 플레임스크린에 대한 검사
- (3) 모든 연료유탱크에 있는 공기관 개구단의 플레임스크린에 대한 검사
- (4) 화물, 연료유 및 벤트의 관장치에 대한 검사(벤트마스트 및 헤더 포함)

4. 화물펌프실 및 파이프터널의 검사(설치된 경우)

- (1) 펌프실 내의 모든 격벽에 있어서 화물유출 및 균열의 흔적에 대한 검사와 특히 모든 관통부의 밀폐에 대한 상태검사.
- (2) 모든 관장치에 대한 상태검사

5. 평형수탱크 검사 【지침 참조】

전회 정기검사(404.의 2항 참조) 및 중간검사(403.의 3항 참조) 결과에 따라 검사가 필요하다고 인정되는 평형수탱크에 대한 검사를 한다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 검사 시 광범위한 부식이 있는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. 만일 이러한 두께계측 결과 과도한 부식이 있는 경우 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따라 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 이 증가된 두께계측은 검사가 완료되기 전에 시행되어야 한다. 전회 검사 시에 식별된 의심지역은 검사를 하여야 한다. 전회 검사 시에 식별된 과도한 부식지역은 두께계측을 시행하여야 한다.

403. 중간검사

1. 일반

- (1) 중간검사 시기는 **2장 301.**에 따른다.
- (2) 중간검사는 연차검사에서 요구하는 사항에 추가하여 다음 사항을 검사한다. 연차검사의 요건에 추가된 항목은 2번째 또는 3번째 연차검사 시기 또는 그 사이에 검사를 할 수 있다.
- (3) 선령이 10년을 넘고 15년 이하인 케미컬탱커는 다음에 따른다.
 - (가) 중간검사의 요건은 **102.**의 1항 및 **404.**에서 요구하는 전회 정기검사와 동일한 범위로 한다. (주의 : 이 경우 **2장 403.**의 요건을 적용하는 것은 아니다) 그러나 화물탱크와 평형수탱크의 압력시험은 검사원이 필요하다고 인정하지 않는 한 요구되지 아니한다. **【지침 참조】**
 - (나) (가)를 적용함에 있어서, **2장 401.**의 4항 및 5항의 적용을 대신하여 중간검사는 2번째 연차검사 시기부터 시작하여 3번째 연차검사 시기까지 완료할 수 있도록 진행할 수 있다.
 - (다) (가)를 적용함에 있어서, **404.**의 1항 (5)호의 규정을 대신하여 수중검사를 고려할 수 있다.
- (4) 선령이 15년을 넘는 케미컬탱커는 다음에 따른다.
 - (가) 중간검사의 요건은 **102.**의 1항 및 **404.**에서 요구하는 전회 정기검사와 동일한 범위로 한다. (주의 : 이 경우 **2장 403.**의 요건을 적용하는 것은 아니다) 그러나 화물탱크와 평형수탱크의 압력시험은 검사원이 필요하다고 인정하지 않는 한 요구되지 아니한다. **【지침 참조】**
 - (나) (가)를 적용함에 있어서, **2장 401.**의 4항 및 5항의 적용을 대신하여 중간검사는 2번째 연차검사 시기부터 시작하여 3번째 연차검사 시기까지 완료할 수 있도록 진행할 수 있다.
 - (다) (가)를 적용함에 있어서, 입거검사는 중간검사의 일부로서 시행하여야 한다. 화물탱크 및 평형수탱크의 하부에 대한 현상검사, 정밀검사 및 두께계측을 아직 시행하지 않았을 경우 중간검사(즉, 전회 정기검사)의 해당요건에 따라서 시행하여야 한다.
비고 : 화물탱크 및 평형수탱크의 하부라 함은 경하평형수흡수선 하방의 부분을 말한다.

2. 노출갑판의 검사

- (1) 화물, 연료유, 평형수, 증기 및 벤트의 관장치에 대한 검사(벤트마스트 및 헤더 포함)
- (2) 검사 결과 의심이 되는 관장치에 대하여는 압력시험이나 두께계측 또는 두 종류의 시험을 모두 요구할 수 있다.

3. 검사범위

중간검사 시기의 검사는 다음에 따른다.

5년 < 선령 ≤ 10년 ^{1), 2)}	10년 < 선령 ≤ 15년	15년 < 선령
1. 대표적인 평형수탱크를 선정하여 현상검사 2. 전회 검사 시에 식별된 의심지역에 대한 검사	403. 의 1항 (3)호에 따른다.	403. 의 1항 (4)호에 따른다.
(비고) 1) 현상검사 시 육안으로 구조적 결함이 발견되지 않았을 경우 경화보호도장이 양호한 상태인지를 확인하는 것으로 검사의 범위를 축소할 수 있다. (2019) 2) 다음의 경우 평형수탱크는 이후 매년 검사를 하여야 한다. - 건조 시부터 경화보호도장을 하지 않은 경우 또는 - 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우 또는 - 탱크 내에 과도한 부식이 있는 경우 또는 - 경화보호도장이 양호한 상태 미만이나 검사원이 만족하는 수리를 하지 않은 경우		

404. 정기검사

1. 일반

- (1) 정기검사 시기는 **2장 401.**에 따른다.
- (2) 정기검사는 연차검사에 추가하여, 선체 및 (4)호에서 요구하는 관련 배관이 만족한 상태에 있으며, 본선이 적절하게 정비와 운항을 하고 정기적 검사를 정해진 기간 내에 받는 조건으로 지정되는 5년의 새로운 선급기간 동안 의도하는 목적에 적합함을 확인하기에 충분한 범위에 대하여 검사, 시험 및 점검을 한다.
- (3) 모든 화물탱크, 평형수탱크(이중저탱크 포함), 펌프실, 파이프터널, 화물탱크에 인접하는 코퍼댐 및 보이드스페이스, 갑판 및 선체외부를 검사하고, 선체구조의 보전성이 유효함을 확인하기 위하여 **4항** 및 **5항**에서 요구하는 두께계측 및 시험에 의하여 보충되어야 한다. 검사의 목적은 존재할 수 있는 과도한 부식, 심각한 변형, 파괴, 손상 또는 기타 구조적 결함을 발견하는 것이다.
- (4) 갑판상의 화물관장치 및 (3)호에서 정하는 탱크 및 구역 내의 화물 및 평형수 관장치에 대하여 밀폐성 및 만족한 상태로 유지되는지를 확인하기 위하여 검사를 하고 사용압력으로 작동시험을 하여 검사원이 만족하여야 한다. 화물탱크 내의 평형수관장치와 평형수탱크 및 보이드스페이스 내의 화물관장치에 대하여는 특히 주의하여야 하고, 수리기간 동안 이러한 관장치(밸브 및 관부착품 포함)를 개방하는 모든 경우 검사원에게 알려서 내부검사를 할 수 있어야 한다. **【지침 참조】**
- (5) 입거검사는 정기검사의 일부로서 시행하여야 한다. 화물탱크 및 평형수탱크의 하부에 대한 현상검사, 정밀검사 및 두께계측을 아직 시행하지 않았을 경우 정기검사의 해당요건에 따라서 시행하여야 한다.
비고 : 화물탱크 및 평형수탱크의 하부라 함은 경하평형수흡수선 하방의 부분을 말한다.

2. 탱크 보호 **【지침 참조】**

화물탱크에 부식방지시스템이 되어있는 경우 그 상태를 검사하여야 한다. 다음의 경우 평형수탱크는 이후 매년 검사를 하여야 한다. (2019)

- 건조 시부터 경화보호도장을 하지 않은 경우 또는
 - 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우 또는
 - 탱크 내에 과도한 부식이 있는 경우 또는
 - 경화보호도장이 양호한 상태 미만이나 검사원이 만족하는 수리를 하지 않은 경우
- 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 두께계측을 시행하여야 한다.

3. 현상검사 및 정밀검사 범위

- (1) 각 정기검사 시에는 **401.**의 1항 (2)호 (가) 및 (나)에서 정하는 모든 탱크 및 구역에 대하여 현상검사를 하여야 한다.
- (2) 각 정기검사 시에 시행하는 정밀검사의 최소범위는 **표 1.3.7**과 같다. 스테인리스강탱크에 대하여는 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 현상검사에 추가하여 정밀검사를 할 수 있다. **【지침 참조】**
- (3) 검사대상탱크의 정비, 부식방지시스템의 상태 및 다음의 경우를 고려하여 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 정밀검사의 범위를 확대할 수 있다. (2019)
 - (가) 특히 이용가능한 정보에 따라 유사한 탱크나 유사한 선박에 결함이 있는 구조적 배치 또는 상세를 가지는 경우
 - (나) 승인된 방식제어시스템에 의거 강도경감을 허용한 구조부재를 가지는 탱크
- (4) 경화보호도장이 양호한 상태인 탱크 내의 지역인 경우 **표 1.3.7**에 따른 정밀검사의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)

4. 두께계측 범위

- (1) 각 정기검사 시에 시행하는 두께계측의 최소범위는 **표 1.3.8**과 같다. 스테인리스강으로 된 선체구조 부재 및 파이프(다만, 클래드강관은 제외)에 대하여는 두께계측을 생략할 수 있다.
- (2) 과도한 부식지역에 대하여 증가된 두께계측요건은 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따르고, **102.**의 1항에서 요구하는 검사계획서에 추가로 명시될 수 있는 바에 따른다. 이 증가된 두께계측은 검사가 완료되기 전에 시행되어야 한다. 전회 검사 시에 식별된 의심지역은 검사를 하여야 한다. 전회 검사 시에 식별된 과도한 부식지역은 두께계측을 시행하여야 한다. **【지침 참조】**

- (3) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 두께계측을 확대할 수 있다. 【지침 참조】
- (4) 경화보호도장이 양호한 상태인 탱크 내의 지역인 경우 표 1.3.8에 따른 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)
- (5) 횡단면의 위치는 부식이 심하게 발생할 의심이 되는 부위 또는 갑판의 판 계측결과 부식이 심하게 발생한 부위를 선정한다.
- (6) 두 개 또는 세 개의 횡단면을 측정하는 경우 최소한 한 개는 중앙부 0.5 L 내의 평형수탱크를 포함하여야 한다.

5. 탱크 압력시험 범위 【지침 참조】

- (1) 각 정기검사 시에 시행하는 탱크 압력시험의 최소범위는 표 1.3.9와 같다.
- (2) 검사원은 다음 사항을 만족하는 조건으로 선장의 관리 하에 본선 선원에 의하여 시행된 화물탱크 압력시험에 대하여 인정할 수 있다.
- (가) 탱크 압력시험을 시행하기에 앞서 선박소유자가 주입되는 탱크, 적재높이 및 시험하고자 하는 격벽 등을 명시한 탱크시험절차를 제출하여 우리 선급의 검토를 받을 것
 - (나) 해당 탱크의 구조보전성에 영향을 주는 누설, 변형 또는 과도한 부식에 대한 기록이 없을 것
 - (다) 탱크 압력시험이 정기검사 시기 내에서 현상검사 또는 정밀검사가 완료된 일자 전 3개월 이내에 만족하게 시행되었을 것
 - (라) 탱크 압력시험의 만족결과가 본선의 항해일지에 기록되었을 것
 - (마) 해당 탱크 및 관련 구조의 내부 및 외부상태에 대하여 현상검사 및 정밀검사 시에 검사원이 만족하였을 것

6. 선령 10년을 넘는 케미컬탱커

- (1) 화물탱크 외부에 있는 강재 화물관과 화물탱크를 관통하는 평형수관을 선정하여 다음과 같이 검사한다.
- (가) 무작위로 두께를 계측하거나 또는 관의 어느 한 부분을 선택하여 개방하고 내부검사를 한다.
 - (나) 최대 사용압력에서의 압력시험
- (2) 평형수탱크 또는 보이드스페이스를 지나가는 화물/슬롭 배출관에 대해서는 특별히 유의하여야 한다.

표 1.3.7 케미컬탱커의 정기검사 시 정밀검사 최소범위¹⁾ 【지침 참조】

1) 단일선체 케미컬탱커

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
1. 1개의 원 평형수탱크 내의 웨브프레임링 1개(*A) 2. 1개의 화물유탱크 내 또는 갑판상에 있는 갑판 트랜스버스 1개(*B) 3. 1개의 평형수탱크 내 1개의 횡격벽 하부(*D) 4. 1개의 원 화물유탱크 내 1개의 횡격벽 하부(*D) 5. 1개의 중앙 화물유탱크 ²⁾ 내 1개의 횡격벽 하부(*D)	1. 1개의 원 평형수탱크 또는 이중저 평형수탱크 내의 모든 웨브프레임링(*A) 2. 1항 이외의 나머지 평형수탱크 내 또는 갑판상에 있는 각 1개의 갑판트랜스버스(*B) 3. 1개의 원 화물유탱크 내 또는 갑판상에 있는 갑판 트랜스버스 1개(*B) 4. 2개의 중앙 화물유탱크 내 또는 갑판상에 있는 각 1개의 갑판트랜스버스(*B) 5. 1개의 원 평형수탱크 내의 양쪽 횡격벽(*C) 6. 5항 이외의 나머지 평형수탱크 내 각 1개의 횡격벽 하부(*D) 7. 2개의 중앙 화물유탱크 ²⁾ 내 각 1개의 횡격벽 하부(*D) 8. 1개의 원 화물유탱크 내 1개의 횡격벽 하부(*D)	1. 모든 평형수탱크 내 모든 웨브프레임링(*A) 2. 1개의 원 화물유탱크 내 모든 웨브프레임링(*A) 3. 2항 이외의 나머지 화물유탱크 내 각 1개의 웨브프레임링(*A) 4. 모든 화물유탱크 내 모든 횡격벽(*C) 5. 모든 평형수탱크 내 모든 횡격벽(*C)	1. 모든 평형수탱크 내 모든 웨브프레임링(*A) 2. 1개의 원 화물유탱크 내 모든 웨브프레임링(*A) 3. 2항 이외의 나머지 화물유탱크 내 각 1개의 웨브프레임링(*A) 4. 모든 화물유탱크 내 모든 횡격벽(*C) 5. 모든 평형수탱크 내 모든 횡격벽(*C) 6. 우리 선급이 필요하다고 인정하는 경우 추가의 횡방향부재
(비고) 1) 상기 표에서 (*A)부터 (*D)는 지침 부록 1-6 에 그림으로 표시되어 있다. 【지침 참조】 (*A) : 인접하는 구조부재를 포함한 트랜스버스 전체 (*B) : 인접하는 갑판 구조부재를 포함한 갑판트랜스버스 (*C) : 거더 및 인접하는 구조부재를 포함한 격벽 전체 (*D) : 거더 및 인접하는 구조부재를 포함한 격벽의 하부 2) 중앙중격벽이 있고 중앙 화물유탱크가 없는 경우 원탱크 내의 횡격벽을 검사하여야 한다.			

표 1.3.7 케미컬탱커의 정기검사 시 정밀검사 최소범위¹⁾ (계속) 【지침 참조】

2) 이중선체 케미컬탱커

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
1. 1개의 이중선체 평형수탱크 ²⁾ 내의 웹프레임링 1개(*1) 2. 1개의 화물유탱크 내 또는 갑판상에 있는 갑판 트랜스버스 1개(*2) 3. 1개의 평형수탱크 ²⁾ 내 횡격벽 1개(*4) 4. 1개의 원 화물유탱크 내 횡격벽 1개(*5) 5. 1개의 중앙 화물유탱크 ³⁾ 내 횡격벽 1개(*5)	1. 1개의 원 평형수탱크 또는 이중선체 평형수탱크 ²⁾ 내의 모든 웹프레임링(*1) 2. 1항 이외의 나머지 평형수탱크 내 각 1개의 웹프레임에 대하여 너클지역 및 상부(약 3미터)(*6) 3. 2개의 화물유탱크 내 각 1개의 갑판트랜스버스(*2) 4. 각 평형수탱크 ²⁾ 내 각 1개의 횡격벽(*4) 5. 2개의 중앙 화물유탱크 ³⁾ 내 각 1개의 횡격벽(*5) 6. 1개의 원 화물유탱크 내 횡격벽 1개(*5)	1. 모든 평형수탱크 내 모든 웹프레임링(*1) 2. 1개의 원 화물유탱크 내 모든 웹프레임링(*7) 3. 2항 이외의 나머지 화물유탱크 내 각 1개의 웹프레임링(*7) 4. 모든 화물유탱크 내 모든 횡격벽(*3) 5. 모든 평형수탱크 내 모든 횡격벽(*4)	1. 모든 평형수탱크 내 모든 웹프레임링(*1) 2. 1개의 원 화물유탱크 내 모든 웹프레임링(*7) 3. 2항 이외의 나머지 화물유탱크 내 각 1개의 웹프레임링(*7) 4. 모든 화물유탱크 내 모든 횡격벽(*3) 5. 모든 평형수탱크 내 모든 횡격벽(*4) 6. 우리 선급이 필요하다고 인정하는 경우 추가의 횡방향부재
(비고) 1) 상기 표에서 (*1)부터 (*7)은 지침 부록 1-6 에 그림으로 표시되어 있다. (*1) 평형수탱크 내 웹프레임이라 함은 인접하는 구조부재를 포함한 선측탱크에서는 수직웹, 호퍼탱크에서는 호퍼웹, 이중저탱크에서는 늑판 및 이중갑판탱크(있는 경우)에서는 갑판트랜스버스를 말한다. 선수와 선미탱크 내 웹프레임이라 함은 인접하는 구조부재를 포함한 트랜스버스 웹프레임링 전체를 말한다. (*2) 인접하는 갑판구조부재를 포함한 갑판트랜스버스(또는, 있는 경우 탱크 주위의 갑판상의 외부구조) (*3) 화물유탱크 내 거더, 종격벽과 같은 인접하는 구조부재 및 하부/상부스틀(있는 경우)의 내부구조부재를 포함한 횡격벽 전체 (*4) 평형수탱크 내 거더 및 종격벽, 이중저 내의 거더, 내저판, 호퍼사이드, 연결브래킷과 같은 인접하는 구조부재를 포함한 횡격벽 전체 (*5) 화물유탱크 내 거더, 종격벽과 같은 인접하는 구조부재 및 하부스틀(있는 경우)의 내부구조부재를 포함한 횡격벽 하부 (*6) 인접하는 구조부재를 포함한 너클지역 및 상부(약 3 m). 너클지역이라 함은 슬롭호퍼판과 내부격벽 및 내저판과의 연결부위에 있는 웹프레임의 부분으로써 슬롭호퍼판의 양쪽 모서리로부터 격벽 및 이중저 양쪽으로 각각 2 m까지의 범위를 말한다. (*7) 화물유탱크 내 웹프레임이라 함은 인접하는 구조부재를 포함한 갑판트랜스버스, 종격벽 구조부재 및 크로스타이(있는 경우)를 말한다. 2) 이중선체 평형수탱크라 함은 그 탱크들이 서로 분리되어 있을지라도 이중저탱크에 이중선측탱크 및 이중갑판탱크(있는 경우)를 합한 것을 말한다. 3) 중앙종격벽이 있고 중앙 화물유탱크가 없는 경우 원탱크 내의 횡격벽을 검사하여야 한다.			

표 1.3.8 케미컬탱커의 정기검사 시 두께계측 최소범위

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
1. 의심지역 2. 화물지역 내에 있는 1개의 평형수탱크(평형수탱크가 없는 경우에는 평형수검용 화물유탱크)의 위치에 있어서, 선박의 전 폭에 걸친 1개 횡단면에 대한 갑판의 각 판 3. 표 1.3.7의 1) 또는 2) 중 해당되는 표에 따른 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다)	1. 의심지역 2. 화물지역 내에서 : 1) 갑판의 각 판 2) 1개의 횡단면 3. 표 1.3.7의 1) 또는 2) 중 해당되는 표에 따른 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다) 4. 화물지역을 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판	1. 의심지역 2. 화물지역 내에서 : 1) 갑판의 각 판 2) 2개의 횡단면 ¹⁾ 3) 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 3. 표 1.3.7의 1) 또는 2) 중 해당되는 표에 따른 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다) 4. 화물지역을 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판	1. 의심지역 2. 화물지역 내에서 : 1) 갑판의 각 판 2) 3개의 횡단면 ¹⁾ 3) 선저외판의 각 판 3. 표 1.3.7의 1) 또는 2) 중 해당되는 표에 따른 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다) 4. 선박의 전 길이에 대하여 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판
(비고) 1) 최소한 1개의 횡단면은 중앙부 0.5 L 내의 평형수탱크를 포함하여야 한다.			

표 1.3.9 케미컬탱커의 정기검사 시 탱크 압력시험 최소범위

제1차 정기검사	제2차 및 이후 정기검사
1. 모든 평형수탱크 주위 벽 2. 화물탱크 주위 벽 중 평형수탱크, 보이드스페이스, 파이프터널, 펌프실 또는 코퍼덱과 접하는 화물탱크 주위 벽	1. 모든 평형수탱크 주위 벽 2. 모든 화물탱크 격벽
(비고) 1. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 압력시험을 확대할 수 있다. 【지침 참조】 2. 평형수탱크의 주위 벽은 공기관 상단까지의 수두로 시험하여야 한다. 3. 화물탱크의 주위 벽은 사용 상태에서 일어날 수 있는 최고액면의 수두로 시험하여야 한다. 4. 액체운송을 위하여 설계되지 아니한 이중저구역 및 기타구역의 시험은 탱크정판에 대한 검사와 내부검사가 만족스러운 경우 생략할 수 있다.	

제 5 절 이중선체 유조선

501. 일반

1. 적용

- (1) 이 규정은 **2장**의 규정에 추가하여 검사강화제도(ESP) 부호를 갖는 모든 이중선체 유조선에 대하여 다음 사항에 대한 선체구조 및 배관장치의 검사에 적용한다.
 - (가) 화물지역 내에 있는 화물탱크, 펌프실, 코퍼댐, 파이프터널 및 보이드스페이스
 - (나) 모든 평형수탱크
- (2) 이 규정은 검사, 두께계측 및 탱크시험에 대한 최소한의 범위를 포함하고 있다. 과도한 부식 및/또는 구조적 결함이 발견되면 검사 범위를 확대할 수 있고, 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 정밀검사를 추가할 수 있다. **【지침 참조】**

2. 용어의 정의

- (1) **이중선체 유조선(double hull oil tanker)**이라 함은 주로 기름을 산적하여 운송하기 위하여 건조된 선박으로 화물탱크가 화물지역의 전 길이에 걸쳐 보이드스페이스용 또는 평형수용의 이중선체 및 이중저로 구성된 이중선체에 의하여 보호되는 선박을 말한다.
- (2) **횡단면(transverse section)**은 갑판, 선측외판, 선저외판, 내저판 및 중격벽에 있는 판, 중늑골 및 거더 등과 같은 모든 중통부재를 포함한다. 횡식 늑골구조의 선박인 경우 횡단면은 횡단면을 따라 인접한 늑골 및 그 단부 브래킷을 포함한다.
- (3) **화물지역(cargo area)**이라 함은 화물탱크, 슬롭탱크 및 화물탱크에 인접하는 화물/평형수 펌프실, 코퍼댐, 평형수탱크 및 보이드스페이스 그리고 이들 장소가 있는 갑판구역을 포함한 선박의 부분을 말한다.
- (4) **평형수탱크(ballast tank)**라 함은 전적으로 해수평형수용으로 사용하는 탱크를 말한다.
- (5) **평형수겸용 화물탱크(combined cargo/ballast tank)**라 함은 선박운항의 일상적인 부분으로서 화물 또는 평형수의 운송에 사용되는 탱크를 말하며 평형수탱크로 취급한다. 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 I 제4장 18.3규칙에 따라서 예외적인 경우에 한하여 평형수를 운송할 수 있는 화물탱크는 화물탱크로 취급한다.

502. 연차검사

1. 일반

- (1) 연차검사 시기는 **2장 201.**에 따른다.
- (2) 검사는 선체 및 배관장치 등이 만족한 상태로 유지되고 있음을 보증하기 위하여 시행하고 정비기록 및 이전 검사보고서에서 식별된 평형수탱크나 지역(areas)의 부식방지시스템의 상태와 범위에 대하여 고려하여야 한다. (2019)

2. 선체검사

- (1) 볼 수 있는 한 선체의 판과 그 폐쇄장치를 검사한다.
- (2) 실행가능한 한 수밀 관통부를 검사한다.

3. 노출감판의 검사

- (1) 화물탱크의 개구에 대한 검사(개스킷, 덮개, 코밍, 플레임스크린 포함)
- (2) 화물탱크의 압력/진공밸브 및 플레임스크린에 대한 검사
- (3) 모든 연료유탱크에 있는 공기관 개구단의 플레임스크린에 대한 검사
- (4) 화물, 원유세정, 연료유 및 벤트의 관장치에 대한 검사(벤트마스트 및 헤더 포함)

4. 화물펌프실 및 파이프터널의 검사(설치된 경우)

- (1) 펌프실 내의 모든 격벽에 있어서 기름유출 및 균열의 흔적에 대한 검사와 특히 모든 관통부의 밀폐에 대한 상태검사
- (2) 모든 관장치에 대한 상태검사

5. 평형수탱크 검사 【지침 참조】

전회 정기검사(504.의 2항 참조) 및 중간검사(503.의 3항 참조) 결과에 따라 검사가 필요하다고 인정되는 평형수탱크에 대한 검사를 한다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 검사 시 광범위한 부식이 있는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. 만일 이러한 두께계측 결과 과도한 부식이 있는 경우 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따라 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 이 증가된 두께계측은 검사가 완료되기 전에 시행되어야 한다. 전회 검사 시에 식별된 의심지역은 검사를 하여야 한다. 전회 검사 시에 식별된 과도한 부식지역은 두께계측을 시행하여야 한다.

6. 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 12편 또는 13편)에 따라 건조된 선박인 경우 식별된 과도한 부식지역은 검사를 하여야 하고 추가의 두께계측을 시행하여야 한다.

503. 중간검사

1. 일반

- (1) 중간검사 시기는 **2장 301.**에 따른다.
- (2) 중간검사는 연차검사에서 요구하는 사항에 추가하여 다음 사항을 검사한다. 연차검사의 요건에 추가된 항목은 2번째 또는 3번째 연차검사 시기 또는 그 사이에 검사를 할 수 있다.
- (3) 선령이 10년을 넘고 15년 이하인 이중선체 유조선은 다음에 따른다.
 - (가) 중간검사의 요건은 **102.**의 1항 및 **504.**에서 요구하는 전회 정기검사와 동일한 범위로 한다. (주의 : 이 경우 **2장 403.**의 요건을 적용하는 것은 아니다) 그러나 화물탱크와 평형수탱크의 압력시험 및 **105.**의 1항 (2)호에서 요구하는 선체거더의 종강도평가에 대한 요건은 검사원이 필요하다고 인정하지 않는 한 요구되지 아니한다. 【지침 참조】
 - (나) (가)를 적용함에 있어서, **2장 401.**의 4항 및 5항의 적용을 대신하여 중간검사는 2번째 연차검사 시기부터 시작하여 3번째 연차검사 시기까지 완료할 수 있도록 진행할 수 있다.
 - (다) (가)를 적용함에 있어서, **504.**의 1항 (5)호의 규정을 대신하여 수중검사를 고려할 수 있다.
- (4) 선령이 15년을 넘는 이중선체 유조선은 다음에 따른다.
 - (가) 중간검사의 요건은 **102.**의 1항 및 **504.**에서 요구하는 전회 정기검사와 동일한 범위로 한다. (주의 : 이 경우 **2장 403.**의 요건을 적용하는 것은 아니다) 그러나 화물탱크와 평형수탱크의 압력시험 및 **105.**의 1항 (2)호에서 요구하는 선체거더의 종강도평가에 대한 요건은 검사원이 필요하다고 인정하지 않는 한 요구되지 아니한다. 【지침 참조】
 - (나) (가)를 적용함에 있어서, **2장 401.**의 4항 및 5항의 적용을 대신하여 중간검사는 2번째 연차검사 시기부터 시작하여 3번째 연차검사 시기까지 완료할 수 있도록 진행할 수 있다.
 - (다) (가)를 적용함에 있어서, 입거검사는 중간검사의 일부로서 시행하여야 한다. 화물탱크 및 평형수탱크의 하부에 대한 현상검사, 정밀검사 및 두께계측을 아직 시행하지 않았을 경우 중간검사(즉, 전회 정기검사)의 해당요건에 따라서 시행하여야 한다.
비고 : 화물탱크 및 평형수탱크의 하부라 함은 경하평형수흡수선 하방의 부분을 말한다.
- (5) 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(**규칙 12편** 또는 **13편**)에 따라 건조된 선박인 경우 식별된 과도한 부식지역은 검사를 하여야 하고 추가의 두께계측을 시행하여야 한다.

2. 노출갑판의 검사

- (1) 화물, 원유세정, 연료유, 평형수, 증기 및 벤트의 관장치에 대한 검사(벤트마스트 및 헤더 포함)
- (2) 검사 결과 의심이 되는 관장치에 대하여는 압력시험이나 두께계측 또는 두 종류의 시험을 모두 요구할 수 있다.

3. 검사범위

중간검사 시기의 검사는 다음에 따른다.

5년 < 선령 ≤ 10년 ^{1), 2)}	10년 < 선령 ≤ 15년	15년 < 선령
1. 대표적인 평형수탱크를 선정하여 현상검사 2. 전회 검사 시에 식별된 의심지역에 대한 검사	503. 의 1항 (3)호에 따른다.	503. 의 1항 (4)호에 따른다.
(비고) 1) 현상검사 시 육안으로 구조적 결함이 발견되지 않았을 경우 경화보호도장이 양호한 상태인지를 확인하는 것으로 검사의 범위를 축소할 수 있다. 2) 다음의 경우 평형수탱크는 이후 매년 검사를 하여야 한다. - 건조 시부터 경화보호도장을 하지 않은 경우 또는 - 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우 또는 - 탱크 내에 과도한 부식이 있는 경우 또는 - 경화보호도장이 양호한 상태 미만이나 검사원이 만족하는 수리를 하지 않은 경우		

504. 정기검사

1. 일반

- (1) 정기검사 시기는 **2장 401.**에 따른다.
 - (2) 정기검사는 연차검사에 추가하여, 선체 및 (4)호에서 요구하는 관련 배관이 만족한 상태에 있으며, 본선이 적절하게 정비와 운항을 하고 정기적 검사를 정해진 기간 내에 받는 조건으로 지정되는 5년의 새로운 선급기간 동안 의도하는 목적에 적합함을 확인하기에 충분한 범위에 대하여 검사, 시험 및 점검을 한다.
 - (3) 모든 화물탱크, 평형수탱크(이중저탱크 포함), 펌프실, 파이프터널, 화물탱크에 인접하는 코퍼댐 및 보이드스페이스, 갑판 및 선체외부를 검사하고, 선체구조의 보전성이 유효함을 확인하기 위하여 **4항** 및 **5항**에서 요구하는 두께계측 및 시험에 의하여 보충되어야 한다. 검사의 목적은 존재할 수 있는 과도한 부식, 심각한 변형, 파괴, 손상 또는 기타 구조적 결함을 발견하는 것이다.
 - (4) 갑판상의 화물관장치(원유세정장치(COW)의 관장치 포함) 및 (3)호에서 정하는 탱크 및 구역 내의 화물 및 평형수 관장치에 대하여 밀폐성 및 만족한 상태로 유지되는지를 확인하기 위하여 검사를 하고 사용압력으로 작동시험을 하여 검사원이 만족하여야 한다. 화물탱크 내의 평형수관장치와 평형수탱크 및 보이드스페이스 내의 화물관장치에 대하여는 특히 주의하여야 하고, 수리기간 동안 이러한 관장치(밸브 및 관부착품 포함)를 개방하는 모든 경우 검사원에게 알려서 내부검사를 할 수 있어야 한다.
- 【지침 참조】**
- (5) 입거검사는 정기검사의 일부로서 시행하여야 한다. 화물탱크 및 평형수탱크의 하부에 대한 현상검사, 정밀검사 및 두께계측을 아직 시행하지 않았을 경우 정기검사의 해당요건에 따라서 시행하여야 한다.
- 비고 : 화물탱크 및 평형수탱크의 하부라 함은 경하평형수흡수선 하방의 부분을 말한다.

2. 탱크 보호 【지침 참조】

- 화물탱크에 부식방지시스템이 되어있는 경우 그 상태를 검사하여야 한다. 다음의 경우 평형수탱크는 이후 매년 검사를 하여야 한다. (2019)
- 건조 시부터 경화보호도장을 하지 않은 경우 또는
 - 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우 또는
 - 탱크 내에 과도한 부식이 있는 경우 또는
 - 경화보호도장이 양호한 상태 미만이나 검사원이 만족하는 수리를 하지 않은 경우
- 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 두께계측을 시행하여야 한다.

3. 현상검사 및 정밀검사 범위

- (1) 각 정기검사 시에는 **501.**의 1항 (1)호 (가) 및 (나)에서 정하는 모든 탱크 및 구역에 대하여 현상검사를 하여야 한다.
- (2) 각 정기검사 시에 시행하는 정밀검사의 최소범위는 **표 1.3.10**과 같다
- (3) 검사대상 탱크의 정비, 부식방지시스템의 상태 및 다음의 경우를 고려하여, 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 정밀검사의 범위를 확대할 수 있다. (2019)
 - (가) 특히 이용가능한 정보에 따라 유사한 탱크나 유사한 선박에 결함이 있는 구조적 배치 또는 상세를 가지는 경우
 - (나) 승인된 방식제어시스템에 의거 강도경감을 허용한 구조부재를 가지는 탱크
- (4) 경화보호도장이 양호한 상태인 탱크 내의 지역인 경우 **표 1.3.10**에 따른 정밀검사의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)

4. 두께계측 범위

- (1) 각 정기검사 시에 시행하는 두께계측의 최소범위는 표 1.3.11과 같다.
- (2) 과도한 부식지역에 대하여 증가된 두께계측요건은 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따르고, 102.의 1항에서 요구하는 검사계획서에 추가로 명시될 수 있는 바에 따른다. 이 증가된 두께계측은 검사가 완료되기 전에 시행되어야 한다. 전회 검사 시에 식별된 의심지역은 검사를 하여야 한다. 전회 검사 시에 식별된 과도한 부식지역은 두께계측을 시행하여야 한다. 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 12편 또는 13편)에 따라 건조된 선박인 경우 식별된 과도한 부식지역은 연차검사 및 중간검사 시에 검사되고 추가의 두께계측이 시행되도록 요구되어야 한다. 【지침 참조】
- (3) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 두께계측을 확대할 수 있다. 【지침 참조】
- (4) 경화보호도장이 양호한 상태인 탱크 내의 지역인 경우 표 1.3.11에 따른 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)
- (5) 횡단면의 위치는 부식이 심하게 발생할 의심이 되는 부위 또는 갑판의 판 계측결과 부식이 심하게 발생된 부위를 선정한다.
- (6) 두 개 또는 세 개의 횡단면을 측정하는 경우 최소한 한 개는 중앙부 0.5L 내의 평형수탱크를 포함하여야 한다. (3편 1장 103.에 정의된) 건현용 길이(L_f)가 130 m 이상이고 선령이 10년을 넘는 유조선인 경우 106.의 1항 (2)호에서 요구하는 선박의 종강도평가를 위한 두께계측의 샘플링방법은 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다.
산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 13편)에 따라 건조된 선박인 경우 106.의 1항 (4)호에서 요구하는 선박의 종강도평가를 위한 두께계측의 샘플링방법은 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따른다. 【지침 참조】

5. 탱크 압력시험 범위 【지침 참조】

- (1) 각 정기검사 시에 시행하는 탱크 압력시험의 최소범위는 표 1.3.12와 같다.
- (2) 검사원은 다음 사항을 만족하는 조건으로 선장의 관리 하에 본선 선원에 의하여 시행된 화물탱크 압력시험에 대하여 인정할 수 있다.
 - (가) 탱크 압력시험을 시행하기에 앞서 선박소유자가 주입되는 탱크, 적재높이 및 시험하고자 하는 격벽 등을 명시한 탱크시험절차를 제출하여 우리 선급의 검토를 받을 것
 - (나) 해당 탱크의 구조보전성에 영향을 주는 누설, 변형 또는 과도한 부식에 대한 기록이 없을 것
 - (다) 탱크 압력시험이 정기검사 시기 내에서 현상검사 또는 정밀검사가 완료된 일자 전 3개월 이내에 만족하게 시행되었을 것
 - (라) 탱크 압력시험의 만족결과가 본선의 항해일지에 기록되었을 것
 - (마) 해당 탱크 및 관련 구조의 내부 및 외부상태에 대하여 현상검사 및 정밀검사 시에 검사원이 만족하였을 것

표 1.3.10 이중선체 유조선의 정기검사 시 정밀검사 최소범위¹⁾ 【지침 참조】

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
1. 1개의 평형수탱크 ²⁾ 내 웨브프레임 1개 (*1) 2. 1개의 화물유탱크 내 갑판 트랜스버스 1개 (*2) 3. 1개의 평형수탱크 ²⁾ 내 횡격벽 1개 (*4) 4. 1개의 중앙 화물유탱크 ³⁾ 내 횡격벽 1개 (*5) 5. 1개의 윙 화물유탱크 내 횡격벽 1개 (*5)	1. 1개의 평형수탱크 ²⁾ 내 모든 웨브프레임 (*1) 2. 1항 이외의 나머지 평형수탱크 내 각 1개의 웨브프레임에 대하여 너클지역 및 상부(약 5m) (*6) 3. 2개의 화물유탱크 내 각 1개의 갑판트랜스버스 (*2) 4. 각 평형수탱크 ²⁾ 내 각 1개의 횡격벽 (*4) 5. 2개의 중앙 화물유탱크 ³⁾ 내 각 1개의 횡격벽 (*5) 6. 1개의 윙 화물유탱크 내 횡격벽 1개 (*5)	1. 모든 평형수탱크 내 모든 웨브프레임 (*1) 2. 1개의 화물유탱크 내 모든 웨브프레임(있는 경우 갑판 트랜스버스 및 크로스타이 포함) (*7) 3. 2항 이외의 나머지 화물유탱크 내 웨브프레임 1개(있는 경우 갑판트랜스버스 및 크로스타이 포함) (*7) 4. 모든 화물유탱크 (*3) 및 평형수탱크 (*4) 내 모든 횡격벽	1. 제3차 정기검사 사항 2. 우리 선급이 필요하다고 인정하는 경우 추가의 횡방향부재
(비고) 1) 상기 표에서 (*1)부터 (*7)은 지침 부록 1-6 에 그림으로 표시되어 있다. 【지침 참조】 (*1) 평형수탱크 내 웨브프레임이라 함은 인접하는 구조부재를 포함한 선측탱크에서는 수직웨브, 호퍼탱크에서는 호퍼웨브, 이중저탱크에서는 늑판 및 이중갑판탱크(있는 경우)에서는 갑판트랜스버스를 말한다. 선수와 선미탱크 내 웨브프레임이라 함은 인접하는 구조부재를 포함한 트랜스버스 웨브프레임링 전체를 말한다. (*2) 인접하는 갑판구조부재를 포함한 갑판트랜스버스(또는, 있는 경우 탱크 주위의 갑판상의 외부구조) (*3) 화물유탱크 내 거더, 종격벽과 같은 인접하는 구조부재 및 하부/상부스틀(있는 경우)의 내부구조부재를 포함한 횡격벽 전체 (*4) 평형수탱크 내 거더 및 종격벽, 이중저 내의 거더, 내저판, 호퍼사이드, 연결브래킷과 같은 인접하는 구조부재를 포함한 횡격벽 전체 (*5) 화물유탱크 내 거더, 종격벽과 같은 인접하는 구조부재 및 하부스틀(있는 경우)의 내부구조부재를 포함한 횡격벽 하부 (*6) 인접하는 구조부재를 포함한 너클지역 및 상부(약 5 m). 너클지역이라 함은 슬롭호퍼판과 내부격벽 및 내저판과의 연결부위에 있는 웨브프레임의 부분으로써 슬롭호퍼판의 양쪽 모서리로부터 격벽 및 이중저 양쪽으로 각각 2 m까지의 범위를 말한다. (*7) 화물유탱크 내 웨브프레임이라 함은 인접하는 구조부재를 포함한 갑판트랜스버스, 종격벽 구조부재 및 크로스타이(있는 경우)를 말한다. 2) 평형수탱크(ballast tank)라 함은 선수 및 선미피크탱크와는 별도로 평형수탱크는 다음과 같음을 의미한다. (2019) - 종방향 중앙거더가 수밀이 되지 않아서 이중저탱크가 좌현에서 우현까지의 독특한 구획일 경우, 좌현 또는 우현에 위치한 모든 평형수구획(호퍼탱크, 선측탱크 및 이중갑판탱크(이중저 탱크와 분리된 경우)에 추가하여 좌현 및 우현이 합쳐진 이중저탱크 - 종방향 중앙거더가 수밀이 되서 우현 이중저탱크가 좌현 이중저탱크와 분리될 경우, 좌현 또는 우현에 있는 모든 평형수구획(이중저탱크, 호퍼탱크, 선측탱크 및 이중갑판탱크) 3) 중앙종격벽이 있고 중앙 화물유탱크가 없는 경우 윙탱크 내의 횡격벽을 검사하여야 한다.			

표 1.3.11 이중선체 유조선의 정기검사 시 두께계측 최소범위

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
1. 의심지역 2. 화물지역 내에서 선박의 전폭에 걸친 1개의 횡단면에 대한 갑판의 각 판 3. 표 1.3.10의 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇄모 상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다)	1. 의심지역 2. 화물지역 내에서 : 1) 갑판의 각 판 2) 1개의 횡단면 3. 표 1.3.10의 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇄모 상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다) 4. 화물지역 밖에 있는 평형수출수선과 만재출수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판	1. 의심지역 2. 화물지역 내에서 : 1) 갑판의 각 판 2) 2개의 횡단면 ¹⁾ 3) 평형수출수선과 만재출수선 사이의 모든 선측외판 3. 표 1.3.10의 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇄모 상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다) 4. 화물지역 밖에 있는 평형수출수선과 만재출수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판	1. 의심지역 2. 화물지역 내에서, 1) 갑판의 각 판 2) 3개의 횡단면 ¹⁾ 3) 선저외판의 각 판 3. 표 1.3.10의 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇄모 상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다) 4. 선박의 전 길이에 대하여 평형수출수선과 만재출수선 사이의 모든 선측외판
(비고) 1) 최소한 1개의 횡단면은 중앙부 0.5 L 내의 평형수탱크를 포함하여야 한다.			

표 1.3.12 이중선체 유조선의 정기검사 시 탱크 압력시험 최소범위

제1차 정기검사	제2차 및 이후 정기검사
1. 모든 평형수탱크 주위 벽 2. 화물탱크 주위 벽 중 평형수탱크, 보이드스페이스, 파이프터널, 펌프실 또는 코퍼댐과 접하는 화물탱크 주위 벽	1. 모든 평형수탱크 주위 벽 2. 모든 화물탱크 격벽
(비고) 1. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 압력시험을 확대할 수 있다. 【지침 참조】 2. 평형수탱크의 주위 벽은 공기관 상단까지의 수두로 시험하여야 한다. 3. 화물탱크의 주위 벽은 사용상태에서 일어날 수 있는 최고액면의 수두로 시험하여야 한다. 4. 액체운송을 위하여 설계되지 아니한 이중저구역 및 기타구역의 시험은 탱크정판에 대한 검사와 내부검사가 만족스러운 경우 생략할 수 있다.	

제 6 절 이중선체 산적화물선

601. 일반

1. 적용

- (1) 이 규정은 **2장**의 규정에 추가하여 검사강화제도(ESP) 부호를 갖는 모든 이중선체 산적화물선에 대하여 다음 사항에 대한 선체구조 및 배관장치의 검사에 적용 한다.
 - (가) 화물지역 내에 있는 화물창, 코퍼뎀, 파이프터널, 보이드스페이스 및 연료유탱크
 - (나) 모든 평형수탱크
- (2) 이 규정은 검사, 두께계측 및 탱크시험에 대한 최소한의 범위를 포함하고 있다. 과도한 부식 및/또는 구조적 결함이 발견되면 검사 범위를 확대할 수 있고, 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 정밀검사를 추가할 수 있다. **【지침 참조】**
- (3) 일부의 화물창이 단일선측구조인 경우 이 부분과 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S19 또는 S30에 적합할 것이 요구되는 경우 해당 부분에 대하여는 **2절**을 적용하여야 한다.

2. 용어의 정의

- (1) **이중선체 산적화물선(double skin bulk carrier)**이라 함은 일반적으로 화물구역 내에 단일갑판, 이중저, 톱사이드탱크 및 호퍼사이드탱크를 가지는 구조로, 화물창은 윈탱크의 너비에 관계없이 이중선측으로 이루어지고 주로 건화물을 산적하여 운송하는 선박을 말하며 광석운반선(ore carrier) 및 겸용선(combination carrier)과 같은 형태의 선박을 포함한다. 겸용선의 경우 **3절** 또는 **5절**의 규정에도 따라야 한다. 광석운반선 및 겸용선은 산적화물선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(**규칙 11편**) 적용대상에는 포함되지 않는다. (2017)
다음의 선박은 산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(**규칙 13편**) 적용대상에는 포함되지 않는다.
 - 광석운반선
 - 겸용선
 - 우드칩운반선
 - 10톤 이상의 그랩, 동력삽(power shovel) 또는 화물창구조에 손상을 줄 수 있는 다른 수단에 의하여 하역을 하지 않는 시멘트운반선, 비산회(fly ash)운반선 및 설탕운반선
 - 자체 하역기능을 가진 내저판구조의 선박
- (2) **평형수탱크(ballast tank)**라 함은 전적으로 해수평형수용으로 사용하는 탱크를 말하며 평형수겸용 화물창에 과도한 부식이 있는 경우 평형수겸용 화물창도 평형수탱크로 취급한다. 이중선측탱크는 톱사이드 탱크 또는 호퍼사이드탱크와 연결되어 있을지라도 별개의 탱크로 간주한다.
- (3) **횡단면(transverse section)**에는 갑판, 선측외판, 선저외판, 내저판 및 호퍼사이드톱윙 내측판 및 종격벽에 있는 판, 중늑골 및 거더 등과 같은 모든 종통부재를 포함한다. 횡식 늑골구조의 선박인 경우 횡단면은 횡단면을 따라 인접한 늑골 및 그 단부 브래킷을 포함한다.
- (4) **구역(space)**이라 함은 화물창, 탱크, 화물창에 인접하는 코퍼뎀 및 보이드스페이스, 갑판 및 선체외부를 포함한 각각의 독립된 구획을 말한다.

602. 연차검사

1. 일반

- (1) 연차검사 시기는 2장 201.에 따른다.
- (2) 검사는 선체, 노천갑판, 창구덮개, 코밍 및 배관장치 등이 만족한 상태로 유지되고 있음을 보증하기 위하여 시행하고 정비기록 및 이전 검사보고서에서 식별된 평형수탱크나 지역(areas)의 부식방지시스템의 상태와 범위에 대하여 고려하여야 한다. (2019)

2. 선체검사

- (1) 볼 수 있는 한 선체의 판과 그 폐쇄장치를 검사한다.
- (2) 실행가능한 한 수밀 관통부를 검사한다.

3. 노천갑판, 창구덮개 및 코밍의 검사

- (1) 전회 검사 이후 창구덮개, 창구코밍, 고박설비 및 폐쇄장치에 대하여 승인받지 않은 변경사항이 있는지를 여부를 확인한다.
- (2) 창구덮개 및 코밍에 대한 상세한 검사는 폐쇄상태뿐만이 아니라 개방상태에서도 검사를 하여야하고 적절한 개방 및 폐쇄작동에 대한 검증을 포함하여야 한다. 따라서 매 연차검사 시 다음을 포함하여 선박 길이의 25% 전방에 위치한 창구덮개와 이에 추가하여 최소한 1 조의 창구덮개에 대하여 검사를 하는 방식으로 모든 창구덮개가 5년의 기간 동안 최소한 한번은 평가되도록 하여, 개방 및 폐쇄상태에서 검사하고 각 방향으로 전 작동범위까지 작동시험을 하여야 한다.
 - (가) 개방상태에서의 적재 및 고박상태
 - (나) 폐쇄상태에서의 고정 및 폐쇄상태의 유효성
 - (다) 와이어, 체인, 연결장치, 유압 및 동력장치의 작동검사
창구덮개의 폐쇄에는 모든 주변잠금장치 및 크로스조인트 클리트 또는 기타 고박장치를 잠그는 것을 포함하여야 한다. 통상 파랑하중이 최대로 걸리는 선박길이의 25% 전방에 위치한 창구덮개의 상태에 각별히 주의하여야 한다.
- (3) 창구덮개의 작동 및 고박에 이상이 있는 경우 검사원의 판단에 따라 (2)호에서 요구하는 추가의 창구덮개에 대하여 작동시험을 하여야 한다.
- (4) 창구덮개의 고박장치가 올바르게 작동하지 아니하는 경우 우리 선급과 협의하여 수리를 하여야 한다. 창구덮개 및 창구코밍이 대대적으로 수리된 경우, 고박장치의 강도는 규칙 7편 3장 9절 905. 폐쇄설비에 따라서 최신화되어야 한다. (2019) **【지침 참조】**
- (5) 연차검사 시 각 창구덮개에 대하여 다음 사항을 검사하여야 한다.
 - (가) 개방되어 있어 접근이 가능한 덮개 판(측판 포함) 및 보강재에 대하여 정밀검사(부식, 균열 및 변형 점검)
 - (나) 창구주위 및 크로스조인트의 폐쇄장치(개스킷의 상태 및 영구변형, 검용선의 플렉시블시일, 개스킷 립, 압축봉, 배수로 및 체크밸브)
 - (다) 클램핑장치, 지지대, 클리트(쇠모, 조정상태 및 고무부분의 상태 점검)
 - (라) 폐쇄 격납장치(변형 및 부착물)
 - (마) 체인 또는 로프폴리
 - (바) 가이드
 - (사) 가이드레일 및 트랙휠
 - (아) 스톱퍼
 - (자) 와이어, 체인, 장력장치 및 집시(gypsy)
 - (차) 유압장치, 전기안전장치 및 인터록장치
 - (카) 설치된 경우 패널끝단 및 내부의 힌지, 핀 및 스톱
- (6) 연차검사 시 판의 보강재 및 브래킷을 포함하여 각 창구 및 코밍에 쇠모, 균열 및 변형이 있는지를 점검하고, 특히 코밍상단에 주의하여, 정밀검사를 시행한다.
- (7) 필요한 경우 폐쇄장치의 유효성에 대하여 사수시험 또는 폐쇄를 위해 압축되는 부분에 대한 치수계측으로 보완되어야 하는 분필시험(chalk test)을 시행하여 검증하여야 한다. **【지침 참조】**

- (8) 이동식 창구덮개, 목재 창구덮개 또는 강재 폰툰덮개가 설치된 경우 다음 해당항목에 대하여 만족한 상태인지의 점검
- (가) 목재 창구덮개 및 이동식 보, 이동식 보의 해치빔받침(carrier) 또는 소켓 및 그 고박장치
 - (나) 강재 폰툰(덮개 판에 대한 정밀검사 포함)
 - (다) 타폴린
 - (라) 클리트, 배튼 및 웨지
 - (마) 창구덮개 고정 바(bar)와 고박장치
 - (바) 로딩패드 및 바(bar), 측판 모서리
 - (사) 가이드플레이트 및 축(chock)
 - (아) 압축봉, 배수로 및 배수관(있는 경우)
- (9) 모든 연료유탱크 공기관 개구단의 플레임스크린에 대한 검사
- (10) 통풍통을 포함하여, 연료유 및 통풍관장치에 대한 검사

4. 화물창 검사 【지침 참조】

연차검사 시기의 화물창에 대한 검사는 다음에 따른다.

	10년<선령≤15년	15년<선령
현상검사	2개의 화물창	모든 화물창
기타	선외 배출관을 포함한 화물창 내의 모든 관장치 및 관통부를 검사한다.	선외 배출관을 포함한 화물창 내의 모든 관장치 및 관통부를 검사한다.

(비고)

1. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 광범위한 부식이 있는 경우 두께계측을 하여야 한다. 두께계측 결과 과도한 부식이 있는 경우 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따라 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 이 증가된 두께계측은 연차검사가 완료되기 전에 시행되어야 한다. 전회 검사 시에 식별된 의심지역은 검사를 하여야 한다. 전회 검사 시에 식별된 과도한 부식지역은 두께계측을 시행하여야 한다. 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편 또는 13편)에 따라 건조된 선박인 경우 도장제조자의 요건에 따른 경화보호도장을 하고 양호한 상태를 유지한다면 매년 시행하여야 하는 두께계측을 생략할 수 있다. 【지침 참조】

5. 평형수탱크 검사 【지침 참조】

전회 정기검사 및 중간검사 결과에 따라 검사가 필요하다고 인정되는 평형수탱크에 대한 검사를 한다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 검사 시 광범위한 부식이 있는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. 두께계측 결과 과도한 부식이 있는 경우 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따라 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 이 증가된 두께계측은 검사가 완료되기 전에 시행되어야 한다. 전회 검사 시에 식별된 의심지역은 검사를 하여야 한다. 전회 검사 시에 식별된 과도한 부식지역은 두께계측을 시행하여야 한다. 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편 또는 13편)에 따라 건조된 선박인 경우 도장제조자의 요건에 따른 경화보호도장을 하고 양호한 상태를 유지한다면 매년 시행하여야 하는 두께계측을 생략할 수 있다.

6. 해상인명안전협약(SOLAS) 제12장 12규칙 및 13규칙에 만족한 후의 추가 연차검사요건

- (1) 화물창, 평형수탱크 및 건조구역의 수위감지기에 대한 해상인명안전협약(SOLAS) 제12장 12규칙의 요건에 적합한 선박의 경우 연차검사는 임의의 수위감지장치 및 그 경보에 대한 검사 및 시험을 포함하여야 한다.
- (2) 배수펌핑장치의 가용성에 대한 해상인명안전협약(SOLAS) 제12장 13규칙의 요건에 적합한 선박의 경우 연차검사는 선수격벽 전방에 위치한 평형수탱크 및 건조구역의 어떤 부분이라도 최전방 화물창의 전방으로 연장되었다면 그 건조구역의 밑지를 배수 및 배출할 수 있는 수단 및 그 제어에 대한 검사 및 시험을 포함하여야 한다.

603. 중간검사

1. 일반

- (1) 중간검사 시기는 **2장 301.**에 따른다.
- (2) 중간검사는 연차검사에서 요구하는 사항에 추가하여 다음 사항을 검사한다. 연차검사의 요건에 추가된 항목은 2번째 또는 3번째 연차검사 시기 또는 그 사이에 검사를 할 수 있다.
- (3) 선령이 10년을 넘고 15년 이하인 산적화물선은 다음에 따른다.
 - (가) 중간검사의 요건은 **102.**의 1항 및 **604.**에서 요구하는 전회 정기검사와 동일한 범위로 한다. (주의 : 이 경우 **2장 403.**의 요건을 적용하는 것은 아니다) 그러나 연료유탱크의 내부검사 및 모든 탱크의 압력시험은 검사원이 필요하다고 인정하지 않는 한 요구되지 아니한다. **【지침 참조】**
 - (나) (가)를 적용함에 있어서, **2장 401.**의 4항 및 5항의 적용을 대신하여 중간검사는 2번째 연차검사 시기부터 시작하여 3번째 연차검사 시기까지 완료할 수 있도록 진행할 수 있다.
 - (다) (가)를 적용함에 있어서, **604.**의 1항 (6)호의 규정을 대신하여 수중검사를 고려할 수 있다.
- (4) 선령이 15년을 넘은 산적화물선은 다음에 따른다.
 - (가) 중간검사의 요건은 **102.**의 1항 및 **604.**에서 요구하는 전회 정기검사와 동일한 범위로 한다. (주의 : 이 경우 **2장 403.**의 요건을 적용하는 것은 아니다) 그러나 연료유탱크의 내부검사 및 모든 탱크의 압력시험은 검사원이 필요하다고 인정하지 않는 한 요구되지 아니한다. **【지침 참조】**
 - (나) (가)를 적용함에 있어서, **2장 401.**의 4항 및 5항의 적용을 대신하여 중간검사는 2번째 연차검사 시기부터 시작하여 3번째 연차검사 시기까지 완료할 수 있도록 진행할 수 있다.
 - (다) (가)를 적용함에 있어서, 입거검사는 중간검사의 일부로서 시행하여야 한다. 화물창 및 평형수탱크의 하부에 대한 현상검사, 정밀검사 및 두께계측을 아직 시행하지 않았을 경우 중간검사(즉, 전회 정기검사)의 해당요건에 따라서 시행하여야 한다.
비고 : 화물창 및 평형수탱크의 하부라 함은 경하평형수홀수선 하방의 부분을 말한다.

2. 평형수탱크 검사

중간검사 시기의 평형수탱크에 대한 검사는 다음에 따른다.

5년<선령≤10년 ^{1), 2), 3)}	10년<선령≤15년	15년<선령
1. 대표적인 평형수탱크를 선정하여 현상검사 2. 전회 정기검사 시에 식별된 의심지역에 대한 현상검사 및 정밀검사	603. 의 1항 (3)호에 따른다.	603. 의 1항 (4)호에 따른다.
(비고) 1) 탱크의 선정에는 평형수탱크의 총수와 형식을 고려하여 선수미피크탱크 및 일부의 기타탱크를 포함하여야 한다. 현상검사 시 육안으로 구조적 결함이 발견되지 않았을 경우 부식방지시스템의 유효성을 확인하는 것으로 검사의 범위를 축소할 수 있다. (2019) 2) 평형수탱크의 도장이 불량한 상태, 부식이나 기타 결함이 발견된 경우, 또는 건조 시부터 경화보호도장을 하지 아니한 경우 추가로 같은 형식의 다른 평형수탱크까지 확대하여 검사한다. (2019) 3) 이중저 평형수탱크를 제외하고 평형수탱크의 경화보호도장이 불량한 상태이나 재도장을 하지 않은 경우, 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우, 또는 건조 시부터 경화보호도장을 하지 않은 경우 해당 탱크는 매년 검사를 하여야 하고 필요시 두께계측을 시행하여야 한다. 이중저 평형수탱크에서 이러한 경화보호도장의 탈락이 발견되는 경우, 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우, 또는 경화보호도장을 하지 않은 경우 해당탱크는 매년 검사를 할 수 있다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 광범위한 부식이 있는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. 【지침 참조】		

3. 화물창 검사

중간검사 시기의 화물창에 대한 검사는 다음에 따른다.

5년<선령≤10년 ¹⁾	10년<선령≤15년	15년<선령
모든 화물창에 대한 현상검사	603.의 1항 (3)호에 따른다.	603.의 1항 (4)호에 따른다.
(비고) 1) 현상검사 결과에 따라 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 선택된 화물창의 구조부제에 대한 정밀검사를 포함하여 그 검사를 확대한다. 【지침 참조】		

4. 두께계측 범위

(1) 선령이 5년을 넘고 10년 이하인 이중선체 산적화물선은 다음에 따른다.

(가) 2항 및 3항에서 정하는 정밀검사 부위에 대하여 전반적, 국부적인 부식 정도를 알기 위하여 충분한 범위에 대하여 두께계측을 한다.

(나) 정밀검사 결과 구조적 결함이 없고 경화보호도장의 상태가 양호하다고 검사원이 만족하는 경우 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)

(다) 과도한 부식이 있는 경우 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따라 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다. 이 증가된 두께계측은 검사가 완료되기 전에 시행되어야 한다. 전회 검사 시에 식별된 의심지역은 검사를 하여야 한다. 전회 검사 시에 식별된 과도한 부식지역은 두께계측을 시행하여야 한다. 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편 또는 13편)에 따라 건조된 선박인 경우 식별된 과도한 부식지역은 다음에 따를 수 있다. 【지침 참조】

(a) 도장제조자의 요건에 따른 경화보호도장을 하고 양호한 상태를 유지하는지를 확인하기 위하여 매년 검사를 하거나, 또는 이를 대신하여

(b) 매년 두께계측을 시행

(라) 화물창 내의 경화보호도장이 양호한 상태인 경우 정밀검사 및 두께계측 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)

비고 : 현존 산적화물선에 대하여 선박소유자가 화물창을 도장 또는 재도장하기로 결정한 경우 정밀검사 및 두께계측의 범위에 대하여 고려할 수 있다. 화물창의 도장에 앞서 부재치수에 대하여는 검사원 입회하에 확인하여야 한다.

(2) 선령이 10년을 넘고 15년 이하인 이중선체 산적화물선은 1항 (3)호에 따른다.

(3) 선령이 15년을 넘는 이중선체 산적화물선은 1항 (4)호에 따른다.

604. 정기검사

1. 일반

- (1) 정기검사 시기는 **2장 401.**에 따른다.
- (2) 정기검사는 연차검사에 추가하여, 선체 및 (4)호에서 요구하는 관련 배관이 만족한 상태에 있으며, 본선이 적절하게 정비와 운항을 하고 정기적 검사를 정해진 기간 내에 받는 조건으로 지정되는 5년의 새로운 선급기간 동안 의도하는 목적에 적합함을 확인하기에 충분한 범위에 대하여 검사, 시험 및 점검을 하여야 한다.
- (3) 모든 화물창, 평형수탱크(이중저 및 이중선측탱크 포함), 파이프터널, 화물창에 인접하는 코퍼댐 및 보이드스페이스, 갑판 및 선체외부를 검사하고, 선체구조의 보전성이 유효함을 확인하기 위하여 **5항** 및 **6항**에서 요구하는 두께계측 및 시험에 의하여 보충되어야 한다. 검사의 목적은 존재할 수 있는 과도한 부식, 심각한 변형, 파괴, 손상 또는 기타 구조적 결함을 발견하는 것이다.
- (4) (3)호에서 정하는 구역 내의 모든 관장치에 대하여 밀폐성 및 만족한 상태로 유지되는지를 확인하기 위하여 검사를 하고 사용압력으로 작동시험을 하여 검사원이 만족하여야 한다.
- (5) 보이드스페이스로 개조된 평형수탱크의 정밀검사 및 두께계측은 평형수탱크 요건에 따라 검사한다. 구역 내의 경화보호도장이 양호한 상태인 경우 정밀검사 및 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)
- (6) 입거검사는 정기검사의 일부로서 시행하여야 한다. 화물창 및 평형수탱크의 하부에 대한 현상검사, 정밀검사 및 두께계측을 아직 시행하지 않았을 경우 정기검사의 해당요건에 따라서 시행하여야 한다.
비고 : 화물창 및 평형수탱크의 하부라 함은 경화평형수흡수선 하방의 부분을 말한다.

2. 탱크 보호

- (1) 평형수탱크에 부식방지시스템이 되어있는 경우 그 상태를 검사하여야 한다. 이중저 평형수탱크를 제외하고 평형수탱크의 경화보호도장이 불량한 상태이나 재도장을 하지 않은 경우, 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우, 또는 건조 시부터 경화보호도장을 하지 않은 경우 해당탱크는 매년 검사를 하여야 한다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. (2019) **【지침 참조】**
- (2) 이중저 평형수탱크에서 이러한 경화보호도장의 탈락이 발견되었으나 재도장을 하지 않은 경우, 연화도장 또는 반경화도장을 한 경우, 또는 건조 시부터 경화보호도장을 하지 않은 경우 해당탱크는 매년 검사를 할 수 있다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 또는 광범위한 부식이 있는 경우 두께계측을 시행하여야 한다. **【지침 참조】**
- (3) 화물창에 경화보호도장이 되어있고 경화보호도장이 양호한 상태인 경우 정밀검사 및 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)

3. 창구덮개 및 코밍

602.의 3항에서 요구하는 연차검사 사항에 추가하여 다음 사항을 검사한다.

- (1) 모든 기계식 창구덮개는 작동검사를 하고 다음 사항을 검사한다.
 - (가) 개방상태에서의 적재 및 고박상태
 - (나) 폐쇄상태에서의 고정 및 폐쇄상태의 유효성
 - (다) 와이어, 체인, 연결장치, 유압 및 동력장치의 작동검사
- (2) 사수시험 또는 이와 동등한 방법에 의한 모든 창구덮개의 폐쇄장치의 유효성을 검사한다.
- (3) 창구덮개와 코밍의 판 및 휨보강재에 대하여 **표 1.3.13** 및 **표 1.3.14**에 따라서 정밀검사 및 두께계측*을 하여야 한다.

* 내부재로 접근할 수 없는 구조로 승인된 설계의 화물창구덮개인 경우 창구덮개구조의 접근 가능한 부분에 대하여 정밀검사/두께계측을 하여야 한다.

4. 현상검사 및 정밀검사 범위

- (1) 각 정기검사 시에는 601.의 1항 (1)호 (가) 및 (나)에서 정하는 모든 탱크 및 구역에 대하여 현상검사를 하여야 한다. 화물지역 내의 연료유탱크는 다음에 따라 검사를 하여야 한다.

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
-	1 개	2 개	절반, 최소한 2 개
(비고) 1. 이 요건은 (구조적)일체형탱크에 적용한다. 2. 검사할 탱크를 선택하는 경우 순환적으로 매 정기검사 시 다른 탱크를 검사한다. 3. (모든 용도의)피크탱크는 매 정기검사 시 내부검사를 하여야 한다. 4. 제3차 및 이후 정기검사 시 설치된 경우 화물지역 내 한 개의 연료유디프탱크를 포함하여야 한다.			

- (2) 각 정기검사 시에 시행하는 정밀검사의 최소범위는 광석운반선 이외 이중선체 산적화물선인 경우에는 표 1.3.13의 1)에, 광석운반선인 경우에는 표 1.3.13의 2)에 따른다.
- (3) 검사대상구역의 정비, 부식방지시스템의 상태 및 이용가능한 정보에 따라 유사한 구역이나 유사한 선박에 결함이 있는 구조적 배치 또는 상세를 가지는 경우를 고려하여 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 정밀검사의 범위를 확대할 수 있다. (2019)
- (4) 경화보호도장이 양호한 상태인 구역 내의 지역인 경우 표 1.3.13에 따른 정밀검사의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (604.의 2항 (3)호 참조) (2019)

5. 두께계측 범위

- (1) 각 정기검사 시에 시행하는 두께계측의 최소범위는 표 1.3.14와 같다.
- (2) 과도한 부식지역에 대하여 증가된 계측요건은 우리 선급이 별도로 정하는 지침에 따르고, 102.의 1항에서 요구하는 검사계획서에 추가로 명시될 수 있는 바에 따른다. 이 증가된 두께계측은 검사가 완료되기 전에 시행되어야 한다. 전회 검사 시에 식별된 의심지역은 검사를 하여야 한다. 전회 검사 시에 식별된 과도한 부식지역은 두께계측을 시행하여야 한다. 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편 또는 13편)에 따라 건조된 선박인 경우 식별된 과도한 부식지역은 다음에 따를 수 있다. 【지침 참조】
- (가) 도장제조자의 요건에 따른 경화보호도장을 하고 양호한 상태를 유지하는지를 확인하기 위하여 매년 검사를 하거나, 또는 이를 대신하여
- (나) 매년 두께계측을 시행
- (3) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 두께계측의 범위를 확대할 수 있다. 【지침 참조】
- (4) 경화보호도장이 양호한 상태인 탱크 내의 지역인 경우 표 1.3.14에 따른 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (604.의 2항 (3)호 참조) (2019)
- (5) 횡단면의 위치는 부식이 심하게 발생할 의심이 되는 부위 또는 갑판의 판 계측결과 부식이 심하게 발생된 부위를 선정한다. 그 중 한 개는 선체의 중앙부에 있는 횡단면으로 한다.
- (6) 모든 평형수탱크 내의 트랜스버스 웹프레임의 전반적, 국부적 부식정도를 파악하기 위하여 검사원이 필요하다고 인정하는 부위에 대하여 대표적인 두께계측을 시행하여야 하며, 또한 횡격벽판의 부식정도를 파악하기 위하여 두께계측을 시행하여야 한다. 정밀검사 결과, 구조적 결함이 없고, 경화보호도장을 하였다면 도장상태가 유효하게 유지된다고 검사원이 인정하는 경우 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019) 【지침 참조】

6. 탱크 압력시험 범위

각 정기검사 시에 시행하는 화물창 및 탱크 압력시험의 최소범위는 표 1.3.15와 같다.

7. 해상인명안전협약(SOLAS) 제12장 12규칙 및 13규칙에 만족한 후의 추가 정기검사요건

- (1) 화물창, 평형수탱크 및 건조구역의 수위감지기에 대한 해상인명안전협약(SOLAS) 제12장 12규칙의 요건에 적합한 선박의 경우 정기검사는 모든 수위감지장치 및 그 경보에 대한 검사 및 시험을 포함하여야 한다.
- (2) 배수펌핑장치의 가용성에 대한 해상인명안전협약(SOLAS) 제12장 13규칙의 요건에 적합한 선박의 경우 정기검사는 선수격벽 전방에 위치한 평형수탱크 및 건조구역의 어떤 부분이라도 최전방 화물창의 전방으로 연장되었다면 그 건조구역의 빌지를 배수 및 배출할 수 있는 수단 및 그 제어에 대한 검사 및 시험을 포함하여야 한다.

표 1.3.13 이중선체 산적화물선의 정기검사 시 정밀검사 최소범위 【지침 참조】

1) 광석운반선 이외

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
1. 각 탱크 형식마다 2개의 대표적인 평형수탱크(최전방 양현의 톱사이드 및 이중선측 평형수탱크 포함) 내에서 1 개의 트랜스버스웨브(부근의 중늑골 및 판 포함) (*1)	1. 모든 평형수탱크 내에서 각 1개의 트랜스버스웨브(부근의 중늑골 및 판 포함) (*1) 2. 1 개의 횡단면(선박의 좌현 또는 우현의 한 쪽 현에서 톱사이드, 호퍼사이드 및 이중선측 평형수탱크 포함) 내의 전후부 횡격벽(휨보강재 포함) (*1) 3. 최전방 양현 이중선측 탱크 내의 선수, 중앙 및 선미부에서 선측외판 및 내측판에 대하여 횡늑골 방식인 경우 횡늑골 25% 또는 중늑골방식인 경우 중늑골 25% (*2)	1. 모든 평형수탱크 내의 모든 트랜스버스웨브(부근의 중늑골 및 판 포함) (*1) 2. 모든 평형수탱크 내의 모든 횡격벽(휨보강재 포함) (*1) 3. 모든 이중선측탱크 내의 선수, 중앙 및 선미부에서 선측외판 및 내측판에 대하여 횡늑골방식인 경우 횡늑골 25% 또는 중늑골방식인 경우 중늑골 25% (*2)	1. 모든 평형수탱크 내의 모든 트랜스버스웨브(부근의 중늑골 및 판 포함) (*1) 2. 모든 평형수탱크 내의 모든 횡격벽(휨보강재 포함) (*1) 3. 모든 이중선측탱크 내의 선수, 중앙 및 선미부에서 선측외판 및 내측판에 대하여 횡늑골방식인 경우 모든 횡늑골 또는 중늑골방식인 경우 모든 중늑골 (*2)
2. 임의로 선정된 2 개의 화물창 횡격벽(상·하부 스톨의 내부 구조포함)(*3)	4. 각 화물창 내의 1개의 횡격벽(상·하부스톨의 내부구조 포함) (*3)	4. 모든 화물창 횡격벽(상·하부스톨의 내부구조 포함) (*3)	4. 모든 화물창 횡격벽(상·하부스톨의 내부구조 포함) (*3)
3. 모든 화물창의 창구덮개와 코밍(판 및 휨보강재 포함) (*4)	5. 모든 화물창의 창구덮개와 코밍(판 및 휨보강재 포함) (*4) 6. 모든 화물창구 사이 화물창구 축선 내에 있는 모든 갑판 및 갑판하부 구조 (*5)	5. 모든 화물창의 창구덮개와 코밍(판 및 휨보강재 포함) (*4) 6. 모든 화물창구 사이 화물창구 축선 내에 있는 모든 갑판 및 갑판하부 구조 (*5)	5. 모든 화물창의 창구덮개와 코밍(판 및 휨보강재 포함) (*4) 6. 모든 화물창구 사이 화물창구 축선 내에 있는 모든 갑판 및 갑판하부 구조 (*5)

(비고)

1. 상기 표에서 (*1)부터 (*5)는 **지침 부록 1-6**에 그림으로 표시되어 있다. 【지침 참조】

(*1) : 톱사이드, 호퍼사이드 및 이중선측 평형수탱크의 트랜스버스웨브 또는 수밀횡격벽, 선수미퍼크 탱크 내의 트랜스버스웨브는 인접하는 구조부재를 포함한 트랜스버스웨브링 전체를 말한다.

(*2) : 이중선측탱크 내의 횡늑골

(*3) : 화물창 횡격벽판, 휨보강재 및 거더

(*4) : 화물창구덮개 및 코밍, 내부재로 접근할 수 없는 구조로 승인된 설계의 화물창구덮개인 경우 창구덮개구조의 접근 가능한 부분에 대하여 정밀검사/두께계측을 하여야 한다.

(*5) : 화물창구 사이 화물창구 축선 내에 있는 갑판의 판 및 갑판하부구조

2. 횡격벽에 대한 정밀검사는 다음의 4부위에 대하여 시행한다.

Level(a) : 하부스톨이 없는 선박에 대하여 내저판의 직상부와 거싯판(있는 경우) 및 웨더판의 직상부

Level(b) : 하부스톨이 있는 선박에 대하여 하부스톨정판의 직상하부 및 웨더판의 직상부

Level(c) : 격벽의 중간높이부위

Level(d) : 상갑판의 직하부와 상부윙탱크에 인접하는 부위 및 상부스톨이 있는 선박에 대하여 상부스톨하단판의 직하부 또는 톱사이드탱크의 직하부

표 1.3.13 이중선체 산적화물선의 정기검사 시 정밀검사 최소범위 (계속)

2) 광석운반선

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
1. 1개의 왕 평형수탱크 내 1개의 웹프레임링 전체 (인접하는 구조부재 포함) (*1)	1. 1개의 왕 평형수탱크 내 1개의 웹프레임링 전체 (인접하는 구조부재 포함) (*1) 2. 1항 이외의 나머지 평형수탱크 내 각 1개의 갑판트랜스버스 (인접하는 갑판구조부재 포함) (*1) 3. 1개의 왕 평형수탱크 내 전후부 횡격벽 전체 (거더 및 인접하는 구조부재 포함) (*1)	1. 모든 평형수탱크 내 모든 웹프레임링 전체 (인접하는 구조부재 포함) (*1) 2. 모든 평형수탱크 내 모든 횡격벽 전체 (거더 및 인접하는 구조부재 포함) (*1) 3. 모든 왕 보이드스페이스 내 1개의 웹프레임링 전체 (인접하는 구조부재 포함) (*1)	1. 모든 평형수탱크 내 모든 웹프레임링 전체 (인접하는 구조부재 포함) (*1) 2. 모든 평형수탱크 내 모든 횡격벽 전체 (거더 및 인접하는 구조부재 포함) (*1) 3. 모든 왕 보이드스페이스 내 1개의 웹프레임링 전체 (인접하는 구조부재 포함) (*1)
2. 1개의 평형수탱크 내 1개의 횡격벽 하부 (거더 및 인접하는 구조부재 포함) (*1)	4. 3항 이외의 나머지 평형수탱크 내 각 1개의 횡격벽 하부 (거더 및 인접하는 구조부재 포함) (*1)	4. 우리 선급이 필요하다고 인정하는 경우 보이드스페이스 내 추가의 웹프레임링 (*1)	4. 우리 선급이 필요하다고 인정하는 경우 보이드스페이스 내 추가의 웹프레임링 (*1)
3. 임의로 선정된 2 개의 화물창 횡격벽 (상·하부 스톨의 내부구조 포함) (*3)	5. 각 화물창 내 1개의 횡격벽 (상·하부스톨의 내부구조 포함) (*3)	5. 모든 화물창 횡격벽 (상·하부스톨의 내부구조 포함) (*3)	5. 모든 화물창 횡격벽 (상·하부스톨의 내부구조 포함) (*3)
4. 모든 화물창의 창구덮개와 코밍 (판 및 휨보강재 포함) (*4)	6. 모든 화물창의 창구덮개와 코밍 (판 및 휨보강재 포함) (*4) 7. 모든 화물창구 사이 화물창구 축선 내에 있는 모든 갑판 및 갑판하부구조 (*5)	6. 모든 화물창의 창구덮개와 코밍 (판 및 휨보강재 포함) (*4) 7. 모든 화물창구 사이 화물창구 축선 내에 있는 모든 갑판 및 갑판하부구조 (*5)	6. 모든 화물창의 창구덮개와 코밍 (판 및 휨보강재 포함) (*4) 7. 모든 화물창구 사이 화물창구 축선 내에 있는 모든 갑판 및 갑판하부구조 (*5)
(비고) 1. 상기 표에서 (*1), (*3), (*4) 및 (*5)는 지침 부록 1-6에 그림으로 표시되어 있다. (*)1 : 왕 평형수탱크 및 보이드스페이스의 트랜스버스 웹프레임 또는 수밀횡격벽, 선수미 피크탱크 내의 트랜스버스웹브는 인접하는 구조부재를 포함한 트랜스버스웹브링 전체를 말한다. (*)3 : 화물창 횡격벽판, 휨보강재 및 거더 (*)4 : 화물창구덮개 및 코밍, 내부재로 접근할 수 없는 구조로 승인된 설계의 화물창구덮개인 경우 창구덮개구조의 접근 가능한 부분에 대하여 정밀검사/두께계측을 하여야 한다. (*)5 : 화물창구 사이 화물창구 축선 내에 있는 갑판의 판 및 갑판하부구조 2. 횡격벽에 대한 정밀검사는 다음의 4부위에 대하여 시행한다. Level(a) : 하부스톨이 없는 선박에 대하여 내저판의 직상부와 거싯판(있는 경우) 및 셰더판의 직상부 Level(b) : 하부스톨이 있는 선박에 대하여 하부스톨정판의 직상하부 및 셰더판의 직상부 Level(c) : 격벽의 중간높이부위 Level(d) : 상갑판의 직하부와 상부윙탱크에 인접하는 부위 및 상부스톨이 있는 선박에 대하여 상부스톨 하단판의 직하부 또는 톱사이드탱크의 직하부			

표 1.3.14 이중선체 산적화물선의 정기검사 시 두께계측 최소범위

제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
1. 의심지역	1. 의심지역 2. 화물지역 내에서, 1) 화물창구 측선 밖에 있는 갑판에 있어서 2개의 횡단면에 대한 갑판의 각 판 3. 2항에서 규정된 횡단면에 해당하는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선측외판 4. 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판 5. 표 1.3.13의 1) 또는 2) 중 해당되는 표에 따른 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다)	1. 의심지역 2. 화물지역 내에서, 1) 화물창구 측선 밖에 있는 갑판의 각 판 2) 화물창구 측선 밖에 있는 2개의 횡단면(그 중 1개는 선체의 중앙부에 있는 횡단면으로 한다) 3) 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 3. 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판 4. 표 1.3.13의 1) 또는 2) 중 해당되는 표에 따른 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다)	1. 의심지역 2. 화물지역 내에서, 1) 화물창구 측선 밖에 있는 갑판의 각 판 2) 화물창구 측선 밖에 있는 3개의 횡단면(그 중 1개는 선체의 중앙부에 있는 횡단면으로 한다) 3) 선저외판의 각 판 3. 선박의 전 길이에 대하여 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 4. 표 1.3.13의 1) 또는 2) 중 해당되는 표에 따른 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측한다)

표 1.3.15 이중선체 산적화물선의 정기검사 시 압력시험 최소범위

정기검사 구분	제1차 정기검사	제2차 정기검사	제3차 정기검사	제4차 및 이후 정기검사
탱크 또는 화물창				
화물지역 내의 평형수탱크, 디프탱크 및 평형수검용 화물창의 모든 주위 벽	○	○	○	○
(비고) 1. 화물지역 내의 연료유탱크인 경우 대표적인 탱크에 대하여만 압력시험을 시행한다. 2. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 압력시험을 확대할 수 있다. 【지침 참조】 3. 평형수탱크의 주위 벽은 공기관 상단까지의 수두로 시험하여야 한다. 4. 평형수화물창의 주위 벽은 창구상단 근처까지의 수두로 시험하여야 한다. 5. 연료유탱크의 주위 벽은 사용상태에서 일어날 수 있는 최고액면의 수두로 시험하여야 한다. 연료유탱크의 압력시험은 탱크 주위 벽에 대한 외부검사가 만족스럽고, 선장으로부터 압력시험이 규정에 따라 만족한 결과로 시행되어 왔다는 것이 확인되는 경우 특별히 고려할 수 있다. 6. 액체운송을 위하여 설계되지 아니한 이중저구역 및 기타구역의 시험은 탱크정판에 대한 검사와 내부검사가 만족스러운 경우 생략할 수 있다.				



2019 선급 및 강선규칙 적용지침

제 1 편 선급등록 및 검사

「적용지침의 적용」

이 적용지침은 선급 및 강선규칙을 적용함에 있어 규칙 적용상 통일을 기할 필요가 있는 사항 및 규칙에 상세히 규정하지 않은 사항 등에 대하여 정한 것으로서 해당 규정에 추가하여 이 적용지침에서 정하는 바에 따르는 것을 원칙으로 한다.

다만, 이 적용지침에서 정하는 것과 동등하다고 우리 선급이 인정하는 경우에는 별도로 고려할 수 있다.

제 1 편 "선급등록 및 검사"의 적용

1. 이 지침은 별도로 명시하는 것을 제외하고 2019년 7월 1일 이후 검사 신청되는 선박에 적용한다.
2. 2018년판 지침에 대한 개정사항 및 그 적용일자는 아래와 같다.

적용일자 : 2018년 8월 1일

제 1 장 선급등록

제 4 절 제조후등록검사

- 403. 4항의 (1)호 (가), (a), (viii)을 개정함.

제 9 절 선급정지, 탈급 및 재등록

- 902. 2항을 추가함.

적용일자 : 2018년 11월 1일

(우리선급이 이를 인지한 때로부터 및 소급적용)

제 1 장 선급등록

제 9 절 선급정지, 탈급 및 재등록

- 902. 1항의 (3)호를 추가함.

적용일자 : 2019년 1월 1일

제 1 장 선급등록

제 7 절 선박소유자의 협력의무

- 702.를 개정함.

〈부록〉

부록 1-1 선급부호의 선종, 특기사항, 추가설비부호의 부기상세 및 기재요령

- 1항 1.1의 (비고) (35) 추가특기사항 AL1, AL2, AL3, AL4, AL5를 추가함.

부록 1-3 검사계획서 및 검사계획질의서 작성 예

- 표 1 및 표 2를 개정함.

부록 1-5 선체구조부재의 두께계측 방법

- 표 19를 개정함.

부록 1-11 전문공급자 승인지침

- 전체 삭제함.(별도지침 신설함).

적용일자 : 2019년 3월 2일

〈부록〉

- 부록 1-1 선급부호의 선종, 특기사항, 추가설비부호의 부기상세 및 기재요령**
- 1항 1.1의 (비고) (35) 추가특기사항 CS1, CS2, CS3, CS1(C), CS2(C), CS3(C)를 개정함.
 - 1항 1.1의 (비고) (35) 추가특기사항 CS READY를 추가함.

적용일자 : 2019년 7월 1일

제 1 장 선급등록

- 제 8 절 검사원의 권한 및 의무**
- 801. 3항의 (3)호를 개정함.
 - 801. 5항의 (2)호를 개정함.

제 2 장 선급검사

- 제 9 절 기관장치의 계속검사**
- 902. 3항의 (1)호를 개정함.
 - 903. 2항의 (1)호를 개정함.
- 제 18 절 한국 선박안전법 또는 어선법 적용대상선박에 대한 특별규정**
- 1801. 6항을 신설함.

제 3 장 검사강화제도 적용대상선박의 선체검사

- 제 2 절 산적화물선**
- 202. 6항의 (1)호 (라) (a)를 개정함.

〈부록〉

- 부록 1-1 선급부호의 선종, 특기사항, 추가설비부호의 부기상세 및 기재요령**
- 1항 1.1의 1, 6, 11, 15-1, 16, 17, 18, 25-1 및 32를 개정함.
 - 1항 1.1의 (비고) (35) 추가특기사항 SeaTrust의 항목을 통합함.
 - 1항 1.1의 (비고) (35) 추가특기사항에 CSAP 및 FTS를 신설함.
 - 1항 1.1의 (비고) (35) 추가특기사항 EGC Ready D, EGC Ready I, RP, EEAS-SCR, EEAS-EGR의 적용규정을 개정함.
 - 1항 1.1의 (비고) (35) 추가특기사항 EEAS-EGC를 개정함.
 - 1.2 추가설비부호 ADUW를 신설함.
 - 1.2 추가설비부호 Battery를 개정함.
- 부록 1-5 선체구조부재의 두께계측 방법**
- 표 3-2, 표 4의 비고 및 표 7의 비고를 개정함.

부록 1-6 정밀검사 대상부위
- 1항 (2)호를 개정함.

부록 1-8 예방정비제도 절차
- 1항 및 3항을 개정함.

부록 1-9 워터제트 추진장치 및 선회식 추진장치(azimuth or rotatable thruster)에 대한 검
사 기준
- 1항 (2)호의 (마)를 개정함.

부록 1-12 제조중등록검사 시의 선체검사
- 표 1의 7항 및 7.1항을 개정함.

차 례

제 1 장 선급등록	1
제 1 절 일반사항	1
제 2 절 선급부호	2
제 3 절 제조중등록검사	3
제 4 절 제조후등록검사	5
제 5 절 증서 및 보고서	12
제 6 절 검사신청	12
제 7 절 선박소유자의 협력의무	12
제 8 절 검사원의 권한 및 의무	13
제 9 절 선급정지, 탈급 및 재등록	14
제 13 절 기타의 장치 또는 설비의 등록	14
제 2 장 선급검사	15
제 1 절 일반사항	15
제 2 절 연차검사	17
제 3 절 중간검사	19
제 4 절 정기검사(선체, 의장 및 소방설비)	21
제 5-1절 정기검사(기관, 전기 및 추가설비)	23
제 5-2절 정기검사(선종별 추가요건)	24
제 6 절 입거검사	25
제 7 절 프로펠러축 및 선미관축 등의 검사	26
제 8 절 보일러검사	27
제 9 절 기관장치의 계속검사	28
제 10 절 임시검사	30
제 11 절 개조검사	30
제 12 절 위험물 기타 특수화물을 적재하는 선박	30
제 14 절 일반건화물선의 선체검사	31
제 15 절 액화가스 산적운반선의 선체검사	32
제 16 절 로로선의 현측문 및 내측문 등에 대한 검사요건	32
제 18 절 한국 선박안전법 또는 어선법 적용대상선박에 대한 특별규정	33
제 3 장 검사강화제도 적용대상선박의 선체검사	35
제 1 절 일반사항	35
제 2 절 산적화물선	36
제 3 절 유조선	38
제 4 절 케미컬탱커	41
제 5 절 이중선체 유조선	42
제 6 절 이중선체 산적화물선	43

<부록>

부록 1-1	선급부호의 선종, 특기사항, 추가설비부호의 부기상세 및 기재요령	45
부록 1-2	비손상 복원성 지침	76
부록 1-3	검사계획서 및 검사계획질의서 작성 예	102
부록 1-4	선박소유자 검사기록부	125
부록 1-5	선체구조부재의 두께계측 방법	126
부록 1-6	정밀검사 대상부위 등	207
부록 1-7	기관장치의 계속검사 절차(CMS)	218
부록 1-8	예방정비제도 절차(PMS)	227
부록 1-9	워터제트 추진장치 및 선회식 추진장치에 대한 검사기준	235
부록 1-10	복원성 적하지침기기	237
부록 1-11	전문공급자 승인지침	〈Void〉
부록 1-12	제조중등록검사 시의 선체검사	241
부록 1-13	선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램	291
부록 1-14	전형적인 선수문, 내측문, 현측문 및 선미문의 예	293
부록 1-15	CLEAN 부호 부여를 위한 요건	309
부록 1-16	탱크 및 밀폐경계에 대한 시험절차	314
부록 1-17	선박의 계선 및 재운항	324

제 1 장 선급등록

제 1 절 일반사항

우리 선급의 규칙에 규정된 시험 및 검사는 특별히 규정된 경우를 제외하고는 검사원의 입회 하에 시행하여야 한다.

104. 동등효력 【규칙 참조】

규칙 104.에서 “이 규칙과 동등하다고 우리 선급이 인정하는 경우”라 함은 다음의 경우 등을 포함한다.

- (1) 우리 선급이 인정하는 기준(ISO, KS, ASME, JIS 등)에 적합한 경우,
- (2) 위험도기반 선박설계 승인지침에 따라 승인된 경우, 또는
- (3) 우리 선급이 인정하는 검증된 사용실적이 있는 경우, 여기서 검증된 사용실적이라 함은 충분한 기간 동안 손상 없이 요구되는 성능을 유지한 사용기록을 가지고 있음을 말한다.

105. 신기술 【규칙 참조】

규칙 105.에서 실험, 계산 또는 기타 우리 선급에 제공된 정보에 대한 타당성 검증을 위하여 위험도기반 선박설계 승인지침을 적용할 수 있다.

제 2 절 선급부호

201. 선급부호 【규칙 참조】

1. **규칙 201.**의 (2)호부터 (4)호의 규정 중 연해구역 및 평수구역에 대한 구분은 다음에 따른다. 다만, 각 기국정부에서 명시된 정의가 있을 경우에는 기국정부의 정의에 따른다.
(가) 연해구역 : 해안으로부터 20마일(1마일을 1852 m로 한다) 이내의 수역.
(나) 평수구역 : 호수, 하천 및 항내의 수역.
2. 선급부호는 신청자(선박소유자 또는 건조자)의 신청에 따라 관련규정의 적합여부를 검토하고 만족하는 경우에 부여하며, **규칙 201.**의 (7)호에 추가하여 신청자가 특정화물이나 용도 등에 대하여 특기사항을 신청하고 우리 선급이 적절하다고 인정하는 경우에도 이를 특기사항으로 부기할 수 있다.
3. **규칙 201.**의 (3)호의 규정은 주추진기관을 갖는 선박에 적용한다.
4. **규칙 201.**의 (2)호부터 (4)호의 규정 중 항해구역에 제한을 받는 선박의 선체부호, 기관부호 및 의장부호에 적용하는 규정은 다음에 따른다.
 - (1) 선체부호
KRS 0 : 다음의 규정에 따라 선체구조 및 강도를 경감하여 항해구역에 제한(연해구역 또는 평수구역)을 받는 선박.
(가) **지침 3편 1장 201.**의 (1)호
(나) **강재부선 규칙 23장 202.** 또는 **302.**
(다) **지침 10편 1장 201.**의 1항 (1)호부터 (3)호 및 2항 (1)호부터 (3)호
 - (2) 기관부호
KRM 0 : 다음의 규정에 따라 기관장치 및 전기설비를 경감하여 항해구역에 제한을 받는 선박
(가) **지침 5편 3장 203.** 및 **204.**의 2항
(나) **지침 6편 1장 101.**의 1항 (4)호 및 (5)호
 - (3) 의장부호
다음의 규정에 따라 선체의장 또는 기관의장을 경감한 선박에 대하여는 선체부호 및 기관부호에 C 또는 S를 부기한다.
(가) C : 연해구역을 조건으로 하는 선박에 부여한다.
 - (a) 선체의장:
 - (i) **지침 3편 1장 201.**의 (2)호 및 (3)호
 - (ii) **지침 10편 1장 201.**의 1항 (4)호 및 (5)호
 - (iii) **강재부선 규칙 23장 203.**
 - (b) 기관의장:
 - (i) **지침 5편 1장 401.**의 1항, **지침 8편 부록 8-3**의 1항 (3)호 (다) (b), **지침 5편 6장 702.**의 2항 (2)호, **802.**의 1항 (2)호, **804.**의 1항 (2)호 및 2항 (1)호, **903.**의 1항 (1)호 및 (3)호, **지침 5편 7장 204.**의 1항 (2)호, **206.**의 1항 (2)호, **207.**의 2항 (2)호, **209.**의 2항 (2)호, **301.**의 6항 (2)호 및 **지침 5편 8장 101.**의 1항 (1)호
 - (나) S : 평수구역을 조건으로 하는 선박에 부여한다.
 - (a) 선체의장:
 - (i) **지침 3편 1장 201.**의 (2), (3)호 및 **지침 4편 8장 101.**의 1항
 - (ii) **지침 10편 1장 201.**의 2항 (4)호부터 (7)호
 - (iii) **강재부선 규칙 23장 303., 304., 305.** 및 **306.**
 - (b) 기관의장:
 - (i) **지침 5편 1장 401.**의 1항, **지침 5편 6장 702.**의 2항 (1)호, **802.**의 1항 (1)호, **901.**의 5항 (2)호, **903.**의 1항 (1)호, **지침 5편 7장 201.**의 1항, **409.** 및 **지침 5편 8장 101.**의 1항 (1)호
 - (ii) **강재부선 규칙 23장 307.**
 5. 선급부호의 선종, 특기사항, 추가설비부호의 부기상세 및 기재요령은 **지침 부록 1-1**의 규정에 따른다.

제 3 절 제조중등록검사

301. 제조중등록검사 【규칙 참조】

부록 1-12 적용대상선박에 대한 제조중등록검사 시의 선체검사는 부록 1-12에 따라야 한다.

302. 도면승인 【규칙 참조】

1. 선체관계의 승인신청 도면에는 다음의 사항도 명시하여야 한다.

(1) 중앙횡단면도

(가) 강도상의 흘수(scantling draft : d_s), 또는 $d_s - d$ (3편 1장 111.에 정의된 만재흘수) > 300mm의 경우는 d_s 에 대응하는 선박의 길이(L)(기타 주요도면에도 명시한다) (2017)

(나) 건현의 종류(기타 건현의 지정조건에 관계가 있는 도면에도 명시한다)

(다) 다층 갑판선에서는 건현 갑판의 위치

(라) 목재 만재흘수선을 표시하는 선박에서는 그것에 대응하는 흘수

(마) 갑판상에 특수한 화물(목재를 포함)을 적재하는 선박에서는 그 갑판하중(kN/m^2)

(바) 산적화물선에는 그 적재조건(화물의 비중 등)

(사) 규칙 1편 2장 101. 26.에 정하는 선박의 길이(L) (2017)

(2) 강제배치도

L_f (3편 1장 103.에 정의된 건형용 길이) 및 L_f 의 전후단점 또는 L_f 의 최단점에서 $1/4 L_f$ 의 점 (2017)

(3) 외판전개도

표준 현호와 노출갑판의 웰 부의 현호와와의 비교표

(4) 배수관 장치도

(가) 계획 만재흘수선상 $0.01 L_f$ 및 $0.02 L_f$ 의 선

(나) 계획 만재흘수선상 600 mm의 선

(다) 건현 갑판 하 450 mm의 선

2. 제출도면의 생략 및 추가

(1) 동형선을 건조하는 경우 제출도면을 생략할 때에는 승인도면 생략 신청서와 다음의 도면을 각 3부 제출하여야 한다. 여기서 동형선이라 함은 동일한 내용으로 승인된 도면에 따라 동일 건조자가 건조하는 선박으로서 우리 선급이 동일 또는 유사하다고 인정하는 선박을 말한다.

(가) 일반배치도

(나) 중앙횡단면도

(다) 강제배치도

(라) 외판전개도

(마) 기관실 전체장치도

(바) 축계장치도

(사) 기관실 배관계통도

(아) 동력계통도

(자) 원도면과 개정이 있는 부분의 개정도

(차) 승인도면에 대한 적용규칙이 변경되었을 경우에는 그 변경에 관한 도면

(2) (1)호의 도면 중 (자) 및 (차)에 대하여는 계산서 등의 참고자료도 제출하여야 한다. 또한 제출도면의 일부 생략이 승인된 경우에 생략된 도면은 최종적으로 승인된 원도면과 동일한 것으로 취급한다.

(3) (1)호 이외의 경우에도 우리 선급으로부터 이미 승인된 도면으로 건조하고자 하는 경우에는 (1)호 및 (2)호에 따라 제출도면을 생략할 수 있다.

(4) 검사원의 입회가 두 개 이상의 지역에서 이루어져야 할 것이 예상되는 경우에는 추가부수의 도면제출을 요구할 수 있다.

3. 건현을 변경하는 경우의 도면 재조사

도면 승인을 끝낸 선박으로 건현 계산을 시행한 결과, 형상건현에 여유가 있기 때문에 d 에 대응하는 건현보다 작은 건현지정을 희망할 경우에는 다음의 서류에 희망하는 흘수(d_f)와 d_f 에 대한 선체 각 부재 및 중강도계산서를 첨부하여 미리 신청하여야 한다.

- (1) $d_f - d \leq 300$ mm 경우
흘수 증가를 위한 도면 재조사 신청서
다만, $d_s \geq d_f$ 인 경우에는 제외한다.
- (2) $d_f - d > 300$ mm 경우
계획 변경에 따른 도면 재조사 신청서
- (3) 계획 변경에 따른 도면 재조사 신청서에는 d_f 에 대응하는 선박의 길이를 기재하고, 선체 주요치수를 정정한 주요도면을 제출한다.
- (4) 의장수 및 의장품에 대하여는 **지침 4편 8장**에 따른다.

4. 검사 및 시험방안서

조선소는 다음을 포함한 검사 및 시험을 받고자 하는 항목에 대한 방안서를 해당 검사 및 시험에 앞서 검사원에게 제출하여야 한다.

- (1) 검사 및 시험방안(ITP : Inspection and Test Plan)
- (2) 완결된 강제작업의 검사를 위한 방안 - 일반적으로 블록분할도를 말하며 선행탑재 및 탑재 또는 기타 관련단계에서 블록 상호간의 연결에 대한 상세를 포함한다.
- (3) 필요한 경우 용접 전 조립검사방안
- (4) 모든 수밀 및 풍우밀폐장치 뿐만이 아니라 구조시험(누설 및 정수압)방안
- (5) 비파괴 검사방안
- (6) 복원성시험방안
- (7) 시운전방안
- (8) 도장시공사양서 및 품질관리방안(PSPC 부기부호를 갖는 선박인 경우 표면처리에 대한 검사 및 도장 절차 포함)
- (9) 하역설비검사방안(해당되는 경우)
- (10) 선상검사방안(Onboard Test Procedure)
- (11) 특정 선박형식 또는 정부대행요건에 대한 기타 방안(해당되는 경우)

304. 기관장치 【규칙 참조】

규칙 304.에서 “우리 선급이 필요하다고 인정하는 시험”이라 함은 규칙 6편 2장 301.의 1항 및 2항(규칙 9편에서 정의하는 CMA선 또는 UMA선에 대하여는 규칙 9편 3장 203.)의 시험을 말한다.

306. 제반시험 【규칙 참조】

“수밀구획 탱크 및 밀폐경계에 대한 시험절차”는 부록 1-16에 따라야 한다. 또한 규칙 306.에서 “우리 선급이 필요하다고 인정하는 시험”이라 함은 규칙 6편 2장 302. 및 303.(규칙 9편에서 정의하는 CMA선 또는 UMA선에 대하여는 규칙 9편 3장 204. 및 205.)의 시험을 말한다. (2018)

307. 복원성시험 【규칙 참조】

1. 규칙 307.의 1항을 적용함에 있어서 국제항해에 종사하지 아니하는 선박으로서 선박길이가 24 m 미만인 다음 각 호에 해당되는 선박은 적용을 제외한다.
 - (1) 예인, 해난구조, 준설 또는 측량에 사용되는 선박
 - (2) 부선
 - (3) 여객선이 아니거나 카페리선이 아닌 선박으로서 호수, 하천, 항만 안에서만 항해하는 선박
 - (4) 기름 또는 폐기물 등을 산적하여 저장하는 해상구조물
 - (5) 위험물을 산적하여 저장하는 해상구조물
2. 복원성시험이라 함은 경사시험과 동요시험을 말한다. 다만, **지침 부록 1-2**에 규정된 계산식에 의하여 선박의 횡요주기를 산출할 수 있는 경우에는 특별히 요구되는 경우를 제외하고 동요시험을 생략할 수 있다.
3. 비손상 시의 복원성기준 및 복원성자료 작성기준은 **지침 부록 1-2**에 따른다.
4. 규칙 307.의 2항에 따라 복원성 적하지침기기를 설치하는 경우 승인절차는 **지침 부록 1-10**에 따른다.

제 4 절 제조회등록검사

401. 제조회등록검사 【규칙 참조】

1. 우리 선급에 등록하고자 하는 선박이 우리 선급에서 정하는 사전검사 대상선박인 경우에는 등록검사를 착수하기 전에 사전검사를 실시하고 그 결과에 따라 등록검사 여부를 결정한다. 검사사항에 대하여는 우리 선급이 별도로 정하는 바에 따른다.
2. **규칙 401.**에서 선체, 기관 및 의장 등에 대하여 필요에 따라 현재치수를 실측하는 주요부분은 등록 자료를 검토하여 견명서의 기재에 필요한 사항을 말한다.
3. **규칙 401.**을 적용함에 있어서 “정기검사와 동등한 정도”라 함은 선박의 선령 및 선종에 따라 두께계측을 포함한 선체 및 기관에 대한 정기검사, 입거검사, 프로펠러축 및 선미관축 등의 검사와 보일러검사의 해당 검사를 시행하는 것을 말한다.
4. 우리 선급은 재료시험, 비파괴시험, 수압시험 및 해상시운전 등을 포함한 추가적인 검사, 시험 및 측정을 요구할 수 있다.
5. 등록신청을 하기 전 5년의 어느 일부 기간 동안에 선박이
 - (1) 우리 선급, 또는
 - (2) 그 선박을 등록하고 있었을 당시 국제선급연합회(IACS)의 QSCS(Quality System Certification Scheme)에 적합함이 검증된 선급에 등록되었던 경우, 검사요건에 대하여 특별히 고려할 수 있으나 **지침 403.**에서 요구하는 것보다 작아서는 아니 된다.
6. 선급이전(TOC)되는 여객선 및 어선의 경우, 검사항목은 상기 항목중 1, 2, 3 및 4항까지만 적용한다.
(2017)

402. 도면의 제출 【규칙 참조】

1. 제조후등록검사 시에는 다음의 도면 및 자료를 제출하여야 하며, 선박의 특성 및 용도에 따라 우리 선급이 필요하다고 인정하는 도면 및 자료의 목록을 추가로 선박소유자에게 통보하여 제출받아야 한다.

(1) 선체관계 : 각 3부씩 제출(다만, (자), (차), (타), (하) 및 (거)는 2부 제출)

- (가) 일반배치도
- (나) 중앙횡단면도
- (다) 강재배치도
- (라) 외판전개도
- (마) 횡격벽 구조도
- (바) 타 및 타두재 구조도
- (사) 선미재 구조도
- (아) 창구덮개 구조도(해당 선박에 한함)
- (자) 용적도
- (차) 적하지침서(해당 선박에 한함)
- (카) 적하지침기기 시험성적서(해당 선박에 한함)
- (타) 선체선도 또는 이와 동등한 자료(해당선박에 한함) (2018)
- (파) 목재 적재 장치도(목재 만재홀수선의 지정을 희망하는 경우)
- (하) 복원성자료(배수량등곡선도 또는 표 포함)
- (거) 손상복원성자료(해당 선박에 한함)

(2) 기관관계 : 각 3부씩 제출

- (가) 기관실 전체 장치도
- (나) 축계장치도
- (다) 전로계통도
- (라) 동력전달장치, 중간축, 추력축 및 프로펠러축의 도면
- (마) 프로펠러 도면
- (바) 제관장치도
- (사) 주기관, 추진용 기어 및 클러치장치(또는 제조자 사양, 형식 및 출력에 대한 자료)
- (아) 조타장치 배관 및 배치도와 조타장치 제조자 사양 및 형식에 대한 자료
- (자) 증기터빈선인 경우 주보일러, 과열기 및 이코노마이저(또는 제조자 사양, 형식 및 출력에 대한 자료) 및 증기관장치도
- (차) 선령 2년 미만의 선박에 대하여 주축계 비틀림 진동계산서
- (카) 무인자동화 설비선박에 대한 추가자료
 - 설비 및 경보목록
 - 화재경보장치
 - 자동안전장치(예를 들면, 감속, 비상차단 등)의 목록
 - 작동시험방안서

(3) 대빙구조 부기부호를 가진 선박인 경우 신축이음 및/또는 추진계통 축의 비틀림 제한장치에 대한 도면(또는 제조자의 사양, 형식 및 출력에 대한 자료)을 제출하여야 한다.

(4) 유조선인 경우 선수미단의 펌핑장치도 및 코퍼덱과 펌프실의 배수장치도

(5) 기국정부 또는 협약에서 요구하는 도면(해당 선박에 한함) : 3부

(6) 기타

- (가) 검사보고서(건명서 및 최초기록부 포함)의 사본 : 1부
- (나) 본선이 보유하는 선급, 검사, 협약 등에 관한 증서의 사본 : 1부
- (다) 필요한 경우 본선의 경력, 현상을 구체적으로 표시하는 자료 : 1부

2. 1항에 규정된 도면 및 자료에 상응하는 도면 또는 자료가 제출되는 경우 이를 해당도면 또는 자료로서 인정할 수 있다.

3. 도면, 자료 등의 심사 결과의 통지

우리 선급은 1항에 정하는 도면 및 자료를 심사한 후 그 결과를 신청자에게 통지한다. 다만, 이들의 자료로서 심사가 곤란한 경우에는 본선에 대하여 현상조사를 할 수 있다.

403. 타선급선의 등록검사 또는 선급이전(TOC(Transfer of Classification)) (2017) 【규칙 참조】

국제선급연합회(IACS)의 QSCS(Quality System Certification Scheme)에 적합함이 검증된 선급에 등록되어 있는 선박을 우리 선급에 등록하고자 할 경우에 제출하여야 할 도면의 종류 및 검사사항은 다음과 같으며, 선박의 특성 및 용도에 따라 우리 선급이 필요하다고 인정하는 도면 및 자료의 목록을 추가로 선박소유자에게 통보하여 제출받아야 한다.

1. 제출도면 및 자료 (2018)

- (1) 선체관계 : 각 1부씩 제출
 - (가) 일반배치도
 - (나) 중앙횡단면도
 - (다) 강재배치도
 - (라) 외판전개도
 - (마) 횡격벽 구조도
 - (바) 타 및 타두재 구조도
 - (사) 선미재 구조도
 - (아) 창구덮개 구조도(해당 선박에 한함)
 - (자) 용적도
 - (차) 적하지침서(해당 선박에 한함)
 - (카) 목재 적재 장치도(목재 만재홀수선의 지정을 희망하는 경우) (2018)
 - (타) 복원성자료(배수량등곡선도 또는 표 포함) (2018)
 - (파) 손상복원성자료(해당 선박에 한함) (2018)
 - (하) 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편, 12편 또는 13편)에 따라 건조된 선박인 경우 각 구조요소에 대한 건조두께, 신환두께 및 모든 자발적인 추가두께를 나타내는 도면 (2018)
- (2) 기관관계 : 각 1부씩 제출
 - (가) 기관실 전체 장치도
 - (나) 축계장치도
 - (다) 전로계통도
 - (라) 동력전달장치, 중간축, 추력축 및 프로펠러축의 도면
 - (마) 프로펠러도면
 - (바) 제관장치도
 - (사) 주기관, 추진용 기어 및 클러치장치(또는 제조사 사양, 형식 및 출력에 대한 자료)
 - (아) 조타장치 배관 및 배치도와 조타장치 제조사 사양 및 형식에 대한 자료
 - (자) 증기터빈선인 경우 주보일러, 과열기 및 이코노마이저(또는 제조사 사양, 형식 및 출력에 대한 자료) 및 증기관장치도
 - (차) 선령 2년 미만의 선박에 대하여 주축계 비틀림 진동계산서
 - (카) 무인자동화 설비선박에 대한 추가자료
 - 설비 및 정보목록
 - 화재경보장치
 - 자동안전장치(예들 들면, 감속, 비상차단, 등)의 목록
 - 작동시험방안서
 - (3) 대빙구조 부기부호를 가진 선박인 경우 신축이음 및/또는 추진계통 축의 비틀림 제한장치에 대한 도면 (또는 제조사의 사양, 형식 및 출력에 대한 자료)을 제출하여야 한다.
 - (4) 유조선인 경우 선수미단의 펌핑장치도 및 코퍼댐과 펌프실의 배수장치도
 - (5) 기국정부 또는 협약에서 요구하는 도면(해당선박에 한함) : 각 1부씩 제출
 - (6) 타선급선의 선급이전(TOC) 업무협정에 따라 타선급의 Survey Status 및 자료를 입수하는데 선박소유자가 동의한다는 공문형식의 선박소유자 동의서. 선박소유자 동의서는 우리 선급에 등록신청한 선박소유자가 작성하여도 된다.

(7) 기타

- (가) 검사보고서(건명서 및 최초기록부 포함)의 사본 : 1부
- (나) 본선이 보유하는 선급, 검사, 협약 등에 관한 증서의 사본 : 1부
- (다) 필요한 경우 본선의 경력, 현상을 구체적으로 표시하는 자료 : 1부
- (라) 선체검사요약서(해당선박에 한함) : 1부

(8) 대체설계 및 배치의 승인을 위하여 요구되는 추가 문서

- (가) 대체설계 및 배치에 대한 승인문서가 있는 경우 제출하여야 한다.

2. 1항에 규정된 도면 및 자료에 상응하는 도면 또는 자료가 제출되는 경우 이를 해당도면 또는 자료로서 인정할 수 있다.

3. 타선급선의 등록검사 시 다음 각 호에 해당되는 경우 관련도면에 대하여는 402.에 따른다. (2018)

- (1) 상위 항해구역으로 변경되는 경우
- (2) 개조사항이 있는 경우
- (3) 선박의 용도가 변경되는 경우
- (4) 국적이 변경되어 추가의 규정이 적용되는 경우

4. 등록검사

등록검사는, 선급유지를 위한 정기적 검사로 시행하도록 요구되는 것은 아니지만, 선급유지를 위한 정기적 검사로서 시행할 수 있다. 선급유지를 위한 특정 정기적 검사 시까지 적합하여야 하는 지적사항 및/또는 선급유지조건은 등록검사를 선급유지를 위한 특정 정기적 검사로 시행하지 아니하는 이상, 또는 지적사항 및/또는 선급유지조건이 기한이 지나지 아니하는 이상 등록검사 시에 시행/적합할 필요는 없다.

(1) 선급이전으로 우리 선급에 등록하는 경우

- (가) 모든 검사가 최신화되었다는 기록에도 불구하고, 다음과 같이 선령 및 탈급선급의 선급현황에 기초하여 범위가 정해져야 하는 등록검사를 최소 기술요건으로써 시행하여야 한다. 다만, 우리 선급은 선박의 상태에 따라 필요하다고 인정할 때에는 다음에서 요구하는 것보다 더 엄격한 범위의 검사를 요구할 수 있다.

(a) 선체 등록검사

- (i) 선령 5년 미만의 선박은 연차검사와 동등한 정도로 검사한다.
- (ii) 선령 5년 이상 10년 미만의 선박은 연차검사 항목 및 대표적인 평형수탱크에 대하여 검사한다.
- (iii) 선령 10년 이상 20년 미만의 선박은 연차검사 항목, 대표적인 평형수탱크 및 대표적인 화물구역에 대하여 검사한다. 가스운반선인 경우 화물구역에 대한 내부검사를 대신하여 다음에 따른다.
 - 가능한 범위까지 화물탱크와 그 지지구조에 대한 외부검사를 포함하여, 화물탱크 주위의 대표적인 공간에 대한 검사
 - 화물격납설비가 올바르게 작동하는지를 검증하기 위하여 화물일지 및 작업기록에 대한 검토
- (iv) 선령 15년 이상 20년 미만인 산적화물선, 유조선 및 케미컬탱커 등 검사강화제도(ESP) 적용 대상선박은 차기검사 중 먼저 도래하는 정기검사 또는 중간검사 항목을 검사한다.
- (v) 선령 20년 이상인 모든 선박은 정기검사 항목을 검사한다. 이 요건은 선체계속검사를 시행하는 선박에도 적용한다.
- (vi) (i)부터 (v)의 요건을 대신하여 특정지역에서 운용될 목적으로 건조된 부유식 생산 및/또는 저장 선박은 다음에 따른다.
 - ① 선령 5년 미만의 선박은 연차검사 항목을 검사를 한다.
 - ② 선령 5년 이상 10년 미만의 선박은 연차검사 항목 및 평형수탱크 중 20 %에 대하여 검사한다.
 - ③ 선령 10년 이상 20년 미만의 선박은 연차검사 항목, 평형수탱크 중 20 % 및 화물구역 중 20%에 대하여 검사한다.
 - ④ 선령 20년 이상의 선박은 정기검사 항목을 검사한다.

- (vii) 특정지역에서 운용될 목적으로 건조된 부유식 생산 및/또는 저장 선박 중 다른 선종으로부터 건조된 경우는 다음에 따른다.
- ① 개조 후 20년이 경과될 때 까지는 연차검사 항목, 평형수탱크 중 20% 및 화물구역 중 20%에 대하여 검사한다.
 - ② 개조 후 20년이 경과된 후에는 정기검사 항목을 검사한다.
- (viii) (iv) 및 (v)를 적용함에 있어서, 타선급선의 등록검사를 시행하는 시점이 선박의 입거검사 시기가 아닌 경우 입거검사(선체검사항목)를 대신하여 승인된 수중검사업자에 의한 수선하부 선체에 대한 검사를 시행할 수 있다. (2018)
- (ix) (iv) 및 (v)를 적용함에 있어서, 선령이 15년을 넘는 선박에 대한 앵커와 앵커체인 배열 및 계측은 등록검사를 선급유지를 위한 정기적 검사로 시행하지 않는 이상 등록검사의 일부로서 시행될 것이 요구되지 않는다. 만일, 등록검사를 선급유지를 위한 정기적 검사로 시행하는 경우 탈급선급에 의해 시행된 앵커와 앵커체인의 배열 및 계측이 해당 정기적 검사의 검사기한 내에 시행되었다는 것을 조건으로 우리 선급은 탈급선박에 의해 시행된 앵커와 앵커체인의 배열 및 계측을 인정하는 것에 대하여 고려할 수 있다.
- (x) (i)부터 (viii)를 적용함에 있어서, 해당되는 경우 우리 선급은 탈급선급에 의해 시행된 두께계측을 인정하는 것에 대하여 다음과 같이 고려할 수 있다.
- ① 등록검사를 선급유지를 위한 정기적 검사로서 시행하는 경우 탈급선급의 두께계측은 해당 정기적 검사의 검사기한 내에 계측된 것이어야 한다.
 - ② 등록검사를 선급유지를 위한 정기적 검사로서 시행하지 아니하는 경우 탈급선급의 두께계측은 다음의 기한 내에 계측된 것이어야 한다.
 - 정기검사 항목을 시행하는 등록검사를 시행하는 경우 등록검사 완료 전 15개월 이내
 - 중간검사 항목을 시행하는 등록검사를 시행하는 경우 등록검사 완료 전 18개월 이내
- 상기 ① 및 ②의 두 경우에 있어서, 탈급선급의 두께계측은 해당 검사요건에 적합함이 우리 선급에 의하여 검토되어야 하며, 우리 선급이 만족하는 확인계측을 시행하여야 한다.
- (xi) (iii)부터 (viii)를 적용함에 있어서, 선령이 15년을 넘는 선박에 대한 탱크 압력시험은 등록검사를 선급유지를 위한 정기적 검사로 시행하지 아니하는 이상 등록검사의 일부로서 시행될 것이 요구되지 아니한다. 만일, 등록검사를 선급유지를 위한 정기적 검사로 시행하는 경우 탈급선급에 의해 시행된 압력시험이 해당 정기적 검사의 검사기한 내에 시행되었다는 것을 조건으로 우리 선급은 탈급선급에 의해 시행된 압력시험을 인정하는 것에 대하여 고려할 수 있다.
- (xii) (i)부터 (viii)를 적용함에 있어서, 해당되는 경우 (S26(Strength and Securing of Small Hatches on the Exposed Fore Deck) 및 S27(Strength Requirements for Fore Deck Fittings and Equipment)과 같이) 이후 도래하는 정기적 검사 시에 만족할 것을 요구하는 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR)은 등록검사를 선급유지를 위한 정기적 검사로 시행하지 아니하는 이상 등록검사의 일부로서 시행/완료될 것이 요구되지 아니한다.

(b) 기관 등록검사

모든 주요 기관장치에 대하여 전반적인 검사를 시행하여야 하며 이 검사는 다음의 사항을 포함하는 것하여야 한다.

- (i) 모든 보일러, 이코노마이저 및 증기 발생장치의 안전밸브 조정을 확인하고 연료 연소장치는 실제 작동상태에서 검사하여야 한다.
- (ii) 모든 압력용기는 제출된 도면 또는 증서로서 확인하여야 한다.
- (iii) 절연저항, 발전기 보호용 차단기, 우선차단 장치, 발전기 원동기의 조속기를 시험하고 병렬 및 부하분담이 확인되어야 한다.
- (iv) 모든 경우에 있어서 항해등 및 지시기는 그 작동상태를 확인하여야 하고 비상전원의 급전 상태를 확인하여야 한다.
- (v) 빌지 배출장치 및 연료유 연소장치들은 연료유밸브, 연료유펌프, 윤활유펌프 및 강제 환풍장치에 대한 폐쇄장치 및 비상소화펌프를 포함하여 작동상태에서 검사 및 시험을 하여야 한다.
- (vi) 재순환 및 결빙 제거장치가 해당 규칙의 요건에 적합한지 확인하여야 한다.(대빙구조에 대한 선급부호를 요구한 경우)
- (vii) 주요제어 및 조타장치를 포함하여 선박이 해상에서 운항하는데 필요한 주 및 모든 보조기관 장치를 작동상태에서 시험하여야 하며 보조 조타장치를 시험하여야 한다. 만일 선박이 장기간 계선하고 있었다면 검사원의 판단에 따라 짧은 해상 시운전을 시행하여야 한다.
- (viii) 시동장치를 확인하여야 한다.
- (ix) 유조선의 경우 화물유 장치 및 위험구역내의 전기장치에 대하여 해당규칙의 요건에 적합한지 확인하여야 한다. 방폭형 전기설비가 설치되어 있는 경우 검사원은 이 장치들이 인정된 기관에 의해 승인된 것인지 확인하여야 한다. 불활성가스장치의 안전장치, 경보장치 및 기타 주요 장치들에 대하여 검사하고 이 장치가 선박에 위험을 초래하지 아니하는 것을 확인하기 위하여 전반적인 검사를 시행하여야 한다.

비고 : 타선급의 제조중등록검사를 받은 후 선박의 인도 시 선급이전으로 또는 중복선급선이나 공동선급선으로 우리 선급에 등록하는 경우 (iii) 및 (ix)항목은 선박의 기록을 검토하는 것으로 검증될 수 있다.

(나) 선령이 15년 미만인 선박의 경우 (가)에 규정된 모든 해당검사를 만족하게 완료하기 전까지, 그리고 기한이 지난 모든 검사 및 기한이 지난 모든 지적사항/선급유지조건을 선박소유자에게 탈급선급이 명시한 바대로 완료 및 시정하기 전까지는 단기선급증서 또는 화물을 운송할 수 있게 하는 다른 문서를 발급하여서는 아니 된다.

선령이 15년 이상인 선박의 경우 (가)에 규정된 모든 해당검사를 만족하게 완료하기 전까지, 그리고 기한이 지난 모든 검사 및 기한이 지난 모든 지적사항/선급유지조건을 탈급선급이 완료 및 시정하기 전까지는 단기선급증서 또는 화물을 운송할 수 있게 하는 다른 문서를 발급하여서는 아니 된다.

검사를 시행하는 첫 번째 항구에서 시설을 이용할 수 없는 경우 (가)에서 요구하는 검사의 완료를 위하여 시설을 이용할 수 있는 항구까지의 직항을 허용하는 단기선급증서를 발급할 수 있다. 이러한 경우 (가)에 규정된 검사는 검사를 시행하는 첫 번째 항구에서 시행가능한 최대한의 범위까지 시행하되, 어떠한 경우에도 연차검사 선체항목 및 (가) (b)에서 요구하는 기관 검사항목보다 작아서는 아니 된다.

(다) 단기선급증서 및 선급증서의 유효성은 탈급선급이 지정한 날짜 및 명시한 바대로 완료하여야 하는 미결된 모든 지적사항/선급유지조건에 따라 제약을 받는다. 미결된 모든 지적사항/선급유지조건은 그 검사지정일과 함께 다음에 명시되어야 한다.

(a) 단기선급증서 및/또는 선급검사보고서 및

(b) 선급증서가 발급되는 경우 검사현황

(라) 탈급선급으로부터 추가의 미결된 검사 또는 지적사항/선급유지조건이 접수되는 경우에도 해당되는 경우 (나) 및 (다)에 따라야 한다. 만일 이러한 추가의 정보가 단기선급증서를 발급한 후에 접수되는 경우 기한이 지난 모든 검사 또는 지적사항/선급유지조건에 대하여 첫 번째 도착항에서 다음에 따라 처리되어야 한다.

(a) 선령이 15년 미만인 경우 우리 선급에 의하여 또는

(b) 선령이 15년 이상인 경우 탈급선급에 의하여

- (2) 중복선급선으로 우리 선급에 등록하는 경우
 - (가) **중복선급선(double classed vessel)**이라 함은 두 개의 선급에 등록된 선박으로서 각 선급이 마치 그 선박의 유일한 선급인 것처럼 모든 검사를 각 선급의 요건과 일정에 따라서 시행하는 선박을 말한다.
 - (나) 첫 번째 선급에 의하여 제공된 선급현황의 지적사항/선급유지조건을 고려하여 (1) (가)의 요건에 따라서 등록검사를 시행한다.
 - (3) 공동선급선으로 우리 선급에 등록하는 경우
 - (가) **공동선급선(dual classed vessel)**이라 함은 두 개의 선급에 등록된 선박으로서 업무의 분담에 대하여 문서화된 협정을 맺은 선박을 말한다.
 - (나) 최소한 연차검사 수준의 등록검사를 시행한다.
 - (4) 타선급의 제조중등록검사를 받은 후 선박의 인도 시 중복선급선 또는 공동선급선으로 우리 선급에 등록하는 경우 (1) (가)에 규정된 모든 해당 검사를 시행하고 만족하게 완료하여야 한다.
5. 우리 선급의 중복선급선으로서 상대선급에서 탈급하는 경우
- (1) 선령이 15년 미만인 선박의 경우 상대선급의 기한이 지난 모든 지적사항/선급유지조건에 대하여 검사가 가능한 첫 번째 도착항에서 완료하고 상대선급의 미결된 모든 지적사항/선급유지조건에 대하여는 상대선급의 지정일까지 완료하여야 한다.
선령이 15년 이상인 선박의 경우 상대선급의 기한이 지난 모든 지적사항/선급유지조건은 상대선급에 의하여 완료되어야 하고 상대선급의 미결된 모든 지적사항/선급유지조건에 대하여는 상대선급의 지정일까지 완료하여야 한다.
 - (2) 선급증서의 유효성은 상대선급이 지정한 날짜 및 명시한 바대로 완료하여야 하는 미결된 모든 지적사항/선급유지조건에 따라 제약을 받는다. 미결된 모든 지적사항/선급유지조건은 그 검사지정일과 함께 다음에 명시되어야 한다.
 - (a) 선급검사보고서 및
 - (b) 검사현황
 - (3) 상대선급으로부터 추가의 지적사항/선급유지조건이 접수되는 경우에도 해당되는 경우 (1) 및 (2)에 따라야 한다. 만일 이러한 추가의 지적사항/선급유지조건이 단기선급증서를 발급한 후 또는 선급증서에 이서한 후에 접수되는 경우 기한이 지난 모든 지적사항/선급유지조건에 대하여 검사가 가능한 첫 번째 도착항에서 선박의 선령에 따른 해당선급에 의하여 처리되어야 한다.
 - (4) 검사를 시행하는 첫 번째 항구에서 시설을 이용할 수 없는 경우 상대선급이 기한이 지난 지적사항/선급유지조건에 대한 검사를 완료하기 위하여 시설을 이용할 수 있는 항구까지의 직항을 허용할 수 있다.

405. 복원성시험 【규칙 참조】

1. 비손상 시의 복원성기준 및 복원성자료 작성기준은 **지침 307.**의 규정에 따른다.
2. **규칙 405.**에서 “우리 선급이 인정할 수 있는 복원성시험에 대한 자료”라 함은 국제선급연합회(IACS)의 QSCS(Quality System Certification Scheme)에 적합함이 검증된 선급 또는 해당 기국(해당 기국이 검사권을 위임한 단체 포함)이 승인한 복원성시험에 대한 자료를 말한다.

제 5 절 증서 및 보고서

502. 단기선급증서 【규칙 참조】

규칙 502.의 2항에서 “단일직항 등을 허용하는 경우”라 함은 규칙 901.의 5항 및 7항에 해당되는 경우 등을 말한다.

제 6 절 검사신청

601. 등록검사 【규칙 참조】

규칙 601.을 적용함에 있어서, 검사신청은 문서로 우리 선급에 제출되어야 한다. 우리 선급은 검사신청서가 제출된 후 신청된 검사가 계속하여 진행되지 않는 등 수검의사가 불명확한 경우, 검사수수료가 지불되지 아니한 경우, 본선이 우리 선급의 요건에 맞지 아니한 경우 등 우리 선급이 필요하다고 인정하는 경우에는 이러한 검사신청을 거절할 수 있는 권리를 지닌다.

602. 등록후 검사 【규칙 참조】

규칙 602.를 적용함에 있어서, 검사신청은 문서로 우리 선급에 제출되어야 한다. 우리 선급은 검사신청서가 제출된 후 신청된 검사가 계속하여 진행되지 않는 등 수검의사가 불명확한 경우, 검사수수료가 지불되지 아니한 경우, 규칙 9절의 선급정지/탈급절차에 따라야 하는 경우 등 기타 우리 선급이 필요하다고 인정하는 경우에는 이러한 검사신청을 거절할 수 있는 권리를 지닌다.

제 7 절 선박소유자의 협력의무

702. 검사협력 【규칙 참조】

규칙 702.의 4항에서 “별도로 정하는 지침”이라 함은 전문공급자 승인 지침을 말한다. (2019)

제 8 절 검사원의 권한 및 의무

801. 검사원의 권한 【규칙 참조】

1. 추가검사의 요구

검사원은 다음 사항 등을 고려하여 필요하다고 인정하는 경우 해당 검사종류에 따른 검사항목 이외의 사항에 대하여도 추가의 검사를 요구하거나 해당 검사범위를 확대할 수 있다.

- (1) 해당 검사종류에 따른 검사항목에 대한 검사결과 이상상태가 감지된 경우
- (2) 비정상적인 열화의 기록이나 징후 등 이상상태가 감지된 경우
- (3) 과도한 부식, 심각한 변형, 파괴, 손상 또는 기타 결함이 있거나 의심되는 경우
- (4) 운항, 운전, 정비, 계측기록 등의 정보 및 본선(승무원, 선원)이나 제조자로부터 입수한 정보
- (5) 이용가능한 정보에 따라 유사한 선박이나 유사한 검사대상으로부터의 결함에 대한 관련기술정보

2. 비파괴시험의 요구

검사원은 다음 사항 등을 고려하여 필요하다고 인정하는 경우 비파괴시험을 요구하거나 확대할 수 있다.

- (1) 재료, 용접 또는 보수한 결함 등의 표면 및/또는 내부에 유해한 결함이 있거나 의심되는 경우
- (2) 제작품질이 의심되는 부위, 새로운 제작법/용접법을 채용한 부위, 결함이 발생하기 쉬운 부위 및 접근성과 같은 작업조건이 나쁜 부위 등
- (3) 전 1항 (1)호부터 (5)호에 규정된 사항

3. 두께계측의 요구

검사원은 다음 사항 등을 고려하여 필요하다고 인정하는 경우 두께계측을 요구하거나 확대할 수 있다.

- (1) 쇠모된 또는 쇠모된 것으로 의심되는 경우
- (2) 쇠모의 진행이 현저하다고 판단되는 경우
- (3) 경화보호도장을 하지 아니하였거나 도막의 탈락 등 경화보호도장 상태에 이상이 있거나 의심되는 경우 (2019)
- (4) 전 1항 (1)호부터 (5)호에 규정된 사항

4. 압력시험의 요구

검사원은 다음 사항 등을 고려하여 필요하다고 인정하는 경우 압력시험을 요구하거나 확대할 수 있다.

- (1) 외부검사 결과 이상상태가 감지된 경우
- (2) 압력시험을 대신하여 시행하는 기밀시험에 대하여 검사신청자가 충분한 자체검사를 하지 않은 경우
- (3) 전 1항 (1)호부터 (5)호에 규정된 사항

5. 정밀검사의 요구

검사원은 다음 사항 등을 고려하여 필요하다고 인정하는 경우 정밀검사를 요구하거나 확대할 수 있다.

- (1) 현상검사 결과 과도한 부식 또는 구조적 결함 등 이상상태가 감지된 경우
- (2) 해당구역의 정비 및 부식방지시스템의 상태 (2019)
- (3) 전 1항 (1)호부터 (5)호에 규정된 사항

6. 개방검사, 내부검사 및/또는 효력시험의 요구

검사원은 다음 사항 등을 고려하여 필요하다고 인정하는 경우 개방검사, 내부시험 및/또는 효력시험을 요구하거나 확대할 수 있다.

- (1) 외부검사 및/또는 작동검사 결과 이상상태가 감지된 경우
- (2) 전 1항 (1)호부터 (5)호에 규정된 사항

7. 우리 선급 검사원은 업무환경이 안전하지 않거나 검사원의 안전을 저해할 수 있는 경우, 안전한 검사를 시행할 수 있을 때 까지 즉시 검사를 중지하거나 거절할 수 있다.

제 9 절 선급정지, 탈급 및 재등록

901. 선급정지 및 회복 【규칙 참조】

규칙 901.의 1항 및 6항을 적용함에 있어서 선급을 다시 회복하기 위하여 시행하여야 하는 검사는 그 검사를 시행하는 시기의 선령에 기초하는 것이 아니라 기한이 지난 원래 검사지정일의 검사요건에 기초하여야 한다.

902. 탈급 (2018) 【규칙 참조】

1. 우리 선급에 등록된 선박으로서 아래에 해당되는 경우, 선급위원회의 심의를 거쳐 해당선박을 선급정지 또는 탈급시킬 수 있다.
 - (1) 항만국통제(PSC) 검사에서 심각한 결함사항으로 인하여 출항정지된 선박
 - (2) 기국으로부터 협약증서가 회수된 선박 또는 별 사유 없이 무국적 상태로 운항하는 선박 (2018)
 - (3) UN 안전보장이사회의 결의 등을 포함한 국제적으로 승인된 제재규정을 위반한 것으로 국제기구 또는 국가기관으로부터 공표(또는 공지)된 선박 (2018)
2. 장기간 조업 중인 어선의 경우, 검사계획서 및 조업 중임을 증명할 수 있는 서류 등을 제출할 시, 선급위원회의 승인을 거쳐 해당선박의 탈급을 유예시킬 수 있다. (2018)

제 13 절 기타의 장치 또는 설비의 등록

1301. 등록 【규칙 참조】

규칙 1301.에서 “별도로 정하는 지침”이라 함은 지침 부록 1-1을 말한다.

1303. 제조 및 검사 【규칙 참조】

규칙 1303.에서 “별도로 정하는 바”라 함은 우리 선급의 해당 기술규칙 등에서 정한 요건을 말한다.

1304. 등록의 유지 【규칙 참조】

규칙 1304.에서 “별도로 정하는 규정”이라 함은 우리 선급의 해당 기술규칙 등에서 정한 요건을 말한다. ↴

제 2 장 선급검사

제 1 절 일반사항

101. 용어의 정의 【규칙 참조】

규칙 101.의 11항에서 “급격한 부식을 일으킬 가능성이 있는 지역”이라 함은 **지침 부록 1-5의 표 2**의 내용 중 다음 중 어느 하나에 해당되는 경우를 말한다.

- (1) 빌지가 고이기 쉬운 곳
- (2) 가열하는 연료유 탱크에 접하는 벽면

104. 상위의 검사 【규칙 참조】

규칙 104.에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 사항”이라 함은 **지침 1장 801.**에 해당되는 경우를 말한다.

106. 시험 【규칙 참조】

규칙 106.의 2항을 적용함에 있어서, “중대한 수리”라 함은 주기관 또는 보조기관의 교체, 주기관 또는 보조기관 출력의 10% 이상 변경, 프로펠러의 형상 또는 주요치수 변경 및 조타장치 교체 또는 조타능력 변경 등과 같이 선속 또는 조타성능에 영향을 줄 수 있는 수리를 말한다.

107. 수리

1. 규칙 107.의 2항에서 “선체구조, 수밀 또는 풍우밀의 보전성에 영향을 주거나 영향을 줄 수 있다고 검사원이 판단하는 경우”라 함은 선체구조에 좌굴, 흠, 이탈 또는 파괴 등의 손상이 발생하거나 수밀 또는 풍우밀 보전성을 상실하여 본선이 의도하는 항해나 운용을 안전하게 수행할 수 없다고 검사원이 판단하는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 107.의 4항에서 “검사원이 판단하기에 이러한 결함이 본선의 감항성을 저해한다고 인정되는 경우”라 함은 검사결과 발견된 결함 및/또는 부식으로 인하여 본선이 의도하는 항해나 운용을 안전하게 수행할 수 없다고 검사원이 판단하는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
3. 규칙 107.의 6항 (1)호에서 “긴급을 요하는 위급상황”이라 함은 선박의 조종, 생존, 해양오염 및 화물의 보호에 직접적인 영향을 주거나 줄 수 있는 경우를 말한다. 【규칙 참조】

108. 부재의 쇄모한도 【규칙 참조】

규칙 108.에서 “우리 선급이 적절하다고 인정하는 치수” 또는 “우리 선급이 지장이 없다고 인정하는 경우”라 함은 **규칙 2편 및 3편**의 요건을 만족하는 경우를 말한다.

109. 검사계획회의 및 안전회의 (2018) 【규칙 참조】

1. 규칙 109.의 2항에서 “적절히 자격을 갖춘 대리인”이라 함은 본선의 사관을 말한다.

110. 두께계측 절차 (2018) 【규칙 참조】

1. 두께계측에 대한 요령은 **지침 부록 1-5**에 따른다.

113. 검사의 준비 (2019)

1. 규칙 113.의 1항 (6)호 및 (7)호를 적용함에 있어서 검사원은 케이싱, 내장판이나 라이닝 및/또는 방열재를 떼어낼 것을 요구하는 경우 다음 사항 등을 고려하여야 한다. 【규칙 참조】
 - (1) 비정상적인 열화의 기록이나 징후 등 이상상태가 감지된 경우
 - (2) 과도한 부식, 심각한 변형, 파괴, 손상 또는 기타 구조적 결함이 있거나 의심되는 경우
 - (3) 쇄모된 또는 쇄모된 것으로 의심되는 경우
 - (4) 쇄모의 진행이 현저하다고 판단되는 경우

2. 규칙 113.의 1항 (7)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 범위”라 함은 방열재 뒤 불량한 상태인 도장의 범위를 결정하기 위하여 필요한 방열재의 범위를 말한다. (2018) 【규칙 참조】
3. 규칙 113.의 3항 (1)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 2항에 해당되는 경우를 말한다. (2018) 【규칙 참조】
4. 규칙 113.의 4항 (4)호에서 “검사원이 충분히 안전하다고 인정하는 경우”라 함은 규칙 3장 102.의 6항 (3)호에 해당되는 경우를 말한다. (2018) 【규칙 참조】

제 2 절 연차검사

202. 선체, 의장 및 소방설비

1. 규칙 202.의 1항 (20)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 6항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 202.의 1항 (32)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
3. 규칙 202.의 2항을 적용함에 있어서 다음을 검사하여야 한다. 【규칙 참조】 (2017)
 - (1) 소화펌프, 소화주관, 소화전, 호스 및 노즐, 국제육상시설연결구를 검사하고, 비상소화펌프를 포함한 각 소화펌프가 개별적으로 작동될 수 있고 소화주관에 요구되는 압력이 유지되면서 다른 소화전으로부터 동시에 두 줄기 사수가 선박의 어느 부분에도 도달 할 수 있음을 점검한다.
 - (2) 휴대식과 비휴대식 소화기의 비치상태를 점검하고 임의로 선택하여 그 상태를 검사한다.
 - (3) 소방원장구와 비상탈출용 호흡구가 완전하고 양호한 상태인지 확인하고 예비실린더를 포함하여 모든 자장식 호흡구의 실린더가 적절히 충전되어 있는지를 확인하고 훈련에 사용된 호흡구의 공기병을 충전할 수 있는 수단이 제공되거나 사용된 호흡구의 공기병을 대체할 수 있는 적절한 개수의 예비 공기병이 본선에 제공되어야 한다. 또한 방폭형 또는 본질안전형의 쌍방향 휴대식 무전기가 본선에 제공되어야 한다. (SOLAS 74/00/12, Reg.II-2 /10.10) (2017)
 - (4) 소화장치의 작동준비와 유지상태를 점검한다.
 - (5) 고정식 소화장치(기관구역, 화물구역, 차량구역, 특수분류구역과 로로구역)를 검사하고 작동방법이 명확하게 표시되어 있는지를 확인한다.
 - (6) 기관구역의 소화장치와 특별배치를 검사하고, 실행가능하고 적합한 경우 천창개폐, 연기방출, 연돌과 통풍개구의 폐쇄, 동력으로 작동되는 문과 기타 문의 폐쇄, 통풍 및 보일러 강제유도팬의 정지, 가연성 액체용 펌프와 연료유펌프의 정지에 대한 원격제어수단의 작동을 확인한다.
 - (7) 해당되는 경우, 기관구역 및 화물 펌프실의 보호를 위한 고정식 탄산가스 소화장치에 두 개의 독립된 제어장치가 제공되어 그 중 하나는 가스배관을 열기 위하여 사용되고 다른 하나는 저장용기로부터 가스를 배출하기 위하여 사용되며 이 둘은 대상구역을 명확히 식별한 방출제어함 안에 설치되었는지 점검한다.
 - (8) 가능한 한 모든 화재탐지 및 경보장치와 모든 시료채취연기탐지장치를 검사하고 실행 가능한 한 시험한다.
 - (9) 페인트 및/또는 가연성액체가 있는 구역과 거주 및 업무구역의 튀김 기름을 사용하는 요리설비가 있는 구역의 소화장치를 검사한다.
 - (10) 헬리콥터 설비를 검사한다.
 - (11) 연료유, 윤활유 및 기타 가연성기름의 원격차단밸브를 검사하고, 실행 가능하고 적합한 경우 그 작동을 확인한다.
 - (12) 총비상경보장치를 검사하고 시험한다.
 - (13) 화재안전 설비 및 장비에 대하여 대체 설계 및 장치가 적용된 경우, 관련 승인문서에 명시된 시험, 검사 및 정비요건이 있다면 이에 따라서 검사한다. (2017)
 - (14) 적합한 경우 전기설비 및 전선, 통풍, 보호복 및 휴대장비의 준비상태에 대한 점검과 급수, 발지배출 및 물분부장치의 시험을 포함하여 위험물 운송을 위한 특별배치를 검사한다. (2017)

203. 기관, 전기 및 추가설비

1. 규칙 203.의 22항에서 “검사원이 만족하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 6항에서 정하는 경우가 아닌 경우를 말한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 203.의 23항에서 “별도로 정하는 지침”이라 함은 지침 부록 1-9를 말한다. 【규칙 참조】
3. 규칙 203.의 26항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 6항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
4. 규칙 203.의 27항을 적용함에 있어서 선내 배전시스템에 고조파필터가 포함되었으나 주모선에 가해지는 고조파 왜곡 수준을 지속적으로 감시하는 장치가 설치되지 않은 경우, 고조파 왜곡 수준의 계측은 다음 사항을 따른다. (2017)
 - (1) 고조파 왜곡 수준은 전체 설비의 명확한 상태를 검사원에게 제공하도록 가능한 한 연차검사에 가까운

시기에 계측한다. (2017)

(2) 고조파 왜곡 기록은 계측장비에 왜곡량의 최대값이 표시될 때 시행한다. (2017)

(3) 운전 중인 설비 및 사용 중인 필터의 항목은 다음의 연차검사에서도 반복 이용될 수 있도록 로그에 기록되어야 한다. (2017)

(4) 선내 배전시스템 또는 관련 전력소모기기의 개조 후에도 적절히 훈련된 선내 담당자 또는 공인된 외부 공급자에 의해 고조파 왜곡 수준이 계측되어야 한다. (2017)

204. 선종별 추가요건 【규칙 참조】

1. 규칙 204.의 1항부터 3항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 6항에 해당되는 경우를 말한다.

2. 규칙 204.의 1항 (2)호 (아)에서 “필요시”라 함은 지침 1장 801.의 6항에 해당되는 경우를 말한다.

제 3 절 중간검사

301. 검사시기 【규칙 참조】

규칙 301.의 3항에서 “중간검사 사항의 일부”라 함은 중간검사에서 요구하는 검사사항 중 다음의 검사를 말한다.

- (1) 구획검사 사항(다만, 매 정기적 검사 시 마다 검사를 시행하여야 하는 구획은 제외한다)
- (2) 두께계측
- (3) 중간검사사항의 일부로서의 입거검사(다만, 매 정기적 검사 시 마다 입거검사를 시행하여야 하는 선박은 제외한다)
- (4) 기관장치 개방검사(다만, CMS 또는 PMS 대상선박은 제외한다)

302. 선체, 의장 및 소방설비 【규칙 참조】

규칙 302.의 2항에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 **지침 202.**를 말한다. 또한 이 경우 포말소화장치에 대하여는 원액을 포말제조자 또는 인정된 시험소에서 시험하고 그 성적서를 제출하여야 한다.

303. 기관, 전기 및 추가설비

1. 규칙 303.의 1항 (1)호에서 “검사원이 지장이 없다고 인정하는 경우”라 함은 **지침 1장 801.의 6항**에서 정한 경우가 아닌 경우를 말한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 303.의 2항 (1)호 및 (1)호 (가)에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 **지침 1장 801.의 6항**에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
3. 규칙 303.의 2항 (2)호에서 “특수한 구조의 고속내연기관”이라 함은 다음의 조건식을 동시에 만족하는 기관을 말하며, 기관을 들어내어 전부를 개방하지 아니하고는 크랭크축 및 베어링 등의 검사를 시행하기 곤란하게 되어있는 구조를 말한다. 【규칙 참조】

$$C_s = \frac{S \cdot n^2}{1.8 \times 10^6} \geq 90, \quad V = \frac{\pi \cdot d \cdot n}{6 \times 10^4} \geq 6$$

여기서,

- S : 행정(mm)
 n : 연속최대회전수(rpm)
 d : 크랭크축 저널의 지름(mm)

4. 규칙 303.의 2항 (3)호에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 **902.의 3항**을 적용하고 있는지 확인하는 것을 말한다. 【규칙 참조】
5. 규칙 303.의 3항을 적용함에 있어서 다음 항목을 개방하여 검사하여야 한다. 다만 제조자의 정비지침을 참고하여 검사항목을 적절히 가감할 수 있다. (2018) 【규칙 참조】
 - (1) 터빈의 케이싱, 로터, 디스크, 임펠러 및 블레이드, 압축기, 연소챔버, 버너
 - (2) 축 및 플렉시블 커플링
6. 규칙 303.의 5항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 **지침 1장 801.의 6항**에 해당되는 경우를 말한다. (2018) 【규칙 참조】
7. 규칙 303.의 6항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 **지침 1장 801.의 6항**에 해당되는 경우를 말한다. (2018) 【규칙 참조】
8. 규칙 303.의 7항에서 “별도로 정하는 지침”이라 함은 **지침 부록 1-9**를 말한다. (2018) 【규칙 참조】

304. 선종별 추가요건 【규칙 참조】

규칙 304.의 3항 (9)호를 적용함에 있어서 액화가스 산적운반선용 화물탱크 압력도출밸브의 비금속 멤브레인 검사 시 원칙적으로 비금속재료의 멤브레인의 경화 또는 이상이 발생할 우려가 있는 경우에는 반드시 3년마다 교체하여야 한다. 다만, 아래의 조건을 만족하는 경우에는 이후 3년까지 연장하여 사용할 수 있다.

- (1) 해당 압력도출밸브의 작동시험을 실시하여 이상이 없음을 확인한다. 다만, **지침 1장 801.**에 따라 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 개방검사를 실시한다.

- (2) 항해일지 또는 선원으로부터 항해 중에 해당 압력도출밸브의 누설이 없음을 확인한다.
- (3) (1) 및 (2)의 검사 결과 압력도출밸브의 외관 및 작동특성상 이상이 없어야 한다.

제 4 절 정기검사(선체, 의장 및 소방설비)

401. 검사시기

1. **규칙 401.의 5항**에서 “정기검사 사항의 일부”라 함은 정기검사에서 요구하는 검사 사항 중 다음의 검사를 말한다. **【규칙 참조】**
 - (1) 구획검사 사항(다만, 매 정기적 검사 시 마다 검사를 시행하여야 하는 구획은 제외한다)
 - (2) 두께측측
 - (3) 입거검사(다만, 매 정기적 검사 시 마다 입거검사를 시행하여야 하는 선박은 제외한다)
 - (4) 기관장치 개방검사(다만, CMS 또는 PMS 대상선박은 제외한다)
 - (5) **규칙 403.의 1항 (3)호**의 검사
 - (6) **규칙 5-2절 3항**의 검사
2. **규칙 401.의 4항 및 5항**을 적용함에 있어서 여객선, 잠수선, 원자력선, 수중익선, 공기부양선 및 고속선은 제외한다. **【규칙 참조】**
3. **규칙 401.의 8항 (4)호**에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 **지침 1장 801.의 1항**에 해당되는 경우를 말한다. **【규칙 참조】**
4. **규칙 401.의 8항 (7)호**에서 우리 선급의 판단에 따라 선체계속검사방식의 승인을 취소하고자 하는 경우 우리 선급은 다음 사항 등을 고려하여야 한다. **【규칙 참조】**
 - (1) 선체계속검사가 만족스럽게 시행되지 않은 경우
 - (2) 연차검사 시 지정된 또는 기한이 지난 선체계속검사항목이 검사되지 않거나 또는 합의에 의하여 연기되지 아니한 경우
 - (3) 선박소유자가 선체계속검사 방식의 취소를 요청한 경우
 - (4) 선박소유자가 변경되어 기 승인된 선체계속검사 방식의 채택을 재검토한 결과

403. 검사사항

1. **규칙 표 1.2.2**를 적용함에 있어서 검사원은 내장판, 선창내장재, 목재복판/목갑판, 바닥판 및/또는 방열재 등을 떼어낼 것을 요구하는 경우 다음 사항 등을 고려하여야 한다. **【규칙 참조】**
 - (1) 비정상적인 열화의 기록이나 징후 등 이상상태가 감지된 경우
 - (2) 과도한 부식, 심각한 변형, 파괴, 손상 또는 기타 구조적 결함이 있거나 의심되는 경우
 - (3) 쇄모된 또는 쇄모된 것으로 의심되는 경우
 - (4) 쇄모의 진행이 현저하다고 판단되는 경우
2. **규칙 표 1.2.2**에서 두께측측과 관련하여 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 **지침 1장 801.의 3항**에 해당되는 경우를 말한다. **【규칙 참조】**
3. **규칙 403.의 1항 (7)호 (다) 및 (라)**에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 **지침 1장 801.의 3항**에 해당되는 경우를 말한다. **【규칙 참조】**
4. **규칙 403.의 1항 (8)호**에서 “검사원이 지장이 없다고 인정하는 경우”라 함은 **지침 1장 801.의 6항**에서 정한 경우가 아닌 경우를 말한다. **【규칙 참조】**
5. **규칙 403.의 1항 (12)호**에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 **지침 1장 801.의 3항**에 해당되는 경우를 말한다. (2018) **【규칙 참조】**
6. **규칙 표 1.2.6**의 비고 5에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 **지침 1장 801.의 4항**에 해당되는 경우를 말한다. **【규칙 참조】**
7. **규칙 403.의 1항 (14)호**에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 **지침 1장 801.의 6항**에 해당되는 경우를 말한다. (2018) **【규칙 참조】**
8. **규칙 403.의 1항 (18)호**에서 “필요시”라 함은 **지침 1장 801.의 2항**에 해당되는 경우를 말한다. (2018) **【규칙 참조】**
9. **규칙 403.의 1항**을 적용함에 있어서 고강도 극후강판을 사용한 컨테이너선에 대한 안전조치로서 **지침 부록 7-8의 3항**에 적합해야 하는 선박인 경우, 제2차 정기검사 및 이후 매 짝수 정기검사(즉, 제4차, 제6차 정기검사 등)시에 **지침 부록 7-8의 3항 및 표 1**에 따라서 비파괴검사를 하여야 한다. **【규칙 참조】**

404. 소방설비 【규칙 참조】

규칙 404.에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 지침 302.를 말한다.

제 5-1 절 정기검사(기관, 전기 및 추가설비)

502. 검사사항

1. **규칙 502.**의 1항 (1)호 (가)를 적용함에 있어서 검사원이 내연기관의 운전시간기록을 확인하고 만족하는 경우 검사시기를 전회 분해검사 완료일로부터 엔진제조자의 분해 권고시간까지 연장할 수 있다. 다만, 전회 분해검사 완료일로부터 5년을 초과할 수 없다. 또한 밸브 및 밸브장치에는 **규칙 5편 2장 203.**의 7항에 규정된 시동공기주관의 폭발방지용 체크밸브를 포함한다. **【규칙 참조】**
2. **규칙 502.**의 1항 (1)호의 (나)를 적용함에 있어서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”은 다음을 말한다. **【규칙 참조】**
 - (1) 특수한 구조의 고속내연기관의 정의는 **지침 303.**의 3항에 따르며 검사시기는 전 1항에 따른다.
 - (2) 특수한 구조의 고속내연기관은 **규칙 502.**의 1항 (1)호의 (가)의 검사를 실시하여야 한다. 다만, 크랭크 암 개폐량의 측정은 생략할 수 있다.
3. **규칙 502.**의 1항 (1)호 (라)를 적용함에 있어서 다음 항목을 개방하여 검사하여야 한다. 다만 제조자의 정비지침을 참고하여 검사항목을 적절히 가감할 수 있다. 또한 여객선에 대한 기관의 개방검사 시기는 **902.**의 3항 (2)호를 적용할 수 있다. (2018) **【규칙 참조】**
 - (1) 터빈의 케이싱, 로터, 디스크, 임펠러 및 블레이드, 압축기, 연소챔버, 버너
 - (2) 축 및 플렉시블 커플링
4. **규칙 502.**의 1항 (1)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 **지침 1장 801.**의 6항에 해당되는 경우를 말한다. (2018) **【규칙 참조】**
5. **규칙 502.**의 2항 (2)호부터 (5)호, (8)호, (10)호 및 (12)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 **지침 1장 801.**의 6항에 해당되는 경우를 말한다. (2018) **【규칙 참조】**
6. **규칙 502.**의 2항 (9)호 (가) 및 (다)에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 **지침 1장 801.**의 4항 및/또는 6항에 해당되는 경우를 말한다. 또한 **규칙 502.**의 2항 (9)호 (나)에서 필요하다고 인정하는 경우의 적용은 개방할 경우에 **규칙 5편 6장 1305.**를 적용한다. (2018) **【규칙 참조】**
7. **규칙 502.**의 2항 (9)호 (나)를 적용함에 있어서, 냉각기가 원통 튜브형이 아닌 개방된 형식의 공냉식인 경우에는 개방검사 대신에 외관검사를 한다. (2018) **【규칙 참조】**
8. **규칙 502.**의 2항 (12)호에서 “필요할 경우”라 함은 **지침 1장 801.**의 3항에 해당되는 경우를 말한다. (2018) **【규칙 참조】**
9. **규칙 502.**의 3항 (4)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 **지침 1장 801.**의 6항에 해당되는 경우를 말한다. (2018) **【규칙 참조】**
10. **규칙 502.**의 4항에서 “별도로 정하는 지침”이라 함은 **지침 부록 1-9**를 말한다. (2018) **【규칙 참조】**

제 5-2 절 정기검사(선종별 추가요건)

1. 규칙 5-2절의 1항 (4)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항 및/또는 4항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 5-2절의 1항 (5)호에서 “필요할 경우”라 함은 지침 1장 801.의 6항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
3. 규칙 5-2절의 3항 (1)호 (나)를 적용함에 있어서 검사원은 방열재를 떼어낼 것을 요구하는 경우 다음 사항 등을 고려하여야 한다. 【규칙 참조】
 - (1) 비정상적인 열화의 기록이나 징후 등 이상상태가 감지된 경우
 - (2) 과도한 부식, 심각한 변형, 파괴, 손상 또는 기타 구조적 결함이 있거나 의심되는 경우
 - (3) 쇠모된 또는 쇠모된 것으로 의심되는 경우
 - (4) 쇠모의 진행이 현저하다고 판단되는 경우
4. 규칙 5-2절의 3항 (1)호 (다)에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 2항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
5. 규칙 5-2절의 3항 (4)호에서 “필요한 경우”라 함은 지침 1장 801.의 6항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
6. 규칙 5-2절의 3항 (6)호 (가)를 적용함에 있어서 검사원은 방열재를 떼어낼 것을 요구하는 경우 다음 사항 등을 고려하여야 한다. 【규칙 참조】
 - (1) 비정상적인 열화의 기록이나 징후 등 이상상태가 감지된 경우
 - (2) 과도한 부식, 심각한 변형, 파괴, 손상 또는 기타 구조적 결함이 있거나 의심되는 경우
 - (3) 쇠모된 또는 쇠모된 것으로 의심되는 경우
 - (4) 쇠모의 진행이 현저하다고 판단되는 경우
7. 규칙 5-2절의 3항 (8)호 (가)에서 “필요한 경우”라 함은 지침 1장 801.의 1항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】

제 6 절 입거검사

601. 검사시기 【규칙 참조】

국제항해에 종사하는 여객선의 입거검사 시기는 해상인명안전협약(SOLAS)의 관련규정에 따른다. 다만, 5년의 정기검사기간 이내에 36개월을 초과하지 않는 2회의 입거검사를 하고, 그 외의 3회는 **규칙 604.**에 따르는 수중검사로 대신할 수 있다. 선박 선적국의 별도 규정이 있는 경우에는 해당 규정에 따라야 한다.

603. 검사사항

1. **규칙 603.**의 2항에서 “특히 주의”라 함은 빌지외판과 빌지킬의 연결부에 대하여 주의하여 검사하는 것을 말한다. 【규칙 참조】
2. **규칙 603.**의 3항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우 타를 들어 올리거나 또는 검사용판을 떼어내어 판들을 검사한다.” 중에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 **지침 1장 801.**의 1항에 해당되는 경우를 말한다.
3. **규칙 603.**의 3항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우 타에 대한 압력시험을 요구할 수 있다.”중에서 “필요한 경우”라 함은 타의 기밀에 영향을 주는 수리를 한 경우 및/또는 **지침 1장 801.**의 1항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
4. **규칙 603.**의 4항 및 5항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 **지침 1장 801.**의 6항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
5. **규칙 603.**의 6항에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 **지침 부록 1-9**를 말한다. 【규칙 참조】

604. 수중검사

1. **규칙 604.**의 1항을 적용함에 있어서 별도의 승인을 하는 경우 검사현황, 전회 입거검사 보고서 및 두께계 측기록 등을 고려하여야 한다. 【규칙 참조】
2. **규칙 604.**의 3항 (7)호 (가)에서 “필요하다고 인정하는 경우”라 함은 내부 구조부재의 손상이 있거나 의심되는 경우, **지침 1장 801.**의 3항 및/또는 6항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
3. **규칙 604.**의 3항 (8)호 (라) (c)에서 “우리 선급이 적절하다고 인정하는 경우”라 함은 잠수부가 선박에 대한 자신의 위치를 올바르게 알 수 있도록 하는 명판, 신호장치 및/또는 위치정보장치 등이 제공되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】

605. 입거주기 연장제도

1. **규칙 605.**의 1항 (3)호에서 “우리 선급이 적절하다고 인정하는 경우”라 함은 **규칙 605.**의 모든 요건에 만족하는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
2. **규칙 605.**의 1항 (6)호에서 “우리 선급은 입거검사가 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 다음에 해당되는 경우 등을 말한다. 【규칙 참조】
 - (1) **규칙 605.**의 2항의 입거주기 연장제도에 대한 필수요건에 만족하지 않은 경우
 - (2) 수중검사 결과 수리를 요하는 손상 또는 결함이 있어 입거검사가 필요한 경우
 - (3) 선박소유자가 입거주기 연장제도 적용의 취소를 요청한 경우
 - (4) 선박소유자 또는 국적이 변경되어 기 승인된 입거주기 연장제도의 적용에 대하여 재검토한 결과 입거검사가 필요한 경우

제 7 절 프로펠러축 및 선미관축 등의 검사

701. 일반 【규칙 참조】

1. 규칙 701.의 2항에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 **지침 부록 1-9**를 말한다.
2. 규칙 701.의 3항 (15)호를 적용함에 있어서 청수시료시험은 국제선급연합회(IACS)의 권고사항 Rec.143 (Recommended procedure for the determination of contents of metals and other contaminants in a closed fresh water system lubricated stern tube)을 참조한다.
3. 규칙 701.의 3항 (19)호를 적용함에 있어서 승인된 상태감시계획을 적용하는 기름유회방식의 축을 갖춘 선박은 다음을 만족하여야 하고 추가설비부호로서 STCM부호를 부기한다. (2017) 【규칙 참조】
 - (1) 다음의 설비를 갖추고 관련 도면을 승인 받아야 한다.
 - (가) 선미관 후부 베어링에는 2개의 온도감지기를 설치하거나 또는 1개만 설치하는 경우에는 사용 중인 감지기가 고장이 난 경우 쉽게 대체하여 사용할 수 있는 예비온도감지기를 갖추 것.
 - (나) 선미관 베어링의 마모량 측정장치를 갖추 것.
 - (다) 선미관 밀봉장치를 프로펠러를 발출하지 않고 교환할 수 있을 것
 - (2) 규칙 702.의 3항 (1)호에 따른 축검사 시기에 다음을 시행하여야 한다.
 - (가) 규칙 702.의 1항 (2)호 (가) 또는 (나)에 따른 검사를 한다.
 - (나) 규칙 702.의 1항 (2)호 (라), (마), (바) 및 (사)에 따른 검사를 한다.
 - (3) 정기적 검사 시 다음의 상태감시기록이 양호함을 확인하여야 한다.
 - (가) 규칙 701.의 3항 (14)호에 따른 유회유분석
 - (나) 유회유의 소모량
 - (다) 선미관 후부 베어링의 온도
 - (라) 선미관 베어링의 마모량

702. 기름유회 축 또는 폐회로 청수유회 축 【규칙 참조】

1. 규칙 702.의 1항에서 “표면결함 탐상법”이라 함은 원칙적으로 자분탐상법을 말한다. 비자성체로 된 축 등의 부득이한 경우에는 액체침투탐상법으로 할 수 있다.
2. 규칙 702.의 1항 (2)호를 적용함에 있어서, 완전한 축발축이 요구되지 아니하고 또한 프로펠러를 가능한 범위까지만 밀어낸 상태로 검사가 가능하다면 프로펠러를 완전히 떼어내지 않을 수 있다. 다만, 검사원이 필요하다고 인정할 경우에는 완전한 분리를 요구할 수 있다. (2017)
3. 규칙 702.의 1항 (1)호 및 (2)호에서 프로펠러를 키 없이 압입하여 프로펠러축에 부착시키는 경우에는 검사원 입회하에 그 압입량이 **지침 5편 3장 305.**에서 규정하는 허용범위 내에 있음을 확인하여야 한다. (2017)

703. 개방시스템 물유회축 (2017) 【규칙 참조】

1. 규칙 703.의 1항에서 “표면결함 탐상법”이라 함은 원칙적으로 자분탐상법을 말한다. 비자성체로 된 축 등의 부득이한 경우에는 액체침투탐상법으로 할 수 있다.
2. 규칙 703.의 1항 (1)호에서 프로펠러를 키 없이 압입하여 프로펠러축에 부착시키는 경우에는 검사원 입회하에 그 압입량이 **지침 5편 3장 305.**에서 규정하는 허용범위 내에 있음을 확인하여야 한다. (2017)

제 8 절 보일러검사

802. 검사사항

1. **규칙 802.**의 1항 및 4항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 **지침 1장 801.**의 1항에 해당되는 경우를 말하며 아래 사항을 포함한다. 【**규칙 참조**】
 - (1) 보일러관의 두께, 지주의 지름 및 관의 두께계측
 - (2) 보일러를 수리한 후 허용압력에서 수압시험
 - (3) 화염에 닿지 아니하는 증기발생장치, 배기가스가열기 및 어획물처리 등에 사용되는 압력용기로서 내부에 증기를 저장하는 경우 보일러에서 정한 조건과 같은 검사
2. **규칙 802.**의 1항을 적용함에 있어서 검사원은 래깅을 떼어낼 것을 요구하는 경우 다음 사항 등을 고려하여야 한다. 【**규칙 참조**】
 - (1) 비정상적인 열화의 기록이나 징후 등 이상상태가 감지된 경우
 - (2) 과도한 부식, 심각한 변형, 파괴, 손상 또는 기타 구조적 결함이 있거나 의심되는 경우
 - (3) 쇄모된 또는 쇄모된 것으로 의심되는 경우
 - (4) 쇄모의 진행이 현저하다고 판단되는 경우
3. **규칙 802.**의 1항 (1)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 **지침 1장 801.**의 6항에 해당되는 경우를 말한다. 【**규칙 참조**】
4. **규칙 802.**의 3항에서 “필요한 경우”라 함은 **지침 1장 801.**의 2항에 해당되는 경우를 말한다. 【**규칙 참조**】

제 9 절 기관장치의 계속검사

902. 검사사항 【규칙 참조】

1. 규칙 902.의 1항 및 2항에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 지침 부록 1-7을 말한다.
2. 규칙 902.의 3항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 6항에 해당되는 경우를 말한다.
3. 규칙 902.의 4항에서 여객선의 CMS 적용 시 다음에 적합하여야 한다.
 - (1) 부록 1-7의 표 2를 적용함에 있어 본선 기관장의 점검은 인정되지 않으며 검사원의 입회 하에 검사를 실시하여야 한다. (2019)
 - (2) 여객선의 주 및 보조기관 개수별 개방검사 시기는 아래 표를 따를 수 있다. 다만, 특수한 구조의 고속내연기관에 대하여는 규칙 303.의 2항 (2)호 및 규칙 502.의 1항 (1)호 (나)에 따를 수 있다.

여객선의 주 및 보조기관의 개방검사 시기

주기관/보조기관수	개방검사 시기
1대	정기검사 시
2대	1대는 정기검사 시, 다른 1대는 세 번째 중간검사 시
3대	1대는 정기검사 시, 다른 1대는 두 번째 중간검사 시, 나머지 1대는 세 번째 중간검사 시
4대	1대는 정기검사 시, 나머지 3대는 각각 첫 번째, 세 번째, 네 번째 중간검사 시

여객선의 주기관 및 보조기관 개방검사 범위 적용 예(정기적 검사 시)

주기관/보조기관수	S	I ₁	I ₂	I ₃	I ₄	S
E×1의 경우	○	△	△	△	△	○
E×2의 경우	E ₁	△	△	○	△	△
	E ₂	○	△	△	△	○
E×3의 경우	E ₁	△	△	○	△	△
	E ₂	○	△	△	△	○
	E ₃	△	△	○	△	△
E×4의 경우	E ₁	△	○	△	△	△
	E ₂	△	△	○	△	△
	E ₃	△	△	△	○	△
	E ₄	○	△	△	△	○
(비고)						
○ : 완전개방(규칙 2장 502.에 따름)						
△ : 연소실 검사, 크랭크축 베어링부 검사 및 크랭크 암 개폐량 측정(규칙 2장 303.에 따름)						
I ₁ , I ₂ , I ₃ , I ₄ : 정기검사 사이의 기간 중 각각 첫 번째, 두 번째, 세 번째 및 네 번째 중간검사						

4. 규칙 902.의 5항에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이란 다음 요건을 만족하여야 한다.
 - (1) 제조중등등록검사 이후부터 CMS를 실시한다.
 - (2) 우리 선급이 적절하다고 인정하는 경우에는 제조후등등록검사 이후부터 CMS를 실시하거나 또는 선급이 전 시 타선급에서 실시한 CMS 검사사항을 연속하여 실시할 수 있다.
 - (3) 선박소유자의 요청이 의거 이미 등록된 선박에서 CMS를 적용하고자 할 경우 정기검사 완료 후 차회 정기검사일 까지 모든 CMS 수검항목을 일회 순환하는 조건이어야 한다.

5. **규칙 902.**의 6항에서 CMS를 취소하는 경우에 다음 요건을 만족하여야 한다.

- (1) 선박소유자가 CMS 취소를 요청하거나 또는 CMS가 시행되지 않을 경우에 CMS 적용을 취소할 수 있다.
- (2) CMS 취소 후 만약 CMS 대상 중 검사예정일이 차기 정기검사 시에 5년을 초과하는 경우에는 이전 검사일로부터 5년째 이내에 검사 실시되도록 지적한다.
- (3) 차기 정기검사 부터 정기검사에서 요구되는 모든 항목을 검사하도록 한다.

903. 예방정비제도

1. **규칙 903.**의 1항에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 **지침 부록 1-8**을 말하며, “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 **지침 1장 801.**의 6항에 해당되는 경우를 말한다. **【규칙 참조】**

2. **규칙 903.**의 2항을 적용함에 있어서 확인검사 및 연차심사는 다음과 같다. **【규칙 참조】**

(1) 확인검사

(가) PMS를 승인한 후 12개월 이내에 우리 선급에서 확인검사를 하여야 한다. (2019)

(나) 확인검사를 하는 동안 검사원은 다음 사항을 검증하여야 한다.

(a) PMS가 승인된 자료에 따라 실행되고 있으며 본선에 있는 구성품과 시스템의 형식 및 복잡성이 적합하여야 한다.

(b) PMS는 연차심사에서 요구하는 서류를 제출하여야 하고 선급 유지를 위한 검사와 시험요건을 만족하여야 한다.

(c) 본선 선원이 PMS를 숙지하여야 한다.

(다) 검사를 실시하고 확인 상태가 양호할 경우 PMS를 기술한 보고서를 우리 선급에 제출하고 승인된 PMS는 CMS를 대체할 수 있다. (2019)

(라) 확인검사 시 PMS 승인증서를 확인하여야 한다.

(2) 연차심사

(가) PMS 연차심사를 우리 선급 검사원이 실시하여야 하며 되도록 기관의 연차검사와 동시에 실시하여야 한다.

(나) 검사원이 연차보고서를 검토하거나 또는 우리 선급에 의해 검토되었는지 확인하여야 한다.

(다) 이 검사의 목적으로서 그 계획이 정확히 실행되고, 전번검사 이후로 기관의 성능이 양호한지 확인하여야 한다. 해당되는 항목의 일반적인 검사를 실시하여야 한다.

(라) 이행 및 관리유지의 기록을 검사하며 전번검사이후 기관의 성능이 양호한지를 확인하거나, 허용범위를 벗어난 기관 운전변수에 대하여 조치가 취하여졌는지 확인하며, 기관 개방 간격을 유지하고 있는지 확인하도록 한다.

(마) 기기의 고장 및 작동불능에 대하여 상세한 기록을 이용할 수 있어야 한다.

(바) 정비 보수 기록을 검사하여야 한다. 손상으로 인해 예비품으로 교체된 모든 기관부품은 가능한 우리 선급 검사원이 검사하기 전까지 본선에 비치하여야 한다.

(사) 상기 요건을 만족하게 완료하면 PMS를 유지하도록 한다.

3. **규칙 903.**의 3항에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 **지침 부록 1-8**을 말한다. **【규칙 참조】**

4. **규칙 903.**의 4항을 적용함에 있어서 PMS의 손상 및 수리에 대해서는 다음사항을 만족하여야 한다.

【규칙 참조】

(1) 기관 또는 그 구성품에 손상이 발생한 경우 우리 선급에 보고하여야 하며, 그 손상에 대한 수리결과는 검사원이 만족하는 것이어야 한다.

(2) PMS의 기관에 대한 모든 수리 및 시정조치는 PMS기록부에 기재하여야 하고, 연차심사 시 검사원이 수리를 확인하여야 한다.

(3) 검사지정일이 지난 중요한 지적사항인 경우 또는 PMS에 영향을 줄 수 있는 미수리된 손상에 대한 기록이 있을 경우 지적사항이 완료되거나 또는 수리가 실시될 때까지 PMS로부터 해당 항목을 정지시켜야 한다.

5. **규칙 903.**의 5항을 적용함에 있어서 PMS 취소에 대해서는 다음 사항을 만족하여야 한다. **【규칙 참조】**

(1) 만약 PMS 관리유지기록이나 기관의 일반상태가 만족하게 이행되지 아니하거나 또는 허용된 개방 간격을 초과하는 경우 우리 선급에서 PMS의 기관검사를 취소할 수 있다.

(2) 선박소유자는 언제든지 우리 선급으로 서류 통보하면 PMS의 기관검사를 취소할 수 있다. 이 경우 지난 연차심사 이후 시행된 PMS에 의한 검사항목을 우리 선급에서 인정할 수 있다.

제 10 절 임시검사

1001. 임시검사 【규칙 참조】

1. 디프탱크(불, 기름)겸 화물창의 용도변경

겸용 창을 화물창 전용으로 변경하는 경우에는 선박소유자는 용도변경 신청서를 우리 선급에 제출한다. 그 이후에는 수압시험은 행하지 않으며 탱크 흡입관은 일부를 떼어내고 단부에 맹판을 부착한다.

2. 각 탱크의 용도변경

각 탱크의 용도를 변경할 경우에는 종강도를 다시 계산하고 경우에 따라서는 보강할 필요가 있으므로 그 취지를 우리 선급에 통고한다. 다만, 규칙 3편 3장 101.에 따라 처리한 선박은 제외한다.

3. 적재조건의 변경

도면승인 시의 조건과 현저하게 다른 적재를 할 경우에는 종강도, 전단력 및 국부강도를 계산하여 우리 선급의 승인을 받을 필요가 있다.

4. 규칙 1001.의 (1)호에서 “기관의 주요부”라 함은 일반적으로 제조중등록검사에 있어서 검사 및 시험을 하는 부품을 말하며, (6)호에서 “필요가 있다고 인정할 때”라 함은 지침 1장 801.의 1항에 해당되는 경우를 말한다.

제 11 절 개조검사

1103. 검사사항 【규칙 참조】

규칙 1103.의 2항을 적용함에 있어서, “개조 시 선체주요부분이 전면교체 또는 추가되는 경우”라 함은 하나 이상의 구획 전체가 전면교체 또는 추가된 경우를 말하며, 그 구획에 대하여 적용한다.

제 12 절 위험물 기타 특수화물을 적재하는 선박

1201. 검사기준 【규칙 참조】

규칙 1201.에서 “우리 선급이 필요하다고 인정하는 기타의 규정”이라 함은 다음의 요건 등을 말한다.

- (1) 국제위험화학품산적운반선의 구조 및 설비에 관한 규칙(International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Dangerous Chemicals in Bulk : IBC Code)
- (2) 국제액화가스산적운반선의 구조 및 설비에 관한 규칙 (International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk : IGC Code)
- (3) 국제해상위험물규칙 (International Maritime Dangerous Goods Code : IMDG Code)
- (4) 포장된 형태의 폐핵연료, 플루토늄 및 고준위 방사능 폐기물의 안전한 선박운송에 관한 국제코드 (International Code for the Safe Carriage of Packaged Irradiated Nuclear Fuel, Plutonium and High-level Radioactive Wastes on Board Ships : INF Code)

제 14 절 일반건화물선의 선체검사

1401. 일반 【규칙 참조】

규칙 1401.의 1항 (3)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 5항에 해당되는 경우를 말한다.

1402. 연차검사

1. 규칙 1402.의 5항 표 비고 3)에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 1402.의 6항에서 “검사가 필요하다고 인정되는 평형수탱크”라 함은 중간검사 또는 정기검사 결과 매년 내부검사를 하도록 지정된 평형수탱크를 말한다.
3. 규칙 1402.의 6항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】

1403. 중간검사

1. 규칙 1403.의 1항 (4)호 (가)를 적용함에 있어서 검사원은 내부검사를 요구하고자 하는 경우 지침 1장 801.의 6항의 경우를 고려하여야 한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 1403.의 2항 표 비고 3)에서 “필요시” 및 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
3. 규칙 1403.의 3항 표 비고 1)에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】

1404. 정기검사 (2017)

1. 규칙 1404.의 2항 (1)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 1404.의 2항 (2)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
3. 규칙 1404.의 5항 (2)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. (2017) 【규칙 참조】
4. 규칙 1404.의 6항 (2)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 4항에 해당되는 경우를 말한다. (2017) 【규칙 참조】
5. 규칙 표 1.2.8의 비고 1)에서 정밀검사 부위를 개략적인 그림으로 나타내면 지침 부록 1-6의 1항 (1)호와 같다. (2017) 【규칙 참조】

제 15 절 액화가스 산적운반선의 선체검사

1501. 일반 【규칙 참조】

규칙 1501.의 1항 (3)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 5항에 해당되는 경우를 말한다.

1502. 연차검사 【규칙 참조】

1. 규칙 1502.의 6항에서 “검사가 필요하다고 인정되는 평형수탱크”라 함은 중간검사 또는 정기검사 결과 매년 내부검사를 하도록 지정된 평형수탱크를 말한다.
2. 규칙 1502.의 6항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다.

1504. 정기검사

1. 규칙 1504.의 2항 (1)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 1504.의 2항 (2)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
3. 규칙 1504.의 4항 (2)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
4. 규칙 1504.의 5항 (2)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 4항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
5. 규칙 표 1.2.11의 비고 2)를 적용함에 있어서 검사원은 두께계측의 확대를 요구하고자 하는 경우 지침 1장 801.의 3항의 경우를 고려하여야 한다. 【규칙 참조】
6. 규칙 표 1.2.11의 비고 4)에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】

제 16 절 로로선의 현측문 및 내측문 등에 대한 검사요건

1602. 연차검사

1. 규칙 1602.의 4항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 유사한 부분”이라 함은 균열이 발견된 부위와 유사한 구조 또는 배치를 가지고 있어서 유사한 균열이 의심되는 부분을 말한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 1602.의 12항을 적용함에 있어서 검사원은 밀폐성시험을 요구하고자 하는 경우 지침 1장 801.의 1항의 경우를 고려하여야 한다. 【규칙 참조】
3. 규칙 1602.의 13항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 2항 및/또는 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】

1603. 정기검사

1. 규칙 1603.의 3항 (2)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 범위”라 함은 정밀검사 결과 과도한 부식, 심각한 변형, 파괴, 손상 또는 기타 구조적 결함이 있거나 의심되는 잠금장치, 지지장치 및 고정장치를 말한다.
2. 규칙 1603.의 3항 (2)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 유사한 부분”이라 함은 균열이 발견된 부위와 유사한 구조 또는 배치를 가지고 있어서 유사한 균열이 의심되는 부분을 말한다. 【규칙 참조】
3. 규칙 1603.의 3항 (3)호를 적용함에 있어서 “우리 선급이 별도로 정하는 최대최소한도”는 제조자의 요건에 따른다. 【규칙 참조】

제 18 절 한국 선박안전법 또는 어선법 적용대상선박에 대한 특별규정

1801. 한국 선박안전법 적용선박에 대한 특별규정 (2017) 【규칙 참조】

1. **규칙 301.**(중간검사의 검사시기)의 3항 및 **규칙 401.**(정기검사의 검사시기)의 4항 및 5항을 적용함에 있어서, **규칙 1801.**의 3항의 선박은 적용하지 아니한다.
2. **303.**의(중간검사의 기관, 전기 및 추가설비)의 3항 및 **502.**(정기검사(기관, 전기 및 추가설비)의 검사사항)의 2항을 적용함에 있어서, 국내항해에만 종사하는 선박에 설치된 내연기관의 개방검사 시기는 선박안전법의 관련규정에 따른다.
3. 내수면 안에서만 항해하는 선박의 입거검사는 정기검사와 연계하여 시행하여야 하는 경우를 제외하고 수중검사로 대신할 수 있으나, 여객선에 대하여는 연속하여 3회를 대신할 수 없다.
4. **규칙 1801.**의 2항을 적용함에 있어서, 계측기록에는 계측자의 회사명 및 회사 직인과 계측자의 서명, 계측장비, 측정된 설비 목록, 측정값, 계측장비의 유효성 확인(검교정 기록 등) 및 기관장의 서명 등이 포함되어야 한다. (2017)
5. **규칙 1801.**의 3항을 적용함에 있어서, 중간검사 시에 입거 또는 상가를 하여 **규칙 603.**에 규정된 검사사항에 대하여 검사를 하여야 한다. 다만, 해수유회방식의 선미관 베어링 및 타의 베어링 틈새계측은 생략할 수 있으나 연속하여 3회를 생략할 수 없다.
6. **902.**의 3항 (1)을 적용함에 있어서, 한국 선박안전법 적용 여객선에는 원칙적으로 CMS를 적용하지 아니한다. 다만, 주 및 보조기관 이외의 보기에 대하여는 CMS 제도를 적용할 수 있다. (2019) 

제 3 장 검사강화제도 적용대상선박의 선체검사

제 1 절 일반사항

102. 검사준비 (2018)

1. 규칙 102.의 1항 (5)호에서 “우리 선급이 필요하고 적절하다고 인정하는 경우”라 함은 구조적으로 취약한 지역의 식별, 의심지역의 선정 및 쇄모 또는 손상을 받기 쉽거나 그 사례가 입증된 구조부재 또는 구조부재의 일부분에 주의를 집중하는데 도움을 줄 수 있는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 102.의 4항 (2)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 2항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】

103. 선내 비치서류 【규칙 참조】

규칙 103.의 3항 (1)호 (마)에 의한 선박소유자의 검사기록부 작성에 대한 지침은 지침 부록 1-4와 같다.

104. 두께계측 절차 【규칙 참조】

두께계측에 대한 요령은 지침 부록 1-5에 따른다.

제 2 절 산적화물선

201. 일반 【규칙 참조】

규칙 201.의 1항 (2)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 5항에 해당되는 경우를 말한다.

202. 연차검사

1. 규칙 202.의 3항 (7)호를 적용함에 있어서 검사원은 밀폐성시험을 요구하고자 하는 경우 지침 1장 801.의 1항의 경우를 고려하여야 한다. 【규칙 참조】

2. 규칙 202.의 4항 표 비고 2)에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】

3. 규칙 202.의 5항에서 “검사가 필요하다고 인정되는 평형수탱크”라 함은 중간검사 또는 정기검사 결과 매년 내부검사를 하도록 지정된 평형수탱크를 말한다.

4. 규칙 202.의 5항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】

5. 규칙 202.의 4항 및 5항에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 지침 부록 1-5의 표 14를 말한다. 【규칙 참조】

6. 규칙 202.의 6항 (2)호에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 다음을 말한다. 【규칙 참조】

(1) 일반

(가) 선령이 5년을 넘는 산적화물선인 경우 연차검사는 규칙 202.에 규정된 연차검사의 요건에 추가하여, 다음 항목의 검사를 포함하여야 한다.

(나) 검사범위

(a) 선령이 5년 이상 15년 이하의 산적화물선인 경우

(i) 다음의 상태를 파악하기 위하여 충분한 범위(최소한 늑골의 25%)에 대한 정밀검사를 포함하여 최전방화물창에 대하여 현상검사를 시행하여야 한다.

- 외판에 인접한 상하부 끝단 브래킷을 포함하여 선측늑골 및 횡격벽
- 전회 검사 시에 식별된 의심지역

(ii) (i)에 규정된 현상검사 및 정밀검사 결과에 따라 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 검사는 당해 화물창의 모든 선측늑골 및 인접외판에 대한 정밀검사를 포함하여 확대되어야 한다.

(b) 선령이 15년을 넘는 산적화물선인 경우

(i) 다음의 상태를 파악하기 위하여 정밀검사를 포함하여 최전방화물창에 대하여 현상검사를 시행하여야 한다.

- 외판에 인접한 상하부 끝단 브래킷을 포함하여 모든 선측늑골 및 횡격벽
- 전회 검사 시에 식별된 의심지역

(다) 두께계측범위 (2018)

(a) (나) (a) (i) 및 (b) (i)에서 정하는 정밀검사 대상지역에 대하여 전반적이고 국부적인 부식 정도를 알기 위하여 충분한 범위에 대하여 두께계측을 실시하고 전회 검사에서 의심지역으로 지정된 곳이 있는 경우, 의심지역에 대해서도 추가적으로 두께계측을 실시한다. 과도한 부식이 있는 경우 지침 부록 1-5의 표 14에 따라 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다.

(라) 특별고려

(a) 최전방 화물창 내의 경화보호도장이 양호한 상태인 경우 정밀검사 및 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)

비고 : 현존 산적화물선에 대하여 선박소유자가 화물창을 도장 또는 재도장하기로 결정한 경우 정밀검사 및 두께계측의 범위에 대하여 고려할 수 있다. 화물창의 도장에 앞서 부재치수에 대하여는 검사원 입회 하에 확인하여야 한다.

203. 중간검사

1. 규칙 203.의 1항 (3)호 (가)를 적용함에 있어서 검사원은 내부검사 또는 압력시험을 요구하고자 하는 경우 지침 1장 801.의 6항 또는 4항의 경우를 고려하여야 한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 203.의 1항 (4)호 (가)를 적용함에 있어서 검사원은 내부검사 또는 압력시험을 요구하고자 하는 경우 지침 1장 801.의 6항 또는 4항의 경우를 고려하여야 한다. 【규칙 참조】
3. 규칙 203.의 2항 표 비고 3)에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
4. 규칙 203.의 3항 표 비고 1)에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 5항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
5. 규칙 203.의 4항 (1)호 (다)에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 지침 부록 1-5의 표 14를 말한다. 【규칙 참조】

204. 정기검사

1. 규칙 204.의 2항 (1)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 204.의 2항 (2)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
3. 규칙 204.의 5항 (2)호에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 지침 부록 1-5의 표 14를 말한다. 【규칙 참조】
4. 규칙 204.의 5항 (3)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
5. 규칙 204.의 5항 (6)호에서 “도장상태가 유효하게 유지된다고 검사원이 인정하는 경우”라 함은 도장상태가 양호한 경우를 말한다. 【규칙 참조】
6. 규칙 표 1.3.1의 비고 1에서 정밀검사 부위를 개략적인 그림으로 나타내면 지침 부록 1-6의 1항 (2)호와 같다. 【규칙 참조】
7. 규칙 표 1.3.3의 비고 2에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 4항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】

제 3 절 유조선

301. 일반 【규칙 참조】

규칙 301.의 1항 (2)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 5항에 해당되는 경우를 말한다.

302. 연차검사 【규칙 참조】

1. 규칙 302.의 5항에서 “검사가 필요하다고 인정되는 평형수탱크”라 함은 중간검사 또는 정기검사 결과 매년 내부검사를 하도록 지정된 평형수탱크를 말한다.
2. 규칙 302.의 5항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다.
3. 규칙 302.의 5항에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 지침 부록 1-5의 표 15를 말한다.

303. 중간검사

1. 규칙 303.의 1항 (3)호 (가)를 적용함에 있어서 검사원은 압력시험 또는 선체거더의 종강도평가를 요구하고자 하는 경우 지침 1장 801.의 4항 또는 1항의 경우를 고려하여야 한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 303.의 1항 (4)호 (가)를 적용함에 있어서 검사원은 압력시험 또는 선체거더의 종강도평가를 요구하고자 하는 경우 지침 1장 801.의 4항 또는 1항의 경우를 고려하여야 한다. 【규칙 참조】
3. 규칙 303.의 3항 표 비고 1)에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】

304. 정기검사

1. 규칙 304.의 1항 (4)호에서 사용압력으로 작동시험을 할 때는 누설이나 과도한 진동 등을 확인하는 것을 말한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 304.의 2항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
3. 규칙 304.의 4항 (2)호에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 지침 부록 1-5의 표 15를 말한다. 【규칙 참조】
4. 규칙 304.의 4항 (3)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
5. 규칙 304.의 4항 (6)호에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 지침 부록 1-5의 6항을 말한다. 【규칙 참조】
6. 규칙 304.의 5항을 적용함에 있어서 선장의 관리 하에 시행하는 화물탱크 주위 벽에 대한 압력시험은 다음의 지침에 따라야 한다. 【규칙 참조】
 - (1) 선박이 조선소 내에 있거나 또는 검사원의 입회 하에 있는 경우 화물탱크 압력시험은 검사원의 참석 및 관리 하에 시행되어야 한다. 화물탱크에 인접한 모든 평형수탱크에 대한 압력시험은 검사원에 의하여 시행되어야 함에 주의하여야 한다.
 - (2) 이 지침에 따라 시행된 화물탱크 압력시험은 선장이 만족하는 것이어야 한다.
 - (3) “실패한 압력시험”: 화물탱크 압력시험의 결과 구조적 손상 또는 누설이 발견된 경우 즉시 우리 선급에 통보되어야 하고 검사원의 본선 입회가 준비되어야 한다.
 - (4) 화물을 이용한 압력시험
 - (가) 의도된 적하상태 및 복원성상태가 선장에 의하여 점검되고 확인되는 것을 조건으로 해당 주위 벽을 시험하기 위하여 각 화물탱크 내부격벽에 만재압력이 걸리도록 선박이 체커보드패턴(checker board pattern)으로 적하될 수 있다(그림 1).

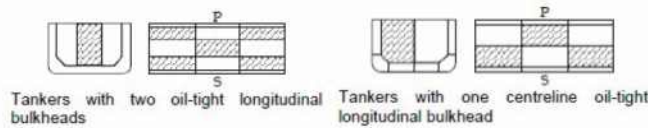


그림 1 지그재그시험(stagger test) - 체커보드패턴

(나) 본선의 항해일지로부터 상기 (가) 및 아래 (5)호가 성공적으로 시행되었고 선장에 의하여 서명되었음을 확인할 수 있어야 한다.

(5) 평형수를 이용한 압력 및 누설시험

선박의 운항측면을 고려하여 실행할 수 있는 경우 상기 (4)호의 관련 요건에 적합하고 관련 탱크의 주위 벽을 점검하기 위하여 접근할 수 있다는 것을 조건으로 평형수를 이용한 압력 및 누설시험을 병행하여 시행할 수 있다. 주위 벽을 통과하여 누설된 흔적이 없음을 보장하기 위하여 시험을 하는 화물탱크와 인접한 화물탱크 사이의 주위 벽 및 관련 용접은 모두 점검되어야 한다.

(6) 화물탱크에 면하는 주위 벽을 가지는 평형수탱크는 관련 규칙에 따라 시험되어야 한다. 이들 시험에는 검사원이 입회하여야 하며 모든 주위 벽은 입회 검사원에 의하여 시험되어야 한다.

(7) 선장의 점검, 평가 및 보고

(가) 일반

다음 요건은 정수압시험을 하고자 제출되어야 하는 화물탱크 주위 벽들에 대한 점검을 수행할 때 선장에게 요구되는 활동을 나타낸다. 모든 안전예방책 및 시설(조명, 환기 등)은 본선의 안전관리시스템(SMS)문서 및 우리 선급이 승인한 화물탱크 압력시험방안서에 따라 제공되어야 한다.

(나) 점검되어야 하는 부분

(a) 시험하고자 하는 화물탱크의 모든 주위 벽은 화물탱크 주위 벽 외부의 장소로부터 시험되어야 한다. 일반적인 모양의 탱크 주위 벽은 다음으로 구성된다.

- (i) 한 개의 선미 횡격벽 및 관련 구조
- (ii) 한 개의 선수 횡격벽 및 관련 구조
- (iii) 두 개의 종격벽 및 해당 관련 구조, 그리고
- (iv) 한 개의 내저판 및 관련 구조

(b) 이들 각 주위 벽은 시험하고자 하는 화물탱크와 다음의 다른 구획 사이의 공통경계이다.

- (i) 화물탱크 또는
- (ii) 평형수탱크/이중저 또는
- (iii) 연료유탱크 또는
- (iv) 보이드스페이스 또는 펌프실

(c) 이 점검은 다음을 검증하는 것이다.

- (i) 각 주위 벽의 판 및 구조는 정수압이 가해졌을 때 주위 벽의 판을 지지하는 구조의 처짐/변형과 같은 분명한 기하학적 결함이 없어야 한다. 그리고
- (ii) 각 주위 벽의 밀폐성이 손상되어서는 안 된다. 즉, 각 주위 벽의 표면상 어디에서도, 특히 주위 벽 자체를 구성하는 판을 연결하는 용접부에서, 누설이 있어서는 안 된다.

(d) 각 주위 벽은 정밀하게 점검되어야 하고 상기 두 분류의 어느 결함사항도 있어서는 안 된다.

(다) 보고서

(a) 시험하고자 하는 화물탱크의 모든 주위 벽에 대하여 점검을 한 후 선장은 점검의 결과를 간략하게 보고하여야 한다. 이 보고는 본선의 항해일지에 기록되어야 하고 다음에 관련된 모든 자료가 포함되어야 한다.

- (i) 시험된 화물탱크에 대한 식별
- (ii) 시험된 화물탱크 주위 구획에 대한 식별
- (iii) 시험일자, 시간 및 장소
- (iv) 본선의 트림을 포함하여 시험 중 본선의 적하상태
- (v) 시험 중 시행된 점검의 결과

보고서는 검사원의 주의를 위하여 본선에 보관되어야 한다.

(b) 아무런 결함도 발견되지 않거나 인지되지 않은 경우 화물탱크 압력시험이 만족스러운 결과로 수행되었다고 인정될 수 있다.

7. 규칙 표 1.3.4에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 부분” 및 “우리 선급이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 5항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
8. 규칙 표 1.3.4의 비고 1)에서 정밀검사 부위를 개략적인 그림으로 나타내면 지침 부록 1-6의 1항 (3)호와 같다. 【규칙 참조】
9. 규칙 표 1.3.6의 비고 1에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 4항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】

제 4 절 케미컬탱커

401. 일반 【규칙 참조】

규칙 401.의 1항 (3)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 5항에 해당되는 경우를 말한다.

402. 연차검사 【규칙 참조】

1. 규칙 402.의 5항에서 “검사가 필요하다고 인정되는 평형수탱크”라 함은 중간검사 또는 정기검사 결과 매년 내부검사를 하도록 지정된 평형수탱크를 말한다.
2. 규칙 402.의 5항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다.
3. 규칙 402.의 5항에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 지침 부록 1-5의 표 16을 말한다.

403. 중간검사

1. 규칙 403.의 1항 (3)호 (가)를 적용함에 있어서 검사원은 압력시험을 요구하고자 하는 경우 지침 1장 801.의 4항의 경우를 고려하여야 한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 403.의 1항 (4)호 (가)를 적용함에 있어서 검사원은 압력시험을 요구하고자 하는 경우 지침 1장 801.의 4항의 경우를 고려하여야 한다. 【규칙 참조】

404. 정기검사

1. 규칙 404.의 1항 (4)호에서 사용압력으로 작동시험을 할 때는 누설이나 과도한 진동 등을 확인하는 것을 말한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 404.의 2항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
3. 규칙 404.의 3항 (2)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 5항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
4. 규칙 404.의 4항 (2)호에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 지침 부록 1-5의 표 16을 말한다. 【규칙 참조】
5. 규칙 404.의 4항 (3)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
6. 규칙 404.의 5항을 적용함에 있어서 선장의 관리 하에 시행하는 화물탱크 주위 벽에 대한 압력시험은 304.의 6항에 규정된 지침에 따라야 한다. 【규칙 참조】
7. 규칙 표 1.3.7에서 “우리 선급이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 5항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
8. 규칙 표 1.3.7의 비고 1)에서 정밀검사 부위를 개략적인 그림으로 나타내면 지침 부록 1-6의 1항 (4)호와 같다. 【규칙 참조】
9. 규칙 표 1.3.9의 비고 1에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 4항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】

제 5 절 이중선체 유조선

501. 일반 【규칙 참조】

규칙 501.의 1항 (2)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 5항에 해당되는 경우를 말한다.

502. 연차검사 【규칙 참조】

1. 규칙 502.의 5항에서 “검사가 필요하다고 인정되는 평형수탱크”라 함은 중간검사 또는 정기검사 결과 매년 내부검사를 하도록 지정된 평형수탱크를 말한다.
2. 규칙 502.의 5항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다.
3. 규칙 502.의 5항에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 지침 부록 1-5의 표 17을 말한다.

503. 중간검사

1. 규칙 503.의 1항 (3)호 (가)를 적용함에 있어서 검사원은 압력시험 또는 선체거더의 종강도평가를 요구하고자 하는 경우 지침 1장 801.의 4항 또는 1항의 경우를 고려하여야 한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 503.의 1항 (4)호 (가)를 적용함에 있어서 검사원은 압력시험 또는 선체거더의 종강도평가를 요구하고자 하는 경우 지침 1장 801.의 4항 또는 1항의 경우를 고려하여야 한다. 【규칙 참조】

504. 정기검사

1. 규칙 504.의 1항 (4)호에서 사용압력으로 작동시험을 할 때는 누설이나 과도한 진동 등을 확인하는 것을 말한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 504.의 2항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
3. 규칙 504.의 4항 (2)호에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 지침 부록 1-5의 표 17을 말한다. 【규칙 참조】
4. 규칙 504.의 4항 (3)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
5. 규칙 504.의 4항 (6)호에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 지침 부록 1-5의 6항을 말한다. 【규칙 참조】
6. 규칙 504.의 5항을 적용함에 있어서 선장의 관리 하에 시행하는 화물탱크 주위 벽에 대한 압력시험은 304.의 6항에 규정된 지침에 따라야 한다. 【규칙 참조】
7. 규칙 표 1.3.10에서 “우리 선급이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 5항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
8. 규칙 표 1.3.10의 비고 1)에서 정밀검사 부위를 개략적인 그림으로 나타내면 지침 부록 1-6의 1항 (5)호와 같다. 【규칙 참조】
9. 규칙 표 1.3.12의 비고 1)에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 4항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】

제 6 절 이중선체 산적화물선

601. 일반 【규칙 참조】

규칙 601.의 1항 (2)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 5항에 해당되는 경우를 말한다.

602. 연차검사

1. 규칙 602.의 3항 (7)호를 적용함에 있어서 검사원은 밀폐성시험을 요구하고자 하는 경우 지침 1장 801.의 1항의 경우를 고려하여야 한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 602.의 4항 표 비고 1에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
3. 규칙 602.의 5항에서 “검사가 필요하다고 인정되는 평형수탱크”라 함은 중간검사 또는 정기검사 결과 매년 내부검사를 하도록 지정된 평형수탱크를 말한다.
4. 규칙 602.의 5항에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
5. 규칙 602.의 4항 및 5항에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 지침 부록 1-5의 표 18을 말한다. 【규칙 참조】

603. 중간검사

1. 규칙 603.의 1항 (3)호 (가)를 적용함에 있어서 검사원은 내부검사 또는 압력시험을 요구하고자 하는 경우 지침 1장 801.의 6항 또는 4항의 경우를 고려하여야 한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 603.의 1항 (4)호 (가)를 적용함에 있어서 검사원은 내부검사 또는 압력시험을 요구하고자 하는 경우 지침 1장 801.의 6항 또는 4항의 경우를 고려하여야 한다. 【규칙 참조】
3. 규칙 603.의 2항 표 비고 3)에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
4. 규칙 603.의 3항 표 비고 1)에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 5항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
5. 규칙 603.의 4항 (1)호 (다)에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 지침 부록 1-5의 표 18을 말한다. 【규칙 참조】

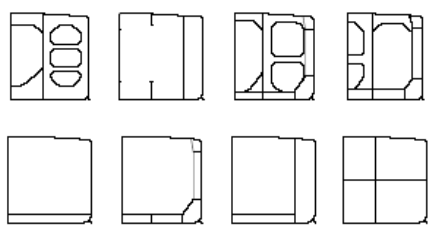
604. 정기검사

1. 규칙 604.의 2항 (1)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
2. 규칙 604.의 2항 (2)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
3. 규칙 604.의 5항 (2)호에서 “우리 선급이 별도로 정하는 지침”이라 함은 지침 부록 1-5의 표 18을 말한다. 【규칙 참조】
4. 규칙 604.의 5항 (3)호에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 3항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
5. 규칙 604.의 5항 (6)호에서 “도장상태가 유효하게 유지된다고 검사원이 인정하는 경우”라 함은 도장상태가 양호한 경우를 말한다. 【규칙 참조】
6. 규칙 표 1.3.13에서 “우리 선급이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 5항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】
7. 규칙 표 1.3.13의 비고 1에서 정밀검사 부위를 개략적인 그림으로 나타내면 지침 부록 1-6의 1항 (6)호와 같다. 【규칙 참조】
8. 규칙 표 1.3.15의 비고 2에서 “검사원이 필요하다고 인정하는 경우”라 함은 지침 1장 801.의 4항에 해당되는 경우를 말한다. 【규칙 참조】 ↴

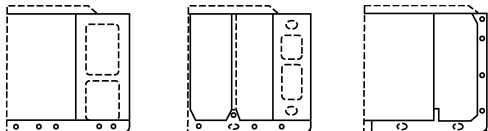
부록 1-1 선급부호의 선종, 특기사항, 추가설비부호의 부기상세 및 기재요령

1. 선급부호

1.1 선종 및 특기사항

선종	특기사항	비고
'ESP' ⁽²⁻¹⁾	Crude Product Crude/Product Product/Asphalt Asphalt	(1) : 선종 중 1, 3, 4, 8, 9 및 18란에서의 FA, FB, FAC, FAO 및 FBC의 의미는 각각 다음과 같다. FA : Flash point above 60°C FB : Flash point of 60°C and below FAC : FA with controlled tank vents FAO : FA with open tank vents FBC : FB with controlled tank vents (2-0) : 2.0의 기재요령 참조 (2-1) : 일반적으로 일체형탱크를 가지고 주로 기름을 산적하여 운송하기 위하여 건조된 선박으로 중간갑판과 같은 특이한 구조적배치를 가지는 경우를 포함하여 단일 및 이중선체구조의 탱커에 부기한다.(그림 1 참조) 주의: 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 I 제19규칙에 적합하지 아니한 Oil Tanker는 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 I 제20규칙 및/또는 제21규칙에 의하여 단계적으로 퇴출될 것을 요구하는 국제 및/또는 국내 법규에 따라야 할 수 있다.
1. Oil Tanker ⁽²⁻⁰⁾ (Double Hull) ⁽²⁻²⁾ (Double Hull)(EXP) ⁽²⁻³⁾ (FAC) ⁽¹⁾ (FAO) ⁽¹⁾ (FBC) ⁽¹⁾ (CSR) ⁽²⁻⁵⁾	Asphalt ⁽²⁻⁴⁾	 그림 1 Oil Tanker 'ESP'의 중앙횡단면 예 (2-2) : 주로 기름을 산적하여 운송하기 위하여 건조된 선박으로 화물탱크가 화물지역의 전 길이에 걸쳐 보이드스페이스용 또는 평형수용의 이중선체 및 이중저로 구성된 이중선체에 의하여 보호되는 선박에 부기한다. 추가하여 이중선체의 배치는 적용지침 7편 10장 102. 1항에 따른다. (2019) (2-3) : (2-2)에 해당되지 않는 선박으로서, 주로 기름을 산적하여 운송하기 위하여 건조된 선박으로 화물탱크가 화물지역의 전 길이에 걸쳐 보이드스페이스용 또는 평형수용의 이중선체 및 이중저로 구성된 이중선체에 의하여 보호되는 선박에 부기한다. (2019) (2-4) : 모든 화물탱크가 독립형탱크인 경우에 부기하며 규칙 1편의 적용 시 유조선 및 이중선체 유조선에 대한 부가적 요건(ESP 요건)은 적용하지 아니한다. (2019) (2-5) : 규칙 12편 또는 규칙 13편의 요건에 적합한 선박에 부기한다. (2019)

선종		특기사항					비고
	(3-1)	A	B	(C)	D or P	IMO Code ⁽⁵⁾	(3-1) : 2.1.1의 기재요령 참조 (4) : IGC 또는 GC Code에 적합하지 않은 현존선으로서 Propane 및 Butane만을 운송하는 선박에 부기한다. 다만, Propane 및 Butane 이외의 화물을 운송하고자 하는 경우에는 우리 선급의 승인을 득한 후 LPG 대신에 다음과 같이 특정화물명을 부기할 수 있다. (예) : Ammonia, Butadiene, Propylene, VCM, Ethylene Oxide, Ethylene 등 (5) : 다음에 따른다. 1) IGC : 1986.7.1 이후 건조된 선박으로서 규칙 7편 5장 에 적합한 선박에 부기한다. 2) GC : IMO Res.A328(IX)에 적합한 선박에 부기한다. 3) GCX : IMO Res.A329(IX)에 적합한 선박에 부기한다. 4) 상기 이외의 선박은 별도의 부호를 부기하지 않는다.
2-1. Liquefied Gas Carrier (2017)		1G	2I	(R)	Design Pressure,	(IGC)	
		2G	3M	(P)	Minimum Temperature and Specific Gravity(SG)	(GC)	
		2PG	3S	(RP)	Name of Liquefied Gas when exclusively carried	(GCX)	
		3G	1A				
			1B				
			1C				
		LPG ⁽⁴⁾					
	(3-2)	A		B			(3-2) : 2.1.2의 기재요령 참조 CNG 산적운반선 지침 에 적합한 선박에 부기한다. (3-3) : CNG 산적운반선 지침 3장 402. 의 1항 (2)호 (가)에 따른 코일형 화물탱크를 갖는 선박에 부기한다. (3-4) : CNG 산적운반선 지침 3장 402. 의 1항 (2)호 (나)에 따른 실린더형 화물탱크를 갖는 선박에 부기한다.
2-2. Compressed Natural Gas Carrier		CO ⁽³⁻³⁾ CY ⁽³⁻⁴⁾		Design Pressure, Minimum Temperature			

선종		특기사항				비고	
(6)		A	B	D or P	IMO Code ⁽⁸⁾	(6) : 2.2의 기재요령 참조 (7-1) : 일반적으로 일체형탱크를 가지고 주로 케미컬(규칙 7편 6장 17절에 규정된 액체화물)을 산적하여 운송하기 위하여 건조된 선박으로 특이한 구조적배치를 가지는 경우를 포함하여 단일 및 이중선체구조의 탱커에 부기한다.(그림 2 참조)  그림 2 Chemical Tanker 'ESP'의 중앙횡단면 예 (7-2) : 규칙 7편 6장 17절에 규정된 액체화물을 제외한 규칙 7편 6장 18절에 규정된 IBC Code의 적용을 받지 않는 Category Z로 분류된 물질만을, 또는 Category Z로 분류된 물질과 Category OS로 분류된 물질을 산적하여 운송하는 선박에 부기한다. (8) : 다음에 따른다. - IBC : 1986.7.1 이후 건조된 선박으로서 규칙 7편 6장에 적합한 선박에 부기한다. - BCH : 1972.4.12부터 1986.6.30 사이에 건조된 선박으로서 규칙 7편 6장에 적합한 선박에 부기한다. - BCX : 1972.4.11 이전에 건조된 선박으로서 BCH Code 1.7.3에 적합한 선박에 부기한다.	
		I II III II&III	1G 2G 1P	Apparent Specific Gravity (SG)	(IBC) (BCH) (BCX)		
		Name of Chemical when exclusively carried					
3-1. Chemical Tanker (FAC) ⁽¹⁾ (FAO) ⁽¹⁾ (FBC) ⁽¹⁾							
3-2. NLS Tanker		Category Z(18) ⁽⁷⁻²⁾					
4. Oil/Chemical Tanker (Double Hull) ⁽²⁻²⁾ 'ESP' ⁽²⁻¹⁾⁽⁷⁻¹⁾ (FAC) ⁽¹⁾ (FAO) ⁽¹⁾ (FBC) ⁽¹⁾ (CSR) ⁽²⁻⁴⁾		선종 1란 및 3란 ⁽⁹⁾ 의 특기사항				(9) : 2.2의 기재요령 참조	

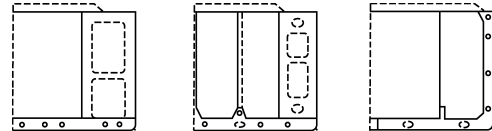
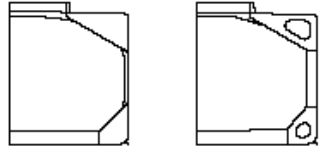
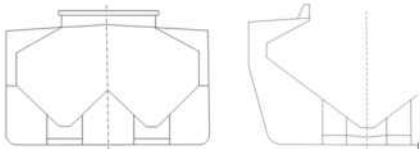
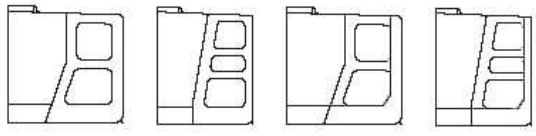
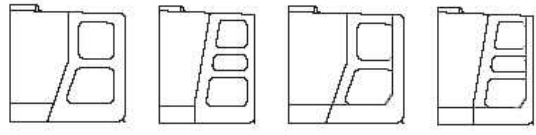
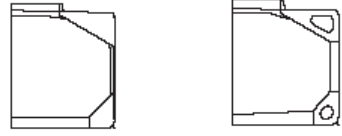


그림 2 Chemical Tanker 'ESP'의 중양형단면 예

선종	특기사항	비고
(10)	A	(10) : 2.3의 기재요령 참조
5-1. (2017) Bulk Carrier (Double Skin) ⁽¹¹⁻¹⁾ 'ESP' ⁽¹¹⁻²⁾ 'ESP'(EXP) ⁽¹¹⁻²⁾ (CSR) ⁽¹¹⁻⁴⁾	- HC ⁽¹²⁾ HC/E ⁽¹³⁾ BC-A ^{*1} BC-B ^{*2} BC-C ^{*3}	(11-1) : 다음의 경우에 부기한다. (주의: Double Skin부호를 갖지 아니하더라도 해당되는 경우 규칙 1편 3장 6절 의 이중선체 산적화물선에 대한 관련 규정을 적용하여야 한다.) (1) 1999년 7월 1일 전에 건조된 선박으로 이중선체구조인 경우 (2) 2000년 1월 1일 전에 건조된 선박으로 선측외판에서 수직으로 측정한 거리가 화물창 길이 내의 어느 위치에서나 폭이 760 mm 이상인 이중선체구조를 갖는 경우 (3) 2000년 1월 1일 이후에 건조된 선박으로 선측외판에서 수직으로 측정한 거리가 화물창 길이 내의 어느 위치에서나 폭이 1000 mm 이상인 이중선체구조를 갖는 경우 (11-2) : 일반적으로 화물구역 내에 단일갑판, 이중저, 톱사이드탱크, 호퍼사이드탱크 및 단일 또는 이중선체구조를 가지는 선박으로서 주로 건화물을 산적하여 운송하는 선박에 'ESP'부호를 부기한다. 다만, 2010년 7월 1일 이후 건조되는 선박인 경우 상기 기술된 구조적 특성의 일부 또는 전부가 상기 구조에 부합하지 않는 선박에도 'ESP'를 부기하며 이에 추가하여 (EXP)를 부기한다.(그림 3-1 참조)
5-2. (2017) Bulk Carrier ⁽¹⁴⁾ (Double Skin) ⁽¹¹⁻¹⁾ (CSR) ⁽¹¹⁻⁴⁾	GRAB[X] ^{*4} max cargo density (t/m ³) ^{*5} no MP ^{*6} Holds Nos. may be empty ^{*7} Block loading ^{*8}	
5.3. (2017) Self-Unloading Bulk Carrier 'ESP' ⁽¹¹⁻³⁾ (Double Skin) ⁽¹¹⁻¹⁾		그림 3-1 Bulk Carrier 'ESP'의 중앙횡단면 예 (11-3) : 일반적으로 화물구역 내에 단일갑판, 이중저, 톱사이드탱크, 호퍼사이드탱크 및 단일 또는 이중선체구조를 가지는 선박으로서 건화물을 산적하여 운송하고 자체 하역하는 선박에 'ESP'부호를 부기한다.(그림 3-2 참조) 
		그림 3-2 Self-Unloading Bulk Carrier 'ESP'의 중앙횡단면 예 (11-4) : 규칙 11편 또는 규칙 13편 의 요건에 적합한 선박에 부기한다. (12) : HC라 함은 규칙 3편 7장 101.의 6항 에 따른 γ 가 1.25 (t/m ³) 이상인 화물을 싣고자 화물창 내 이중저구조가 보강된 경우를 말함. (13) : HC/E라 함은 상기 (12)에 추가하여 격창적하를 하고자 하는 경우를 말함. (14) : 단면형상이 상기 (11-2)에 규정된 구조형상과는 상이한 구조를 가지는 선박으로서 2010년 7월 1일 전에 건조된 선박에 한하여 선박소유자가 Bulk Carrier 부호의 지정을 신청하고 규칙 7편 3장 의 규정에 만족하는 경우에 있어서, 우리 선급이 특별히 인정하는 경우에는 Bulk Carrier 부호를 부여할 수 있다. 다만, 이 경우에 있어서 규칙 1편 의 적용 시 산적화물선 또는 이중선체 산적화물선에 대한 부가적 요건 (ESP 요건)은 적용하지 아니한다.

선종	특기사항		비고 (계속)
	A		
	-	GRAB[X] ^{*4}	
	HC ⁽¹²⁾	max	
	HC/E ⁽¹³⁾	cargo	
	BC-A ^{*1}	density	
	BC-B ^{*2}	(t/m ³) ^{*5}	
	BC-C ^{*3}	no MP ^{*6}	
		Holds Nos.	
		 may be	
		empty ^{*7}	
		Block	
		loading ^{*8}	
			*1 : 규칙 7편 3장 2절, 규칙 11편 1장 1절 또는 규칙 13편 1부 1장 1절에 따라 BC-B의 조건에 추가하여 최대홀수에 서 화물밀도가 1.0 t/m³ 이상인 건화물을 지정된 화물창을 공창으로 하여 화물을 운송하도록 설계된 산적화물선에 부 여하는 부호 *2 : 규칙 7편 3장 2절, 규칙 11편 1장 1절 또는 규칙 13편 1 부 1장 1절에 따라 BC-C의 조건에 추가하여 화물밀도가 1.0 t/m³ 이상의 건화물을 모든 화물창에 균일적재하여 운 송하도록 설계된 산적화물선에 부여하는 부호 *3 : 규칙 7편 3장 2절, 규칙 11편 1장 1절 또는 규칙 13편 1 부 1장 1절에 따라 화물밀도가 1.0 t/m³ 미만의 건화물을 운송하도록 설계된 산적화물선에 부여하는 부호 *4 : 규칙 11편 12장 1절 또는 규칙 13편 2부 1장 6절에 따 라 최대무게 [X]톤의 그래프로 양하/적하 하도록 설계된 화물창을 가지는 선박에 부여하는 부호로서, 규칙 11편 1 장 1절 또는 규칙 13편 1부 1장 1절에 따라 BC-A 또는 BC-B를 갖는 선박은 의무적으로 GRAB[X] 부호를 가져 야 하며 이러한 선박은 20톤 이상인 그래프로의 하역에 적 합하여야 한다. 다른 모든 선박에 대하여 GRAB[X]는 선 택사항이다. *5 : 규칙 7편 3장 2절 또는 규칙 11편 4장 7절 또는 규칙 13편 1부 4장 8절에 따라 최대 화물밀도가 3.0 t/m³미만 인 경우, 특기사항 BC-A 및 BC-B에 대하여 부여하는 부호. *6 : 규칙 7편 3장 2절 또는 규칙 11편 4장 7절 또는 규칙 13편 1부 4장 8절에 규정하는 조건에 따라 여러 항구에 서의 적하 및 양하에 대한 설계를 하지 않는 선박인 경우, 모든 특기사항에 대하여 부기한다. *7 : 규칙 7편 3장 2절 또는 규칙 11편 4장 7절 또는 규칙 13편 1부 4장 8절에 따라 특기사항 BC-A에 대하여 부 기한다. *8 : 규칙 13편 1부 4장 8절에 따라 특기사항 BC-A에 대하여 격창블록 적재조건이 있는 경우에 부기한다.

선종	특기사항		비고
6. Cargo Ship (2017)	- HC ⁽¹²⁾ General Dry Cargo ⁽¹⁵⁻¹⁾ Wood Chip Carrier ⁽¹⁵⁻²⁾ Cement Carrier ⁽¹⁵⁻³⁾ Livestock Carrier ⁽¹⁵⁻⁴⁾ Deck Cargo Ship ⁽¹⁵⁻⁵⁾ General Dry Cargo(Double Skin) ⁽¹⁵⁻⁶⁾ Liquid Cargo(Category OS only) ⁽¹⁵⁻⁷⁾ Container ⁽¹⁵⁻⁸⁾ (2019)		⁽¹⁵⁻¹⁾: 자항으로 고체화물을 운송하는 총톤수 500톤 이상의 모든 일반건화물선에 부기하며, 규칙 1편 2장 14절의 일반건화물선에 대한 부가적인 규정을 적용하여야 한다. 다만, 다음의 선박은 적용을 제외한다. - 검사강화제도 적용대상 산적화물선 및 이중선체 산적화물선 - 컨테이너전용운반선 - 로로운반선 - 냉동운반선 - 우드칩전용운반선(우드칩을 전용으로 운반하기 위하여 특별히 설계된 선박)⁽¹⁵⁻²⁾ - 시멘트전용운반선(시멘트를 전용으로 운반하기 위하여 특별히 설계된 선박)⁽¹⁵⁻³⁾ - 가축운반선(가축을 운반하기 위하여 특별히 설계된 선박)⁽¹⁵⁻⁴⁾ - 갑판화물선(갑판 상부에만 화물을 적재하도록 설계된 선박)⁽¹⁵⁻⁵⁾ - 상갑판까지 화물창의 전 높이 및 화물지역의 전 길이에 걸쳐 연장된 이중선체를 가지는 이중선체구조의 일반건화물선⁽¹⁵⁻⁶⁾ ⁽¹⁵⁻⁷⁾: 규칙 7편 6장 18절에 규정된 IBC Code의 적용을 받지 않는 Category OS로 분류된 액체화물만을 산적하여 운송하는 선박에 부기한다. ⁽¹⁵⁻⁸⁾: 본선에 셀가이드가 설치되어 있지는 않으나 지침 7편 부록 7-2에 따라 승인된 컨테이너 고박설비 및 적재방법에 의해 컨테이너를 전반적으로 적재하는 선박에 부기한다. (예, 다목적선(Multi-Purpose Ship))
7. Ore Carrier 'ESP' ⁽¹⁶⁾ (2018)	A	no MP ^{*1} GRAB[X] ^{*2}	⁽¹⁶⁾: 일반적으로 화물구역 내에 단일갑판, 이중저 및 2열 종격벽을 가지는 선박으로서 주로 광석을 중앙화물창에 산적하여 운송하는 선박에 부기한다.(그림 4 참조) 그림 4 Ore Carrier 'ESP'의 중앙형단면 예 ^{*1}: 지침 7편 부록7-10에 규정하는 조건에 따라 여러 항구에서의 적하 및 양하에 대한 설계를 하지 않는 선박에 부여한다. ^{*2}: 지침 7편 2장 101.의 2항에 따라 최대무게 [X]톤의 그램으로 양하/적하 하도록 설계된 화물창을 가지는 선박에 부여한다.

선종	특기사항	비고
8-1. Ore/Oil Carrier 'ESP' ⁽¹⁷⁻¹⁾ (FAC) ⁽¹⁾ (FAO) ⁽¹⁾ (FBC) ⁽¹⁾ (2017)	선종 1란 및 7란의 특기사항	(17-1) : 일반적으로 화물구역 내에 단일갑판, 이중저 및 2열 중격벽을 가지는 선박으로서 주로 광석은 중앙화물창에, 유류는 중앙화물창 및 원탱크에 산적하여 운송하는 선박에 부기한다. 다만, 유류와 광석을 동시에 운송하지 않는다. (그림 5-1 참조) 주의: 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 I 제19규칙에 적합하지 아니한 Ore/Oil Carrier는 단계적으로 퇴출될 것을 요구하는 국제 및/또는 국내 법규에 따라야 할 수 있다.  그림 5-1 Ore/Oil Carrier 'ESP'의 중앙형단면 예
8-2. Ore/Chemical Carrier 'ESP' ⁽¹⁷⁻²⁾ (FAC) ⁽¹⁾ (FAO) ⁽¹⁾ (FBC) ⁽¹⁾ (2017)	선종 3란 ⁽⁹⁾ 및 7란의 특기사항	(17-2) : 일반적으로 화물구역 내에 단일갑판, 이중저 및 2열 중격벽을 가지는 선박으로서 주로 광석은 중앙화물창에, 케미컬은 중앙화물창 및 원탱크에 산적하여 운송하는 선박에 부기한다. 다만, 케미컬과 광석을 동시에 운송하지 않는다. (그림 5-2 참조)  그림 5-2 Ore/Chemical Carrier 'ESP'의 중앙형단면 예
9. Oil/Bulk/Ore Carrier 'ESP' ⁽¹⁸⁾ 'ESP'(EXP) ⁽¹⁸⁾ (FAC) ⁽¹⁾ (FAO) ⁽¹⁾ (FBC) ⁽¹⁾ (2017)	선종 1란, 5란 및 7란의 특기사항	(18) : 일반적으로 화물구역 내에 단일갑판, 이중저, 톱사이드 탱크, 호퍼사이드 탱크 및 단일 또는 이중선측구조를 가지는 선박으로서, 유류, 건화물 및 광석을 산적하여 운송하는 선박에 'ESP'부호를 부기한다. 다만, 유류, 광석 및 건화물을 동시에 운송하지 않는다. 2010년 7월 1일 이후 건조되는 선박인 경우 상기 기술된 구조적 특성의 일부 또는 전부가 상기 구조에 부합하지 않는 선박에도 'ESP'부호를 부기하며 이에 추가하여 (EXP)를 부기한다.(그림 6 참조) 주의: 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 I 제19규칙에 적합하지 아니한 Oil/Bulk/Ore Carrier는 단계적으로 퇴출될 것을 요구하는 국제 및/또는 국내 법규에 따라야 할 수 있다.  그림 6 Oil/Bulk/Ore Carrier 'ESP'의 중앙형단면 예

선종	특기사항	비고
10. RoRo Ship	- Car Carrier ⁽¹⁹⁻¹⁾ Car/Cargo ⁽¹⁹⁻²⁾⁽¹⁹⁻⁴⁾ Car/Container ⁽¹⁹⁻²⁾⁽¹⁹⁻⁴⁾ Car/Bulk ⁽¹⁹⁻²⁾⁽¹⁹⁻⁴⁾ Car Ferry ⁽¹⁹⁻³⁾⁽¹⁹⁻⁴⁾ Cassette ⁽¹⁹⁻⁵⁾	- : 차량을 운송하지 않는 경우 별도 기재 불요 (19-1) : 지침 7편 부록 7-3 을 적용받는 국내항해 카페리선박 이외의 선박으로서 주로 차량을 차량갑판에 로로방식으로 하역하여 운송하는 선박에 부기한다. 주로 차량을 건현갑판 하방 및 선박의 너비 전체에 걸친 전통폐위 선루 내 여러 층의 차량갑판에 로로방식으로 하역하여 운송하는 자동차 또는 자동차/트럭 전용운반선인 경우 Car Carrier부호 뒤에 PCC를 추가로 부기한다. (19-2) : 주로 차량을 로로방식으로 하역하여 운송할 뿐만이 아니라 해당 화물을 일반화물선, 컨테이너선 또는 산적화물선과 같이 로로방식 이외의 방식으로 하역하여 운송하는 선박에 부기한다. 이들 선박이 지침 7편 부록 7-3 을 적용받는 국내항해 카페리선박인 경우 이들 부호를 대신하여 Car Ferry/Cargo, Car Ferry/Container 또는 Car Ferry/Bulk로 부기한다. (19-3) : (19-2)에 해당하지 않는 선박으로서 지침 7편 부록 7-3 을 적용받는 국내항해 카페리선박에 부기한다. (19-4) : 국내항해 카페리선박의 차량구역이 모두 개방된 차량구역인 경우 Car Ferry부호 뒤에 (open space)를 추가로 부기한다. (19-5) : 주로 cassette를 이용하여 화물을 로로방식으로 하역하여 운송하는 선박에 부기한다.
11. Container Ship ⁽²⁰⁾	LS ⁽²⁰⁻¹⁾ LS(CL) ⁽²⁰⁻²⁾ LS(CL, RS) ⁽²⁰⁻³⁾ LS(CL, RS+) ⁽²⁰⁻⁴⁾	(20) : Container만을 전용으로 운송하도록 계획된 선박에 부기한다. (20-1) : 지침 7편 부록 7-2 에 따라 설계 및 제작된 컨테이너 고박설비가 설치된 선박에 부기한다. (20-2) : 상기 (20-1)에 추가하여, 지침 7편 부록 7-2 에 따라 우리 선급에 의하여 승인된 고박강도계산프로그램이 설치 및 유지되는 선박에 부기한다. (20-3) : 상기 (20-2)에 추가하여, 지침 7편 부록 7-2 에 따라 화물 고박지침서에 우리 선급에서 제공한 항로별 경감계수의 적용과 관련된 내용이 포함되어 있고 설치된 고박강도계산프로그램에 항로별 경감계수가 반영된 선박에 부기한다. (20-4) : 상기 (20-2)에 추가하여, 지침 7편 부록 7-2 에 따라 화물 고박지침서에 우리 선급에서 제공한 임의의 항로에 대한 경감계수의 적용과 관련된 내용이 포함되어 있고, 임의의 항로에 대한 경감계수를 산출 할 수 있는 기능이 포함된 고박강도계산프로그램이 설치된 선박에 부기한다. (2019)

선종		특기사항			비고
12. Fishing Vessel ⁽²¹⁾		Long Liner(연승) Stern Trawler(선미트롤) Side Trawler(선측트롤) Whaler(포경선) Purse Seiner(선망) Gill Net(유자망) Angling(채낚기) Stick-held Dip Net(봉수망) Bottom Long Liner(저연승) Trap(통발) Stow Net(안강망) Lift Net(부망) Dredge Net(형망) Seiner(인망) Stab Net Lighting(등선)			⁽²¹⁾ : 2.4의 기재요령 참조
13. Fish Carrier		Fresh and Live Fish(활선어운반선) Fresh Fish(빙장운반선) Live Fish(활어운반선) Fish Factory(어획물가공선)			
	⁽²²⁾	A (형태)	B (부가사용목적)	C	- : 여객운송 전용의 경우 별도기재 불요 ⁽²²⁾ : 2.5의 기재요령 참조 ⁽²³⁻¹⁾ : 지침 7편 부록 7-3에 의한 차량구역을 갖는 선박 또는 SOLAS 적용대상 선박 중 SOLAS Ch.II-2에 의한 특수 분류구역이나 로로구역이 아닌 차량을 적재하는 구역을 갖는 선박 ⁽²³⁻²⁾ : SOLAS Ch.II-2 또는 IMO HSC Code(고속선의 안전에 관한 국제 코드)에 의한 특수분류구역을 갖는 선박 ⁽²³⁻³⁾ : SOLAS Ch.II-2 또는 IMO HSC Code(고속선의 안전에 관한 국제 코드)에 의한 로로구역을 갖는 선박
14. Passenger Ship		- Hydrofoil Side Wall Air Cushion Vehicle Hover Craft Catamaran Submersible	- Cargo Container Leisure Car Ferry ⁽¹⁹⁻⁴⁾⁽²³⁻¹⁾ Car Ferry(SCS) ⁽²³⁻²⁾ RoRo ⁽²³⁻³⁾	형태가 Submersible의 경우 최대 사용 잠수깊이 및 최대 잠수시간	
15-1. Tug Boat		A* (용도)	B (노출감판 상에 요구되는 방폭)		A* : 특기사항, A(용도),와 관련하여, Offshore Support Vessel(OSV)의 특기사항 부호인 FFS1, FFS2, FFS3 또는 FF의 요건을 만족하는 경우, OSV의 특기사항 부호를 부여할 수 있다. (2019) - : Tug 또는 Pusher 전용의 경우 별도 기재 불요 ⁽²⁴⁾ : 다음에 따른다. 1) GA : 타선소화설비와 관련하여 노출감판 상에 요구되는 방폭요건을 만족하는 선박에 부기한다. 2) GC : 타선소화설비와 관련하여 노출감판 상에 방폭요건을 적용하지 않는 선박에 부기한다.
15.2 Pusher (2018)		- (Type A) (Type B) Pusher/Tug (Type A) (Type B)	GA 또는 GC ⁽²⁴⁾		Type A : permanent connection 형식 Type B : removable connection 형식

선종	특기사항		
16. Work Vessel	- Launch Cable Layer Crane Anchor Ice Breaker Supply Oil Recovery(GA, GB 또는 GC) ⁽²⁵⁾ Salvage Repair Work Tender Dredging (2019)		- : Work 전용인 경우에는 기재불요 (25) : 다음에 따른다. 1) GA : 누출유를 수거, 저장하고 누출유 처리작업 구역, 저장구역 및 노출감관 상에 요구되는 방폭요건을 만족하는 선박에 부기한다. 2) GB : 누출유를 수거, 저장하고 누출유 처리작업 구역 및 저장구역에 요구되는 방폭요건을 만족하는 선박에 부기한다. 3) GC : 누출유를 수거, 저장하고 방폭요건을 적용하지 않는 선박에 부기한다.
17. Special Purpose Ship	- (2019) Soil Geological Survey Boat Submersible Support Diving Support Hopper/Waste Waste(폐기물 운반선) Hospital(병원선) Hydro Survey(수로측량선) Seismic Survey(해저탐사선) Fire-Fighting(소방선)(GA 또는 GC) ⁽²⁴⁾ Buoy Laying(항로표지선) Fishery Training(어업 실습선) Fishery Patrol(어업 감시·지도선) Fishery Research(어업 조사선) Patrol(감시·지도선) Pilot(Pilot선) Observation(해양조사선) Training(연습선) Research(해양조사선)		
18. Barge (FAC) ⁽¹⁾ (FAO) ⁽¹⁾ (FBC) ⁽¹⁾	A(형태) - Pontoon Integrated Pusher Barge (Type A) (Type B) Hopper (또는 Dump)	B(적재 화물명 및 부가사용목적) Chemical ⁽²⁶⁾ Oil Container Sand Crane Pipe-Laying Piling Cable-Laying Salvage Submersible Accommodation Waste Log Heavy Cargo Oil Recovery(GA, GB 또는 GC) ⁽²⁵⁾ Power Plant (2019) Wind Turbine Transportation (2019)	- : 3가지 형태 이외의 부선 즉 갑판에 창고를 갖고 화물창에 화물을 적재하는 부선으로서 기재불요 (26) : 선종 중 3란 Chemical Tanker의 특기사항 및 2.2의 기재요령 참조 Type A : permanent connection 형식 Type B : removable connection 형식

선종		특기사항				비고
19-1. Dredger		Trailing Suction Cutter Suction Grab Bucket Dipper Suction/Dump				
19-2. Dredger (Self-propelled)						
	(27)	A	B	C	D	(27) : 2.6의 기재요령 참조 (28) : 승객 13인 미만에 한함.
20. Special Purpose Submersible		Manned Unmanned	Self-propelled Non-propelled	Research Rescue Leisure ⁽²⁸⁾ Special Work	최대사용 잠수깊이 및 최대 잠수시간	
21. Fixed Offshore Structure		A(형식)		B(용도)		
		Jacket GBS Compliant Tower Articulated Tower		Drilling Production		
22. Mobile Offshore Unit		A(형식)		B(용도)		
		Self-elevating Column-stabilized Ship Type Barge Type		Crane Accommodation Floating Pier		
23. Mobile Offshore Drilling Unit ⁽²⁹⁾		A(형식)				(29) : 2.7의 기재요령 참조
		Self-elevating Column-stabilized Ship Type Barge Type				
24-1. Floating Production, Storage and Offloading Unit		A(형식)	B (C) Disconnectable	C Production Import Export Import-Export	(C) : 현존선을 부유식 생산 구조물로 개조하여 우리 선급에 등록하는 경우에 부기한다. Disconnectable : 계류장치와 라이저로부터 구조물을 분리하는 수단을 갖춘 자항 부유식 생산구조물인 경우에 부기한다.	
24-2. Floating Production and Offloading Unit		Ship Type Barge Type Column-stabilized Spar TLP				
24-3. Floating Storage and Offloading Unit						
25-1-1. Floating LNG Storage and Regasification Unit (2019)		A		B		(C) : 현존선을 부유식 액화 가스구조물로 개조하여 우리 선급에 등록하는 경우에 부기한다. Disconnectable : 계류장치와 라이저로부터 구조물을 분리하는 수단을 갖춘 자항 부유식 액화가스 구조물인 경우에 부기한다.
		(C) Disconnectable		Regasification Export		
25-1-2. Floating LNG Regasification Unit (2019)		(C) Disconnectable		Regasification Export		
25-1-3. Floating LNG Storage Unit (2019)		(C) Disconnectable		Export		
25-2. Floating LNG Production, Storage and Offloading Unit		(C) Disconnectable		Process Import		

선종		특기사항		비고
	(30)	A	B	(30) : 2.9의 기재요령 참조
26. Offshore Support Vessel		Supply AH Tow HL WTIMR FFS1 FFS2 FFS3 FF Oil Spill Recovery	HDC(P , Locations) HLC(ρ , Tanks)	
27-1. Floating Dock				
27-2. Dock Gate				
27-3. Launching Skid Barge				
28. Refrigerated Cargo Carrier				
	(31)	A (형식)	B (기자재)	(31) : 일점계류장치 지침 1장 103. 1항의 기재요령 참조
29. Single Point Mooring (2017)		CALM SALM VALM SPMT	Buoy Body Sub-sea Pipeline Anchor Leg PLEM Floating Hose	
30. Floating Structure		Hotel Restaurant Leisure		
	(32)	A (설치될 항구)	B (설비의 총 순수 인양 능력)	(32) : 상가대 지침 1장 1절 및 2절의 기재요령 참조
31. Shiplift and Transfer System (2018)		(port to be specified)	MDL x effective platform length	
32. WIG Craft (2019)		A (형식) ⁽³³⁾ A-type B-type	B (용도) ⁽³⁴⁾ Passenger General Small(Commercial) Small(Non-commercial)	(33) : WIG선 형식은 WIG선 기준의 1장 104항을 참조. (34) : WIG선 용도는 WIG선 기준의 1장 103항 11, 12 및 13항을 참조
33. Floating LNG Bunkering Terminal (2018)				부유식 액화천연가스 벙커링 터미널 지침의 요건에 적합한 부선

(비고) ⁽³⁵⁾ : 다음의 추가특기사항은 해당 규정에 적합한 경우 부기한다. 추가특기사항은 선체사항인지 기관사항인지에 관계없이 선체부호 아래 특기사항 다음의 위치에 부기한다.

추가특기사항		적용규정
SeaTrust (DSA1, DSA2, FSA1, FSA2, FSA3, FSA3, HCM, SPR1, SPR2) (2019)	DSA1, DSA2, FSA1, FSA2, FSA3, HCM,	지침 3편 부록 3-2부터 3-4 에서 규정 하는 선박의 구조강도평가, 피로강도평가 또는 선체건조감시에 대한 지침에 따라 건조된 선박. 다만, (CSR) 부호를 갖는 선박에 대하여는 SeaTrust(DSA1, DSA2, FSA1, FSA2, FSA3)을 부기하지 아니한다. 다만, 산적화물선 및 유조선 공통구조규칙(규칙 13편) 에 따라 건조되는 선박에는 선체건조감시 부기부호 SeaTrust(HCM)을 강제로 부기한다.
	SPR1, SPR2,	스프링잉을 고려한 피로강도 평가 지침서 에서 규정하는 선박의 피로강도 평가 기준에 적합한 선박
WHIP (2017)		휘핑을 고려한 컨테이너선의 강도평가 지침 에서 규정하는 강도평가 기준에 적합한 선박
IA Super		빙해운항선박 지침 1장 에서 규정하는 IA Super 등급의 대빙구조를 가지는 선박
IA		빙해운항선박 지침 1장 에서 규정하는 IA 등급의 대빙구조를 가지는 선박
IB		빙해운항선박 지침 1장 에서 규정하는 IB 등급의 대빙구조를 가지는 선박
IC		빙해운항선박 지침 1장 에서 규정하는 IC 등급의 대빙구조를 가지는 선박
ID		빙해운항선박 지침 1장 에서 규정하는 ID 등급의 대빙구조를 가지는 선박
PC1, PC2, PC3, PC4, PC5, PC6, PC7		빙해운항선박 지침 2장 에서 규정하는 극지등급에 적합한 선박
Icebreaker3, Icebreaker4, Icebreaker5, Icebreaker6		빙해운항선박 지침 3장 에서 규정하는 Icebreaker등급에 적합한 쇄빙선
Arctic4 Arctic5, Arctic6, Arctic7, Arctic8, Arctic9 (2017)		빙해운항선박 지침 3장 에서 규정하는 Arctic등급에 적합한 쇄빙기능을 갖는 선박. 주기적으로 쇄빙작업을 하고 쇄빙선의 요건에 적합한 경우 Icebreaker3 또는 Icebreaker4 부호를 추가하여 부기할 수 있다.
Winterization (H(t), M(t), E1(t), E2(t), E3(t), S(A), S(B), S(C), D(t), IR) (2018)	H(t)	선체구조의 재료가 외부설계 대기온도(t)와 연관하여 빙해운항선박 지침 4장 2절 의 요건에 적합한 선박
	M(t)	선체구조의 의장품 및 구성품의 재료가 외부설계 대기온도(t)와 연관하여 빙해운항선박 지침 4장 3절 의 요건에 적합한 선박
	E1(t), E2(t), E3(t),	의장품 및 구성품이 외부설계 대기온도(t)와 연관하여 빙해운항선박 지침 4장 4절, 5절 및 6절 의 요건에 적합한 선박
	S(A), S(B), S(C)	선박의 복원성이 빙해운항선박 지침 4장 7절 에 명시된 착빙값과 연관하여 빙해운항선박 지침 4장 7절 의 요건에 적합한 선박
	D(t)	외부설계 대기온도(t)와 연관하여 빙해운항선박 지침 4장 8절 에 따라 대안설계가 적용된 선박
	IR	빙 제거수단 요건과 연관하여 빙해운항선박 지침 4장 9절 의 요건에 적합한 선박

추가특기사항 (2018)	적용규정	
PL10, Icebreaker PL10, PL20, Icebreaker PL20, PL30, Icebreaker PL30	2015년 1월 1일 전까지 규정되어 있던 지침 3편 22장 에서 규정하는 극지등급 (POLAR 등급)에 적합한 선박	1. 다만, 중간얼음 조건값이 적합한 특별업무를 하는 극지등급선박은, 특별히 고려하여, 중간부호(예를 들어, PL25)를 받을 수 있다. 2015년 1월 1일 전까지 규정되어 있던 지침 3편 22장 에 따라 해당되는 경우 설계 대기온도, 최대운항속력 및/또는 최대중앙 부홀수를 부기할 수 있으며, 설계대기온도는 DAT(-x°C)로 부기한다. 2. 2015년 1월 1일 전에 이들 부호를 부여받은 선박에 한하여 이들 부호를 계속 유지할 수 있으나, 2015년 1월 1일 이후에는 어떤 선박에도 이들 부호를 새로이 부기하지 아니한다.
ICE05, Icebreaker ICE05, ICE10, Icebreaker ICE10, ICE15, Icebreaker ICE15	2015년 1월 1일 전까지 규정되어 있던 지침 3편 22장 에서 규정하는 극지등급 (ICE 등급)에 적합한 선박	
FH	규칙 7편 3장 10절 부터 12절 에서 규정하는 산적화물선에 대한 침수상태에서의 중강도, 허용적재하중 및 파형횡수밀격벽에 대한 규정을 적용한 선박	
IWS	규칙 2장 604. 의 규정에 따라 입거검사를 대신하여 수중검사를 시행하는 선박으로 규칙 2장 604. 의 3항 (8)호에 적합한 선박	
ERS	우리 선급의 선박긴급응답서비스(Emergency Response Service)에 등록한 선박	
CDG	규칙 8편 12장 의 요건에 적합한 선박	
SPS	특수목적선코드(SPS Code)에 적합한 선박	
Grab	지침 7편 부록 7-7 의 2항의 규정에 따라 양하역 장비로부터 화물창이 보호된 선박	
PCP	지침 7편 1장 1002. 의 4항의 규정에 따라 화물유관이 보호된 선박	
IHM	안전하고 친환경적인 선박재활용을 위한 홍콩 국제협약에 적합한 선박	
CLEAN1, CLEAN2, CLEAN3	지침 부록 1-15 에서 규정하는 환경보호와 관련된 요건에 적합한 선박	
PSPC	지침 3편 1장 801. 에서 규정하는 보호도장성능기준에 적합한 선박	
BLU	지침 3편 부록 3-1 의 3항 (3)호에서 규정하는 안전한 적하 및 양하를 위한 추가요건에 적합한 선박	
EDD	규칙 2장 605. 에서 규정하는 입거주기 연장제도를 시행하는 선박	
OHIMP	지침 부록 1-13 에서 규정하는 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램에 적합한 선박	
(LC), (LC-G), (HSLC-SA0, SA1, SA2, SA3, SA4, SA5) (2018)	LC : 고속경구조선규칙 1편 1장 103. 의 (1)호에 정의된 경구조선 LC-G : 고속경구조선규칙 적용지침(1998년판) 의 의 부록 1 및 부록 2 에 따라 건조된 선박 HSLC : 고속경구조선규칙 1편 1장 103. 의 (2)호에 정의된 고속경구조선 SA0, SA1, SA2, SA3, SA4, SA5 : 고속경구조선규칙 3편 1장 121. 에 따른 항해범위제한	
(HSC), (HSC-A), (HSC-B), (FGHSC)	(HSC) : IMO HSC Code(고속선의 안전에 관한 국제 코드)를 적용받는 고속 여객선 이외의 고속선 (HSC-A) : IMO HSC Code(고속선의 안전에 관한 국제 코드)를 적용받는 A류 고속 여객선 (HSC-B) : IMO HSC Code(고속선의 안전에 관한 국제 코드)를 적용받는 B류 고속 여객선 (FGHSC) : IMO HSC Code(고속선의 안전에 관한 국제 코드)를 적용받지 않고 기국의 국내 고속선 관련법을 적용받는 국내항해 고속선	

추가특기사항 (2018)	적용규정
LFFS (dual fuel, gas only) (2018)	액화가스 산적운반선 이외의 선박 중 저인화점 연료를 사용하는 기관을 설치한 선박으로서 저인화점연료선박 규칙 의 요건에 적합한 선박 (2019)
LNG Ready D	액화천연가스연료 준비선박 지침 2장 2절 에 따라 액화천연가스연료의 사용을 위하여 기본설계를 수행한 선박
LNG Ready I (SR, FT, TV, FS, BS, ME, AE, B, ME-C, AE-C, B-C) (2017)	액화천연가스연료 준비선박 지침 2장 3절 에 따라 액화천연가스연료의 사용을 위하여 부분적으로 상세설계를 수행하고 설치를 한 선박
EGC Ready D-D, O, C, H (2019)	배기가스 배출 저감장치에 관한 지침 제 4절 에 따라 배기가스 세정장치의 사용을 위하여 기본설계를 수행한 선박 (2019)
EGC Ready I(SR, EX, WR, CH, SD, EG)-D, O, C, H (2019)	배기가스 배출 저감장치에 관한 지침 제 4절 에 따라 배기가스 세정장치의 사용을 위하여 부분적으로 상세설계를 수행하고 설치를 한 선박 (2019)
FC, FC-PWR	보조 또는 주전원으로 사용하는 선박용 연료전지 시스템을 설치한 선박으로서 선박용 연료전지 시스템 지침 의 요건에 적합한 선박
WS	규칙 4편 6장 201. 의 규정에 따라 화물창이 선측내장판으로 보호된 선박
RP1, RP2, RP1-S, RP2-S	지침 5편 부록 5-10 에서 규정하는 복수 추진 및 조타장치를 위한 추가요건에 적합한 선박
EEAS-SCR	배기가스 배출 저감장치에 관한 지침 제 1절 에서 규정하는 촉매 환원제로서 암모니아 또는 우레아를 사용하는 선택적 촉매환원장치를 위한 추가요건에 적합한 선박
EEAS-EGR	배기가스 배출 저감장치에 관한 지침 제 2절 에서 규정하는 배기가스 재순환장치를 위한 추가요건에 적합한 선박
EEAS-EGC-D, O, C, H (2019)	배기가스 배출 저감장치에 관한 지침 제 3절 에서 규정하는 배기가스 세정장치를 위한 추가요건에 적합한 선박
EEAS-EGC(R)-D, O, C, H (2019)	배기가스 배출 저감장치에 관한 지침 제 3절 에서 규정하는 배기가스 세정장치를 위한 추가요건에 적합한 선박(이중화 요건)
EEAS-EGC(S)-D, O, C, H (2019)	배기가스 배출 저감장치에 관한 지침 제 3절 에서 규정하는 배기가스 세정장치를 위한 추가요건에 적합한 선박(형식승인 및 기자재 검사)
NVH-N1, NVH-N2, NVH-N3 (2017)	소음 및 진동 지침 3장 에서 규정하는 소음기준에 대한 추가요건에 적합한 선박

추가특기사항	적용규정
NVH-V1, NVH-V2, NVH-V3 (2017)	소음 및 진동 지침 4장에서 규정하는 진동기준에 대한 추가요건에 적합한 선박
CS1, CS2, CS3, CS1(C), CS2(C), CS3(C) (2019)	해상 사이버보안 시스템 지침에서 규정하는 해상 사이버보안 시스템을 운용하는 선박
CS READY (2019)	해상 사이버보안 시스템 지침에서 규정하는 해상 사이버보안 시스템을 갖춘 선박
AL1, AL2, AL3, AL4, AL5 (2019)	자율운항선박 지침에서 규정하는 자율화시스템을 갖춘 선박
CSAP (2019)	지침 7편 부록 7-11에서 규정하는 갑판 상 컨테이너 고박을 위한 안전한 작업조건 제공에 대한 기준을 만족하는 선박
FTS (2019)	지침 5편 6장 부록 5-13의 요건에 따라 연료유처리시스템을 설치한 선박

1.2 추가설비부호

다음의 추가설비부호는 해당 규정에 적합한 경우 부기할 수 있다.

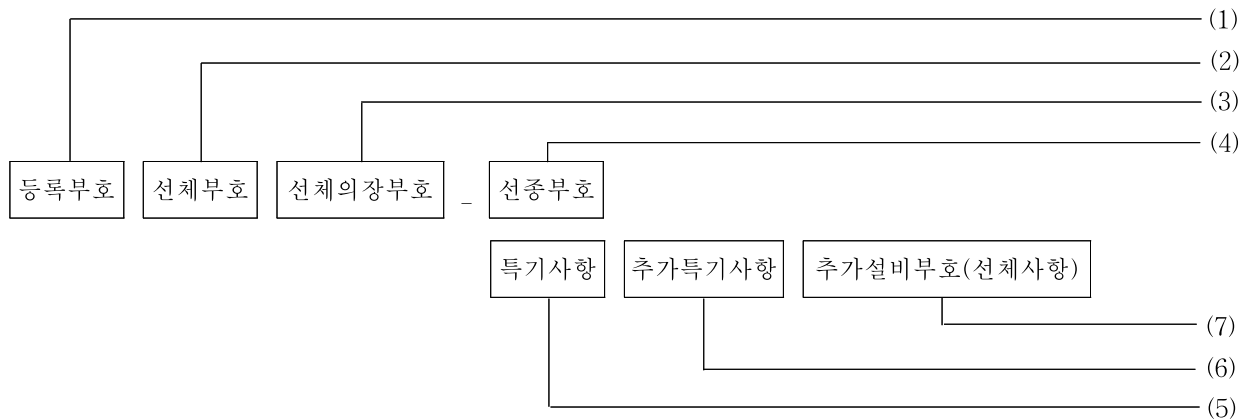
추가설비부호		적용규정	
선체사항	HMS, HMS1	규칙 9편 6장에서 규정하는 선체감시장치를 설치한 선박	
	LG (2017)	규칙 9편 2장에서 규정하는 하역설비를 설치한 선박	
	PA (2017)	규칙 9편 2장에서 규정하는 인원용 승강장치를 설치한 선박	
	LI	규칙 1장 307.에서 규정하는 “복원성 적하지침기기” 또는 규칙 3편 3장 104.에서 규정하는 “중강도 적하지침기기”를 설치한 선박	
	EQ-SPM	규칙 4편 10장 101.의 7항에서 규정하는 일점계류용 계류장치를 설치한 선박	
	PKS	이동식 해양구조물 규칙 4장 6절 또는 이동식 해양굴착구조물 규칙 3장 415.에서 규정하는 위치유지장치를 설치한 해양구조물	
	SUR, BOU, SAT	규칙 9편 7장 602.의 1항에서 규정하는 잠수설비를 설치한 선박	
	ADUW (2019)	지침 4편 부록 4-3의 심해 및 비보호수역에서 규정하는 묘박설비를 설치한 선박	
기관사항	UMA	규칙 9편 3장에서 규정하는 기관구역을 정기적으로 무인화하기 위한 설비를 설치한 선박	
	UMA1, UMA2, UMA3	규칙 9편 3장에서 규정하는 자동화설비를 설치한 선박	
	CMA	규칙 9편 3장에서 규정하는 주추진기관 등의 집중감시 제어설비를 설치한 선박	
	PMS	규칙 1편 2장 903.에서 규정하는 예방정비제도를 적용한 선박	
	STCM (2017)	지침 2장 701.의 3항에서 규정하는 선미관 상태감시가 이루어지는 선박	
	DPS(0), DPS(1), DPS(2), DPS(3)	규칙 9편 4장에서 규정하는 자동위치 제어설비를 설치한 선박	
	NBS, NBS1, NBS2	규칙 9편 5장에서 규정하는 선교배치 및 작업환경, 항해기기, 사고예방시스템 및 선교작업지원시스템을 설치한 선박	
	HVSC	규칙 9편 8장에서 규정하는 고전압 선외수전설비를 설치한 선박	
	HVSC-Partial	지침 9편 8장에서 규정하는 고전압 선외수전설비의 일부 설비만 설치한 선박	
	BWE	규칙 9편 10장 2절의 요건에 따라 평형수를 교환하는 장치를 설치한 선박 다만, 규칙 9편 10장 2절을 적용받지 아니하는 선박에 대하여는 2015년판 지침 1편 부록 1-1의 1.1항의 BWE에 대한 적용규정을 따른다.	다만, 선박소유자의 신청에 따라 “선박의 평형수 및 침전물의 통제 및 관리를 위한 국제협약”의 발효 전에 한하여 IBWM적합확인서를 발급받지 아니한 선박이 2007년판 규칙 9편 7장에 적합한 경우 BWMP(T, F, S, D)를 부기할 수 있다.
	BWT	규칙 9편 10장 3절의 요건에 따라 평형수를 처리하는 장치를 설치한 선박 다만, 규칙 9편 10장 3절을 적용받지 아니하는 선박에 대하여는 2015년판 지침 1편 부록 1-1의 1.1항의 BWT에 대한 적용규정을 따른다.	
	VEC1	규칙 9편 9장 2절의 요건에 따라 화물증기배출제어장치를 설치한 선박 다만, VEC2를 부여받은 선박에 대하여는 VEC1을 부여하지 아니한다.	
	VEC2	규칙 9편 9장 3절의 요건에 따라 화물증기배출제어장치를 설치한 선박 다만, VECL을 부여받은 선박에 대하여는 VEC2를 부여하지 아니한다.	
	VECL	육상시설과 다른 선박 간에 화물을 운송하는 선박으로서 선박대선박 화물이송작업을 위하여 규칙 9편 9장 4절에 적합한 증기균형(vapour balancing)설비를 설치한 선박	

추가설비부호		적용규정
기관사항	IGS	규칙 8편 2장 405.에서 규정하는 불활성가스장치를 설치한 선박
	COW	"1973년 선박으로부터의 오염방지를 위한 국제협약 및 동 협약에 관한 1978 의정서(MARPOL 73/78) 부속서 1"에서 규정하는 원유세정장치를 설치한 선박
	RMC	규칙 9편 1장에서 규정하는 냉장설비를 설치한 선박
	ns-NH3	지침 5편 6장 1201.의 1항 (14)호 (나)의 요건에 따라 암모니아 냉동장치를 기관실에 설치한 어선
	GCU	지침 7편 5장 701.의 1항에서 규정하는 메탄 보일오프가스를 연소하여 처리하는 가스연소장치를 설치한 액화천연가스 산적운반선
	Reliquefaction	지침 7편 5장 703.의 2항에서 규정하는 메탄의 재액화장치를 설치한 액화천연가스 산적운반선
	DFDE	지침 7편 5장 1607.에서 규정하는 메탄가스를 연료로 사용하는 이중연료 디젤기관을 설치한 액화천연가스 산적운반선
	Drilling System	이동식 해양굴착구조물 규칙 적용지침 부록 1에서 규정하는 굴착장치를 설치한 선박
	Battery-M, Battery-A (2019)	선박용 배터리스istem 지침에서 규정하는 50 kWh 이상의 용량을 가진 배터리스istem을 설치한 선박
	LNG Bunker (2018)	선급 및 강선규칙 적용지침 부록 7A-3에서 규정하는 LNG병커링 장치를 설치한 선박
	VRS (2018)	선급 및 강선규칙 적용지침 부록 7A-3 203.의 2항 및 부유식 액화천연가스 병커링 터미널 지침 1장 102.의 2항에서 규정하는 과잉증기를 처리할 수 있는 장치를 갖춘 선박

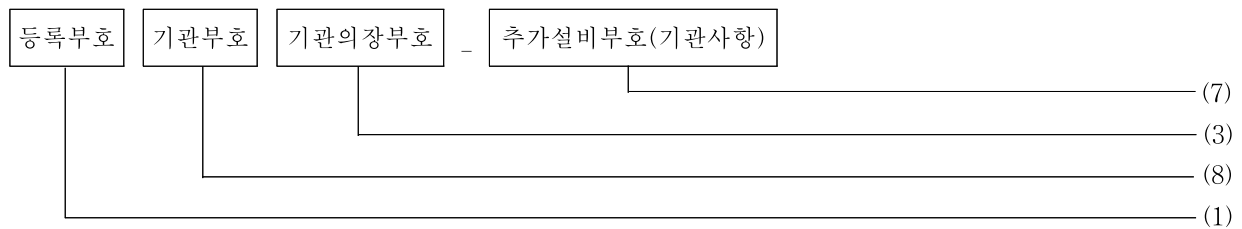
2. 선급부호 기재요령

일반적인 선급부호체계는 다음의 형태로 이루어진다.

〈선체〉

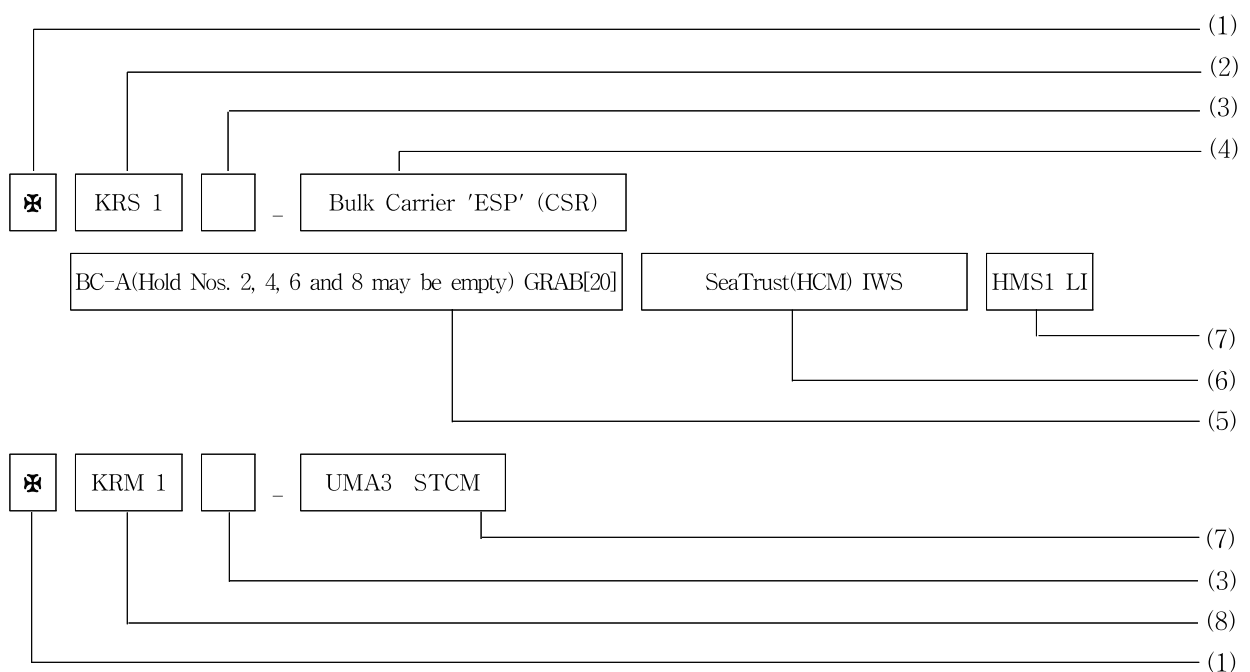


〈기관〉



- (1) 규칙 1장 201.의 (1)에서 규정하는 등록부호
- (2) 규칙 1장 201.의 (2)에서 규정하는 선체부호
- (3) 규칙 1장 201.의 (4)에서 규정하는 선체 및 기관의장부호
- (4) 규칙 1장 201.의 (6) 및 전 1.1에서 규정하는 선종부호
- (5) 규칙 1장 201.의 (7) 및 전 1.1에서 규정하는 특기사항
- (6) 규칙 1장 201.의 (7) 및 전 1.1의 비고(32)에서 규정하는 추가특기사항
- (7) 규칙 1장 201.의 (5) 및 전 1.2에서 규정하는 추가설비부호(선체 및 기관사항)
- (8) 규칙 1장 201.의 (3)에서 규정하는 기관부호

예)



2.0 Oil Tanker

Class Character :

KRS 1 - Oil Tanker 특기사항

KRS 1 - Oil Tanker 'ESP' 특기사항

KRS 1 - Oil Tanker(Double Hull) 'ESP' 특기사항

Example :

- 1) 모든 화물탱크가 독립형화물탱크인 Asphalt 전용운반선인 경우

KRS 1 - Oil Tanker (FAO) Asphalt

- 2) 유조선인 경우

KRS 1 - Oil Tanker 'ESP' (FBC) Crude/Product

- 3) 규칙 12편 또는 규칙 13편의 요건에 적합한 이중선체 유조선인 경우

KRS 1 - Oil Tanker(Double Hull) 'ESP' (FBC) (CSR) Crude/Product

2.1.1 Liquefied Gas Carrier

Class Character :

KRS 1 - Liquefied Gas Carrier				
A	B	(C)	/	D (IGC)

A : Type of Ship

B : Type of Tank

(C) : Transportation Mode

D : Design Pressure, Temperature and Specific Gravity(SG)

P : Name of Product when exclusively carried

KRS 1C - Liquefied Gas Carrier				
B	(C)	/	P	(GCX)

Example :

1) IGC 또는 GC Code에 적합한 선박

KRS 1 - Liquefied Gas Carrier
2G 1C (R)/0.25bar, -50 °C, 1.0SG (IGC)

KRS 1C - Liquefied Gas Carrier
1C (P)/Propane (GCX)

2) IGC 또는 GC Code에 적합하지 않은 선박

가) LPG(Propane, Butane) 운송전용인 경우

KRS 1 - Liquefied Gas Carrier
LPG

나) LPG이외의 화물을 운송하는 경우

KRS 1 - Liquefied Gas Carrier
VCM

A Type of Ship(규칙 7편 5장 2절 및 19절 최저요건 일람표 참조) : 규칙 7편 5장 2절의 규정에서 손상가정(규칙 203.), 화물탱크의 위치(규칙 204.), 손상기준(규칙 206.) 및 생존요건(규칙 207.) 등에 따라 결정되는 선박의 형식 구분 (2017)

약자	내용
1G	화물유출 방지를 위한 최고의 예방조치가 된 선박
2G	화물유출 방지를 위한 고도의 예방조치가 된 선박
2PG	화물유출 방지를 위한 고도의 예방조치가 된 길이 150 m 이하의 선박으로서 $P_o \geq 7 \text{ bar}$, $T_o \geq -55 \text{ }^\circ\text{C}$ 로 설계된 C형 독립탱크를 가지는 것. 다만, 길이 150 m를 넘는 것은 2G로 간주
3G	화물유출 방지를 위한 보통의 예방조치가 된 것.
(비고) ① 규칙 7편 5장 19절 최저요건 일람표의 C란 참조 ② P_o 는 설계최고압력, T_o 는 설계최저온도	

B

Type of Tank(규칙 7편 5장 4절 참조) :

탱크의 형식에 따라 다음으로 구분 (2017)

Tank Type	약자	내용
Integral Tank	2I	① 자기지지형 선체구조탱크(화물격납 1차 방벽) ② $P_o \leq 0.25 \text{ bar}$ (Max. 0.7 bar) ③ $T_o \geq -10 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Membrane Tank	3M	① 외측에 방열재를 가진 비자기지지형 탱크(화물격납 1차 방벽) ② $P_o \leq 0.25 \text{ bar}$ (Max. 0.7 bar) ③ Thickness $\leq 10 \text{ mm}$
Semi-membrane Tank	3S	① 외측의 탱크 지지부분에 방열재를 가진 비자기지지형 탱크 (화물격납 1차 방벽) ② $P_o \leq 0.25 \text{ bar}$ (Max. 0.7 bar)
Independent Tank Type A	1A	① 중력식 탱크(四角 Tank) ② 규칙 3편 15장 Deep Tank규정 적용 ③ $P_o \leq 0.7 \text{ bar}$ (평면판의 경우)
Independent Tank Type B	1B	① 중력식 탱크(四角 Tank) 또는 압력용기식 탱크 ② 정밀해석법에 의한 설계 ③ $P_o \leq 0.7 \text{ bar}$ (四角 탱크의 경우)
Independent Tank Type C	1C	① 압력용기식 탱크 ② 규칙 5편 5장 압력용기 규정 적용 ③ P_o 는 별도 산정
(비고) 1 : 독립형, 2 : 일체형, 3 : Membrane형		

C

Transportation mode :

화물운송 형식에 따라 다음으로 구분

약자	내용
(R)	Fully Refrigerated (저온식)
(P)	Fully Pressurized (압력식)
(RP)	Refrigerated and Pressurized (저온압력식)

2.1.2 Compressed Natural Gas Carrier

Class Character :

KRS 1 - Compressed Natural Gas Carrier

A

B

A

: Type of Cargo Tank

B

: Design Pressure, Minimum Temperature

Example :

KRS 1 - Compressed Natural Gas Carrier
CY/13MPa, -30 °C

2.2 Chemical Tanker

Class Character :

KRS 1 - Chemical Tanker 'ESP' (FBC)		
A	B	D (IBC)

A : Type of Ship

B : Type of Tank

D : Specific Gravity(SG)

KRS 1 - Chemical Tanker 'ESP' (FAO)		
B	P	(BCX)

P : Name of Product when exclusively carried

Example :

1) Chemical 전용인 경우

KRS 1 - Chemical Tanker 'ESP' (FBC)
II 2G/1.0SG (IBC)

KRS 1C - Chemical Tanker (FAO)
1G/Sulphur Molten (BCX)

2) Oil과 Chemical 겸용인 선박

KRS 1 - Oil/Chemical Tanker 'ESP' (FAC)
Product/III 2G/1.2SG (IBC)

A Type of Ship(규칙 7편 6장 2절 참조) :

손상가정(규칙 205.), 화물탱크의 위치(규칙 206.), 손상기준(규칙 208.) 및 생존요건(규칙 209.) 등에 따라 결정되는 선박의 형식구분

약자	내용
I	화물유출 방지를 위한 최고의 예방조치가 된 것으로 환경 또는 안전에 대하여 매우 중대한 위험성을 가진 화물을 운송하는 선박(Type 1)
II	화물유출 방지를 위한 고도의 예방조치가 된 것으로 환경 또는 안전에 대하여 상당히 중대한 위험성을 가진 화물을 운송하는 선박(Type 2)
III	손상 시 잔존능력을 증대시키기 위한 보통의 예방조치가 된 것으로 환경 또는 안전에 대하여 충분히 중대한 위험성을 가진 화물을 운송하는 선박(Type 3)
(비고) ① 규칙 7편 6장 17절 최저요건 일람표의 E란 참조	

B

Type of Tank(규칙 7편 6장 4절 및 17절 최저요건 일람표 참조) :

탱크의 형식에 따라 다음으로 구분

1G
2G
1P

※ 약자설명

약자	Tank Type	내용
1	Independent Tank	① 중력식 탱크(四角 Tank)또는 압력용기식 탱크 ② 규칙 3편 15장 Deep Tank 및 규칙 5편 5장 압력용기 규정 적용
2	Integral Tank	① Self-supporting Hull Construction Tank ② $P_o \leq 0.25 \text{ bar}$ (Max. 0.7 bar) ③ $T_o \geq -10 \text{ }^{\circ}\text{C}$
G	Gravity Tank	① 독립형 탱크로서 四角 Tank 또는 선체구조의 일체형 탱크 ② $P_o \leq 0.7 \text{ bar}$ (四角 Tank의 경우)
P	Pressure Tank	① 독립형 탱크 구조로 압력용기식 탱크 ② 규칙 5편 5장 압력용기 규정 적용 ③ P_o 는 별도 산정($P_o > 0.7 \text{ bar}$)

2.3 Bulk Carrier or Cargo Ship

Class Character :

KRS 1 - Bulk Carrier 'ESP' A	KRS 1 - Bulk Carrier(Double Skin) 'ESP' A
KRS 1 - Bulk Carrier A	KRS 1C - Cargo Ship A

Example :

- 1) Heavy Cargo에 대하여 이중저 구조를 보강한 경우

KRS 1 - Bulk Carrier 'ESP'
HC

- 2) Heavy Cargo에 대하여 이중저구조를 보강한 선박으로서 격창적하를 할 경우

KRS 1 - Bulk Carrier 'ESP'
HC/E(Hold Nos. 2, 4, 6 and 8 may be empty)

- 3) BC-B에 적합한 경우

KRS 1 - Bulk Carrier 'ESP'
BC-B

- 4) BC-B에 적합하며, 최대화물밀도가 3.0 t/m
- ³
- 미만인 경우

KRS 1 - Bulk Carrier 'ESP'
BC-B(max cargo density ---t/m³)

- 5) BC-A에 적합한 경우

KRS 1 - Bulk Carrier 'ESP'
BC-A(Hold Nos. 2, 4, 6 and 8 may be empty)

- 6) BC-A에 적합하며, 최대화물밀도가 3.0 t/m
- ³
- 미만인 경우

KRS 1 - Bulk Carrier 'ESP'
BC-A(Hold Nos. 2, 4, 6 and 8 may be empty,
with max cargo density ---t/m³)

- 7) BC-A에 적합하며, 최대화물밀도가 3.0 t/m
- ³
- 미만이고, 격창블록적하상태 조건이 있는 경우

KRS 1 - Bulk Carrier 'ESP' (CSR)
BC-A(Hold Nos. 2, 4, 6 and 8 may be empty,
with max cargo density ---t/m³)
(Block loading)

- 8) 규칙 7편 3장 201.의 5항 (3)호, 규칙 11편 4장 7절 [3.3] 또는 규칙 13편 1부 4장 8절 [4.2.2]에 규정하는 조건에 따라 여러 항구에서의 적하 및 양하에 대한 설계를 하지 않은 경우

KRS 1 - Bulk Carrier 'ESP'
BC-A(또는 BC-B, BC-C) (no MP)

- 9) 규칙 11편 12장 1절 또는 규칙 13편 2부 1장 6절에 따라 20톤 이상인 그랩(무게: X)으로의 하역에 적합한 경우

KRS 1 - Bulk Carrier 'ESP' (CSR) BC-A(또는 BC-B) GRAB[X]

- 10) 그 외의 경우

KRS 1 - Bulk Carrier

KRS 1 - Cargo Ship HC

2.4 Fishing Vessel

Class Character :

KRS 1 - Fishing Vessel (특기사항)

Example :

KRS 1 - Fishing Vessel Long Liner and Angling

KRS 1 - Fishing Vessel Stern Trawler

2.5 Passenger Ship

Class Character :

KRS 1C - Passenger Ship

A / B / C *

* Submersible의 경우에 한함.

Example :

KRS 1C - Passenger Ship Catamaran/Car Ferry

KRS 1C - Passenger Ship Hydrofoil

KRS 1C - Passenger Ship Submersible/Leisure/Max. 70M, 2Hrs

2.6 Special Purpose Submersible

Class Character :

KRS 1C - Special Purpose Submersible

A B / C / D

Example :

KRS 1C - Special Purpose Submersible Manned Self-Propelled/Research/Max. 70M, 1.5Hrs

2.7 Mobile Offshore Drilling Unit

Class Character :

KRS 1C - Mobile Offshore Drilling Unit

A

Example :

KRS 1 - Mobile Offshore Drilling Unit
Column-stabilized**2.8 <공란>**

2.9 Offshore Support Vessel

Class Character :

KRS 1 - Offshore Support Vessel

A

B

Example :

KRS 1 - Offshore Support Vessel

Supply AH Tow HDC(30 kN/m^2 , main deck)

KRS 1 - Offshore Support Vessel

Supply AH Tow HLC(2.5SG, Tank Nos. 3 and 5)

A

해양작업지원선의 특화된 용도에 따라 다음과 같이 특기사항을 부여한다.

특기사항	특화된 용도
Supply	용도가 보급(supply)인 선박
AH	용도가 양묘(anchor handling)인 선박
Tow	용도가 예인(towing)인 선박
HL	용도가 중량물리프트(heavy lift)인 선박
WTMR	용도가 풍력터빈설치, 유지 및 보수(wind turbine installation, maintenance and repair)인 선박
FFS1, FFS2, FFS3	용도가 소방(fire fighting)인 선박. 해양작업지원선 지침 표 8.1 의 최소요건에 따라 FFS1, FFS2 또는 FFS3를 부여한다. FFS1의 요건을 만족하면서 동시에 FFS2 또는 FFS3 요건을 만족하는 경우, Offshore Support Vessel - FFS1 FFS2 또는 Offshore Support Vessel - FFS1 FFS3를 부여할 수 있다.
FF	해양작업지원선 지침 8장 의 모든 요건에 적합하지는 않거나 8장 의 용도로 건조되지 않지만 8장 에 따르는 소방능력을 일부분 갖춘 선박
Oil Spill Recovery	용도가 오염방제(oil spill recovery)인 선박

B

해양작업지원선 지침 3장 202.에 따라 중량화물을 운송하기 위하여 보강을 한 선박에 대하여 추가로해당하는 특기사항 HDC(P , Locations) 또는 HLC(ρ , Tanks)를 부여한다.

- (1) 예를 들면, 해양작업지원선의 용도가 anchor handling, supply 및 towing이고 30 kN/m^2 의 중량갑판 화물을 주갑판에 운송하기 위하여 보강을 한 경우 선급부호는 Offshore Support Vessel - Supply AH Tow HDC(30 kN/m^2 , main deck)로 부여할 수 있다.
- (2) 또한, 비중 2.5의 중량액체화물을 3번 및 5번 화물탱크에 운송하기 위하여 보강을 한 경우 선급부호는 Offshore Support Vessel - Supply AH Tow HLC(2.5SG, Tank Nos. 3 and 5)로 부여할 수 있다.

3.0 특기사항

Example :

한정된 항로 및 한정된 시기에만 항해할 목적으로 감소된 scantling을 적용한 경우

✕ KRS 0 - Barge

Between Korea and Sakhalin service during May and June

※ 우리 선급의 대빙등급과 Finnish-Swedish Ice Class Rules 2010 및 Arctic Shipping Pollution Prevention Regulations의 대빙등급 비교

우리 선급의 대빙등급	Finnish-Swedish Ice Class Rules 2010의 대빙등급
IA Super	IA Super
IA	IA
IB	IB
IC	IC
*	II
(비고) *) 우리 선급의 ID등급은 선수부 보강을 요구하고 있으므로, Finnish-Swedish Ice Class Rules의 II 등급과는 서로 상이함.	

우리 선급의 대빙등급	The Arctic Shipping Pollution Prevention Regulations의 대빙등급
IA Super	Type A
IA	Type B
IB	Type C
IC	Type D
ID	Type D



부록 1-2

비손상 복원성 지침

“비손상 복원성 지침”의 적용

이 지침은 별도로 명시하는 것을 제외하고 2015년 7월 1일 이후 건조 계약되는 선박에 적용한다.

차 례

서문

1. 목적
2. 정의

A편 강제기준

제 1 장 일반사항

- 1.1 적용

제 2 장 일반기준

- 2.1 일반사항
- 2.2 복원성곡선 특성에 대한 기준
- 2.3 극심한 바람 및 횡동요 기준(날씨기준)

제 3 장 특정선종에 대한 특별기준

- 3.1. 여객선
- 3.2 5,000 *dwt* 이상의 유탱커
- 3.3 갑판적 목재화물을 운송하는 화물선
- 3.4 곡물을 산적하여 운송하는 화물선
- 3.5 고속선

B편 특정선종에 대한 권고사항 및 추가지침

제 1 장 일반사항

- 1.1 목적
- 1.2 적용

제 2 장 특정선종에 대한 권고 설계기준

- 2.1 어선
- 2.2 폰툰
- 2.3 길이 100 *m*를 초과하는 컨테이너선
- 2.4 해양보급선
- 2.5 특수목적선
- 2.6 이동식 해양굴착구조물(MODUs)

제 3 장 복원성자료 작성지침

- 3.1 탱크 내 액체의 자유수면효과
- 3.2 고정밸러스트
- 3.3 복원성기준에의 적합성평가
- 3.4 시험되어야 하는 표준적하상태
- 3.5 복원성곡선의 계산
- 3.6 복원성자료

서문

1. 목적

- 1.1 이 지침의 목적은 선박의 안전한 운항을 보장하고 선박, 본선의 인원 및 환경에 대한 위험을 최소화하기 위하여 복원성에 대한 강제기준과 권고기준 및 기타의 조치를 제시하기 위함이다. 이 지침의 **서문** 및 **A편**은 강제기준을 제시하고 있고, **B편**은 권고사항과 추가지침을 포함하고 있다.
- 1.2 별도의 명문규정이 없는 한, 이 지침은 다음의 선종 및 길이 24 m 이상인 기타 해상운송수단에 대한 비손상 복원성지침에 대하여 규정한다.
1. 화물선
 2. 갑판적 목재화물을 운송하는 화물선
 3. 여객선
 4. 어선
 5. 특수목적선
 6. 해양보급선
 7. 이동식 해양굴착구조물
 8. 폰툰(pontoons)
 9. 갑판상에 컨테이너를 운송하는 화물선 및 컨테이너선
- 1.3 주관청은 신기술로 설계된 선박이나 이 지침으로 다룰 수 없는 선박의 설계에 대하여 추가적인 요건을 부과할 수 있다.

2. 정의

- 이 지침의 목적상 용어의 정의는 다음에 따른다. 다음에 정의되지는 아니하였으나 이 지침에서 사용된 용어는 개정된 1974 SOLAS 협약에 규정된 정의에 따른다.
- 2.1 주관청(administration)이라 함은 선박이 그 국가의 국기를 게양할 자격을 가진 국가의 정부를 말한다.
- 2.2 여객선(passenger ship)이라 함은 개정된 1974 SOLAS 협약 제1장 2규칙에 정의된 바와 같이 12인을 초과하는 여객을 운송하는 선박을 말한다.
- 2.3 화물선(cargo ship)이라 함은 여객선, 군함 및 군대수송선, 기계로 추진되지 아니하는 선박, 원시적 구조의 목선, 어선 또는 이동식 해양굴착구조물이 아닌 선박을 말한다.
- 2.4 유탱커(oil tanker)라 함은 화물공간에 주로 기름을 산적하여 운송하기 위하여 건조되거나 개조된 선박을 말하며, 겸용선 및 MARPOL 협약 부속서 II에 정의된 케미컬탱커가 화물 또는 화물의 일부로서 기름을 산적하여 운송하는 경우에는 이를 포함한다.
- 2.4.1 겸용선(combination carrier)이라 함은 기름 또는 고체화물을 산적하여 운송하도록 설계된 선박을 말한다.
- 2.4.2 원유탱커(crude oil tanker)라 함은 원유를 운송하는 무역에 종사하는 유탱커를 말한다.
- 2.4.3 정제유운반선(product carrier)이라 함은 원유 이외의 기름을 운송하는 무역에 종사하는 유탱커를 말한다.
- 2.5 어선(fishing vessel)이라 함은 어류, 고래류, 해표, 해마 또는 기타 해양생물자원을 포획하기 위하여 사용되는 선박을 말한다.
- 2.6 특수목적선(special purpose ship)의 정의는 2008 특수목적선 코드(IMO Res.MSC.266(84))에 따른다.
- 2.7 해양보급선(offshore supply vessel)이라 함은 주로 선용품, 재료 및 장비를 해양구조물에 운송하는데 종사하는 선박으로서, 거주구 및 항해선교의 구조물은 선수측에 그리고 해상에서의 화물취급을 위한 노출화물갑판은 선미측에 배치되도록 설계된 선박을 말한다.
- 2.8 이동식 해양굴착구조물(Mobile offshore drilling unit)(MODU 또는 unit)이라 함은 액체 또는 기체 탄화수소, 황 또는 소금과 같은 해저 아래의 자원을 탐사하거나 개발하기 위한 굴착작업을 하는데 이용가능한 선박을 말한다.
- 2.8.1 반잠수형 구조물(column-stabilized unit)이라 함은 주갑판이 컬럼(column)이나 케이슨(caisson)에 의하여 수면 하에 있는 하부선체나 푸팅(footing)과 연결된 구조물을 말한다.
- 2.8.2 수상형 구조물(surface unit)이라 함은 부양상태에서 작업이 가능하도록 단일 또는 복합 선체구조로 된 선박형 또는 부선형 배수량선체를 갖는 구조물을 말한다.

2.8.3 갑판승강형 구조물(self-elevating unit)이라 함은 선체를 해수면 위로 들어 올릴 수 있는 승강용 레그(legs)를 가진 구조물을 말한다.

2.8.4 연안국(coastal state)이라 함은 구조물의 굴착작업에 대한 행정적 통제권을 행사하는 국가의 정부를 말한다.

2.8.5 운전모드(mode of operation)라 함은 정위치 또는 이동 중에 구조물이 운전되거나 가동되는 상태 또는 방식을 말한다. 구조물의 운전모드는 다음을 포함한다.

1. 가동상태(operating condition)라 함은 구조물이 굴착작업을 하기 위한 정위치에 착저 또는 부유하여 있고, 환경하중과 운전하중의 조합이 이러한 가동에 대한 설계한도 내에 있는 상태를 말한다.
2. 극한하중상태(severe storm condition)라 함은 구조물이 설계상 처할 수 있는 가장 심한 환경하중을 받고 있는 상태로 굴착작업을 중지하고 그 하중상태에 대응하기 위하여 착저 또는 부유하여 있는 상태를 말한다.
3. 이동상태(transit condition)라 함은 구조물이 한 지점으로부터 다른 지점으로 이동 중인 상태를 말한다.

2.9 고속선(high-speed craft, HSC*)이라 함은 최대속력(m/s)이 다음에 의한 값 이상인 선박을 말한다.

* : 2000 고속선 안전에 관한 코드(2000 HSC 코드)는 전통적인 선박안전에 대한 개념이 모든 필요한 비상장치를 본선에 탑재하여 본선이 스스로 자생하도록 하는 반면에 선박의 안전수준이 특정항로의 정기운항과 연계된 지지기반에 의하여 상당히 강화될 수 있다는 것을 인지하고, 1997년 IMO가 채택한 Dynamically Supported Craft 안전에 관한 코드(DSC 코드)에서 유래된 1994 고속선 안전에 관한 코드(1994 HSC 코드)의 개정을 통하여 개발되어왔다.

$$3.7 \nabla^{0.1667} \quad (m/s)$$

여기서,

∇ : 설계수선 하부의 만재배수용적(m^3)

2.10 컨테이너선(containership)이라 함은 주로 해상컨테이너를 운송하는 선박을 말한다.

2.11 건현(freeboard)이라 함은 지정된 만재흘수선과 건현갑판** 사이의 거리를 말한다.

** : 개정된 1966 국제만재흘수선협약 또는 1988 의정서 부속서 I 제1장 및 제2장의 적용목적상, 오픈탑 컨테이너선(open-top containership)에 있어서 “건현갑판”이라 함은 화물창구코밍의 상단에 창구덮개가 설치된 것으로 간주하였을 때의 개정된 1966 국제만재흘수선협약 또는 1988 의정서에 따른 건현갑판을 말한다.

2.12 선박의 길이(length of ship)라 함은 용골의 상면으로부터 측정된 최소형깊이의 85 %에 있는 수선에서 전길이의 96 % 또는 그 수선상의 선수재의 전면으로부터 타두재의 중심까지 길이 중 큰 것을 말한다. 용골이 경사되도록 설계된 선박에서 이 길이를 측정하는 흘수선은 계획흘수선과 평행하여야 한다.

2.13 형너비(moulded breadth)라 함은 선박의 중앙에 있어서 금속제 외판을 가진 선박에 있어서는 늑골의 형선까지, 기타재료의 외판을 가진 선박에 있어서는 선체외면까지 측정된 선박의 최대폭을 말한다.

2.14 형깊이(moulded depth)라 함은 용골의 상면에서 선측에 있어서의 건현갑판의 보의 상면까지 측정된 수직거리를 말한다. 목선 및 복합재료선에 있어서 이 거리는 용골의 래빗트(rabbit) 하단으로부터 측정하는 것으로 한다. 중앙횡단면 하부의 형상이 오목한 상태인 경우 또는 두꺼운 용골익판(garboards)이 붙어 있는 경우에 이 거리는 선저의 평평한 선을 안쪽에 연장한 선이 용골의 측면과 교차하는 점에서 측정하는 것으로 한다. 둥근 거닐을 가진 선박에 있어서, 형깊이는 갑판의 형선과 선체외판의 형선을 거닐이 각진 경우와 같이 연장하여 서로 교차하는 점까지 측정하여야 한다. 건현갑판이 계단형이고 그 갑판의 용기부분이 형깊이가 결정되어진 점 위로 연장되는 경우에 형깊이는 그 갑판의 낮은 부분에서 용기부분에 평행하게 그은 연장선까지 측정하여야 한다.

2.15 연근해항해(near-coastal voyage)라 함은 그 국가의 주관청에 의해 정의된 연안 근처에서의 항해를 말한다.

- 2.16 폰툰(pontoon)이라 함은 일반적으로 다음과 같이 간주된다.
- .1 비자향
 - .2 무인
 - .3 갑판화물만을 운송
 - .4 방형계수 0.9 이상
 - .5 너비/깊이 비율 3 초과
 - .6 개스킷덮개로 폐쇄되는 소형맨홀을 제외하고는 갑판상에 창구가 없음
- 2.17 목재(timber)라 함은 제재목(sawn wood), 림버(lumber), 캔트(cant), 로그(log), 폴(pole), 펄프우드(pulpwood) 및 풀려있거나 포장된 모든 형태의 목재를 말한다. 이 용어는 목재펄프(wood pulp) 또는 이와 유사한 화물을 포함하지 아니한다.
- 2.18 갑판적 목재화물(timber deck cargo)이라 함은 건현갑판 또는 선루갑판의 노출부에 싣는 목재화물을 말한다. 이 용어는 목재펄프(wood pulp) 또는 이와 유사한 화물*을 포함하지 아니한다.
- * : 개정된 1966 국제만재흘수선협약 또는 1988 의정서 42(1)규칙 참조
- 2.19 목재만재흘수선(timber load line)이라 함은 국제만재흘수선협약에 따라 선박의 구조에 대한 특별요건에 적합한 선박에 지정되는 특수한 만재흘수선을 말하고, 화물이 1991 갑판적 목재화물을 운송하는 선박에 대한 안전 실무 코드(IMO Res.A.715(17))에 따른 적재 및 고박조건에 적합한 경우에 사용된다.
- 2.20 경사시험용 중량의 증명(certification of the inclining test weight)이라 함은 시험중량에 표시된 중량에 대한 검증을 말한다. 시험중량은 증명된 중량계를 사용하여 증명되어야 한다. 측정된 중량의 정확성을 보장하기 위하여 중량측정은 경사시험과 충분히 가까운 시간 내에 수행되어야 한다.
- 2.21 흘수(draught)라 함은 형기선(moulded baseline)으로부터 수선까지의 수직거리를 말한다.
- 2.22 경사시험(inclining test)은 무게를 알고 있는 일련의 중량물을 일반적으로 횡방향으로 이동시킨 다음 평형상태에서 변경된 선박의 경사각을 측정하는 것을 말한다. 이러한 정보를 이용하고 조선공학의 원리를 적용하여 선박의 수직방향 무게중심(VCG)을 결정한다.
- 2.23 경하상태(lightship condition)라 함은 선박이 모든 측면에 있어서 완성된 상태이지만 작동에 필요한 수준의 윤활유나 유압작동유와 같은 기관 및 배관내의 유체(fluid)를 제외하고는 본선에 어떠한 액체나 소모품, 선용품, 화물, 선원 및 그들의 휴대품이 없는 상태를 말한다. 다만, 선내의 고정식 소화시스템에 적재된 소화제(mediums, 예를 들어 청수, CO₂, 드라이 케미컬 분말, 포말 원액 등)는 경하중량 및 경하상태에 포함되어야 한다. (2017)
- 2.24 경하중량 산정시험(lightweight survey)이라 함은 관측된 선박의 상태를 경하상태로 조정하기 위하여 경사시험을 하는 시점에 본선에 추가되어야 할 모든 항목, 제거되어야 할 모든 항목 및 다시 위치되어야 할 모든 항목들을 조사하는 것을 말한다. 각 항목의 중량과 중방향, 횡방향 및 수직방향의 위치는 정확하게 결정되고 기록되어야 한다. 이러한 정보, 건현측정이나 선박의 흘수마크 확인을 통하여 결정된 경사시험 당시 선박의 흘수, 선박의 유체역학적 자료 및 해수비중을 이용하여 경하배수량과 중방향 무게중심(LCG)을 구할 수 있다. 이동식 해양굴착구조물(MODU), 중심선에 대하여 비대칭인 기타 선박 또는 중심에서 벗어난 내부의 설비나 의장품의 중량으로 인하여 선박 고유의 경사가 발생하는 기타 선박에 대하여는 횡방향 무게중심(TCG)도 결정될 수 있다.
- 2.25 실선경사시험(in-service inclining test)이라 함은 미리 계산된 GMC 및 실제 적하상태에서의 재화중량 무게중심을 검증하기 위하여 수행되는 경사시험을 말한다.
- 2.26 복원성기기(stability instrument)라 함은 복원성자료에 명시된 그 선박에 대한 복원성요건이 모든 운항상의 적하상태에서 만족한다는 것을 확인할 수 있도록 특정선박의 본선에 설치된 기기를 말한다. 복원성 기기는 하드웨어와 소프트웨어로 구성된다.

A편 강제기준

제 1 장 일반사항

1.1 적용

이 지침은 국제항해에 종사하는 선박에 적용하고, 국제항해에 종사하지 않는 선박은 해당 선박 선적국의 관련 국내법 규정에 적합하여야 한다.

1.1.1 이 편 **2장**의 요건은 선박의 길이가 24 m 이상인 화물선* 및 여객선에 적용되어야 하는 최소요건이다.

* 길이 100 m 이상인 컨테이너선의 경우, 이 편 2.2를 적용하는 대신에 **B편** 2.3의 요건을 적용할 수 있다. 해양보급선 및 특수목적선은 **A편** 2.3의 요건을 적용할 필요가 없다. 해양보급선인 경우, 이 편 2.2를 적용하는 대신에 **B편** 2.4의 요건을 적용할 수 있다. 특수목적선인 경우, 이 편 2.2를 적용하는 대신에 **B편** 2.5의 요건을 적용할 수 있다.

1.1.2 **3장**의 요건은 특정선종에 적용하는 특별요건이다. **A편**의 목적상 용어의 정의는 **서문**에 따른다.

제 2 장 일반기준

2.1 일반사항

- 2.1.1 모든 기준은 B편 3.3 및 3.4에 규정된 모든 적하상태에 대하여 적용하여야 한다.
- 2.1.2 자유수면효과(B편 3.1)는 B편 3.3 및 3.4에 규정된 모든 적하상태에 대하여 고려되어야 한다.
- 2.1.3 선박에 횡동요감쇠장치가 설치된 경우, 그 장치가 작동 중일 때와 그 장치가 고장이 나거나 전원공급에 실패한 경우에도 선박은 이 지침의 관련요건에 적합하여야 한다.
- 2.1.4 갑판상에 간혀있는 물이나 표면의 착빙 등과 같은 다수의 요소들이 복원성에 부정적인 영향을 끼치므로 주관청은 필요하다고 인정되는 가능한 범위까지 이들에 대하여 고려할 것이 권고된다.
- 2.1.5 물의 흡착과 착빙 등으로 인한 중량추가 및 연료유나 선용품의 소모 등으로 인한 중량감소를 감안하여 항해의 모든 단계에 있어서 복원성에 안전여유가 있도록 고려하여야 한다.
- 2.1.6 선장이 이 지침에 포함된 해당 요건에 적합하게 선박을 운용할 수 있도록 하는 충분한 정보(B편 3.6 참조)가 포함되고 주관청에 의하여 승인된 복원성자료가 각 선박에 제공되어야 한다. 관련 복원성기준에 적합한지 결정하기 위하여 복원성자료의 보조수단으로서 복원성기기가 사용되는 경우 이러한 기기는 주관청의 승인을 받아야 한다(지침 부록 1-10 참조).
- 2.1.7 최소 운항 메타센터높이(GM) 또는 최대 수직방향 무게중심(VCG)에 대한 곡선 또는 표가 관련 비손상 복원성 기준에 적합함을 보장하기 위하여 사용되는 경우 이러한 한계곡선은 주관청이 트림효과가 크지 않다고 동의하지 않는 한 운항트림의 전 범위까지 연장되어야 한다. 운항트림을 포함하는 홀수에 대응하는 최소 운항 메타센터높이(GM) 또는 최대 수직방향 무게중심(VCG)의 곡선 및 표를 사용할 수 없는 경우, 선장은 운항상태가 계획된 적하상태를 벗어나지 않는지 또는 트림효과를 고려한 본선의 적하상태가 복원성기준에 충족되는지 계산을 통하여 검증하여야 한다.

2.2 복원정곡선 특성에 대한 기준

- 2.2.1 복원정곡선(GZ 곡선) 아래의 면적은 횡경사각 $\varphi = 30^\circ$ 까지는 0.055 m-rad 이상이어야 하며, 횡경사각 $\varphi = 40^\circ$ 까지 또는 해수유입각이 40° 미만인 경우에는 해수유입각 φ_f^* 까지는 0.09 m-rad 이상이어야 한다. 이에 추가하여, 횡경사각 30° 와 40° 의 사이 또는 해수유입각이 40° 미만인 경우에는 횡경사각 30° 와 φ_f 사이의 복원정곡선(GZ 곡선) 아래의 면적은 0.03 m-rad 이상이어야 한다.

* φ_f 는 풍우밀로 폐쇄되지 않은 선체, 선루 또는 갑판실에 있는 개구가 침수를 시작할 때의 횡경사각을 말한다. 이 기준을 적용함에 있어서, 점진적침수를 일으키지 아니하는 작은 개구는 개구로서 고려될 필요가 없다. 다만, 국제만재흡수선협약 19. (4) 규칙을 만족하는 풍우밀 폐쇄장치가 있더라도 선박의 운항 목적 상 기관실 또는 비상발전기실(복원성 계산시 부력으로 고려되었거나, 하방으로 통하는 개구를 보호하는 경우에 한함)에 충분한 공기 공급을 위하여 폐쇄장치의 개방이 필요한 통풍통은 횡경사각 φ_f 결정에 고려되어야 한다. (2017)

- 2.2.2 30° 이상의 횡경사각에서 복원정 GZ 는 0.2 m 이상이어야 한다.
- 2.2.3 최대복원정은 25° 이상의 횡경사각에서 나타나야 한다. 만약 이것이 실행불가능하다면, 주관청의 승인 하에 동등한 안전수준*에 기초한 대체기준이 적용될 수 있다.

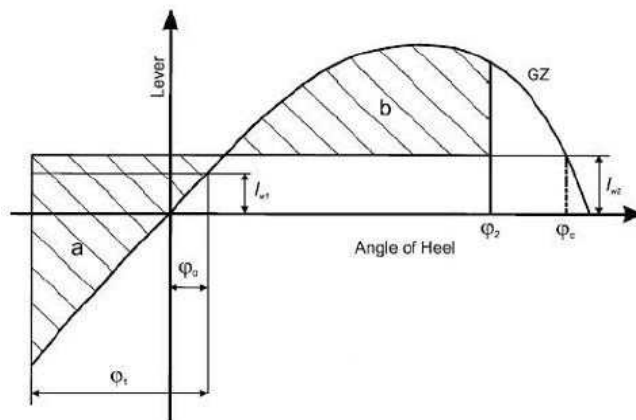
* 2008 비손상복원성 코드의 Explanatory Notes(IMO MSC.1/Circ.1281) 참조

- 2.2.4 초기 메타센터높이 GM_0 는 0.15 m 이상이어야 한다.

2.3 극심한 바람 및 횡동요 기준(날씨기준)

- 2.3.1 옆바람(beam wind) 및 횡동요의 합성력에 견디는 선박의 능력은 그림 2.3.1을 참조하여 다음과 같이 입증되어야 한다.

- 1 선박의 중심선에 수직으로 작용하는 정상풍압(steady wind pressure)으로 인하여 선박에는 정상풍에 의한 경사우력정(l_{w1})이 발생한다.
- 2 평형상태를 이룬 결과로 발생한 횡경사각(φ_0)으로부터, 파랑작용으로 인하여 바람이 부는 쪽으로 횡동요각(φ_1)만큼 선박이 횡동요하는 것으로 가정한다. 정상풍의 작용으로 인하여 발생한 횡경사각(φ_0)는 16° 또는 현단몰입각(angle of deck edge immersion)의 80% 중에서 작은 것을 초과하지 않아야 한다.
- 3 그 다음 돌풍압(gust wind pressure)으로 인하여 선박에는 돌풍에 의한 경사우력정(l_{w2})이 발생한다.
- 4 이러한 상황 하에서 그림 2.3.1에 표시된 바와 같이 면적 b 는 면적 a 이상이어야 한다.



여기서, **그림 2.3.1** 상의 각도들은 다음에 따른다.

φ_1 = 파랑작용으로 인하여 바람이 부는 쪽으로 발생한 횡동요각(2.3.4 참조)

$$\varphi_2 = \text{해수유입각}(\varphi_f) \text{ 또는 } 50^\circ \text{ 또는 } \varphi_c \text{ 중에서 작은 값}$$

여기서,

φ_f = 풍우밀로 폐쇄될 수 없는 선체, 선루 또는 갑판실에 있는 개구가 침수를 시작할 때의 횡경사각. 이 기준을 적용함에 있어서, 점진적침수를 일으키지 아니하는 작은 개구는 개구로서 고려될 필요가 없다.

$$\varphi_c = \text{바람에 의한 경사우력정 } l_{w2} \text{ 과 복원정곡선(} GZ\text{곡선)과의 제2차 교차점에서의 경사각}$$

2.3.2 2.3.1.1 및 2.3.1.3에 언급된 바람에 의한 경사우력정 l_{w1} 및 l_{w2} 는 모든 경사각에서 일정한 값이며, 다음 식에 따라야 한다.

$$l_{w1} = \frac{PAZ}{1000q\Delta} \quad (m) \quad \text{및}$$

$$l_{w2} = 1.5l_{w1} \text{ (m)}$$

여기서,

$P = 504 Pa$ 의 풍압. 항해구역에 제한을 받는 선박에 대한 P 값은 주관청의 승인 하에 감소될 수 있다.

$$A = \text{수선상부 선체 및 갑판화물의 투영측면적(projected lateral area)}(\text{m}^2)$$
 $Z = A$ 의 중심으로부터 수중측면적의 중심까지 또는 평균흐수의 1/2까지의 거리(m)
$$\Delta = \text{배수량}(t)$$
$$q = \text{중력가속도 } 9.81 \text{ m/s}^2$$

2.3.3 주관청이 만족하는 경우 바람에 의한 경사우력정(I_{w1})을 결정하기 위한 대체방안이 2.3.2의 계산식과 동등한 것으로 허용될 수 있다. 이러한 대체방안을 적용하는 경우, 국제해사기구*에 의해 개발된 지침을 참조하여야 한다. 이 시험에 사용되는 풍속은 등속도분포의 풀스케일(full scale with uniform velocity profile)에서 26 m/s 이어야 한다. 항해구역이 제한된 선박에 사용되는 풍속 값은 주관청이 만족하는 값으로 감소될 수 있다.

* Interim Guidelines for alternative assessment of the weather criterion (IMO MSC.1/Circ.1200) 참조

2.3.4 2.3.1.2의 횡동요각(φ_1)은 다음 식에 따른다.

* 횡동요감쇠장치를 설치한 선박의 횡동요각은 그 장치의 전원공급이 갑자기 차단된 경우에도 그 장치가 유효하다는 증명에 대하여 주관청이 만족하지 않는 한 횡동요감쇠장치의 작동에 대하여 고려하지 아니하고 결정되어야 한다.

$$\varphi_1 = 109kX_1X_2\sqrt{rs} \quad (\text{degree})$$

여기서,

X_1 = 표 2.3.4-1에 따르는 계수

X_2 = 표 2.3.4-2에 따르는 계수

k = 다음에 따르는 계수

$k = 1.0$ 둥근 만곡부를 갖고 빌지킬이나 방형용골(bar keel)을 갖지 않는 선박인 경우

$k = 0.7$ 뾰족한 만곡부(sharp bilge)를 갖는 선박인 경우

$k =$ 빌지킬이나 방형용골, 또는 둘 다를 갖는 선박인 경우 표 2.3.4-3에 따른다.

$$r = 0.73 + 0.6OG/d$$

여기서,

$$OG = KG - d$$

d = 선박의 평균흘수(m)

s = 표 2.3.4-4에 따르는 계수. 다만, T 는 선박의 횡동요 고유주기(roll natural period)를 말하며, 충분한 정보가 없는 경우에는 다음 근사식이 사용될 수 있다.

$$\text{횡동요주기 } T = \frac{2CB}{\sqrt{GM}} \quad (s)$$

여기서,

$$C = 0.373 + 0.023(B/d) - 0.043(L_{WL}/100)$$

표 2.3.4-1, 2.3.4-2, 2.3.4-3, 2.3.4-4 및 횡동요주기에 대한 식에 사용된 기호는 다음과 같이 정의된다.

L_{WL} = 흘수선상의 선박의 길이(m)

B = 선박의 형너비(m)

d = 선박의 평균흘수(m)

C_B = 방형계수

A_k = 빌지킬들의 전체 총면적 또는 방형용골(bar keel)의 투영측면적 또는 이들 면적의 합(m^2)

GM = 자유수면효과에 대하여 수정된 메타센터높이 (m)

표 2.3.4-1 계수 X_1 의 값

B/d	≤ 2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.4	≥ 3.5
X_1	1.0	0.98	0.96	0.95	0.93	0.91	0.90	0.88	0.86	0.82	0.80

표 2.3.4-2 계수 X_2 의 값

C_B	≤ 0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	≥ 0.70
X_2	0.75	0.82	0.89	0.95	0.97	1.00

표 2.3.4-3 계수 k 의 값

$\frac{A_k \times 100}{L_{WL} \times B}$	0	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	≥ 4.0
k	1.0	0.98	0.95	0.88	0.79	0.74	0.72	0.70

표 2.3.4-4 계수 s 의 값

T	≤ 6	7	8	12	14	16	18	≥ 20
s	0.100	0.098	0.093	0.065	0.053	0.044	0.038	0.035

(상기 표에서의 중간 값은 선형보간법에 의한다)

2.3.5 2.3.4의 표와 식은 다음과 같은 선박들로부터의 자료에 기초한다.

- 1 B/d 가 3.5 미만;
- 2 $(KG/d-1)$ 이 $-0.3 \sim 0.5$ 사이; 그리고
- 3 T 가 $20s$ 미만

상기 범위를 벗어나는 변수를 갖는 선박인 경우 대체방안으로서 IMO MSC.1/Circ.1200의 절차에 따르는 해당선박에 대한 모형시험에 의하여 횡동요각(φ_1)이 결정될 수 있다. 이에 추가하여, 적절하다고 인정하는 경우 주관청은 모든 선박에 대하여도 이러한 대체방안에 의하여 결정하는 것을 인정할 수 있다.

제 3 장 특정선종에 대한 특별기준

3.1 여객선

여객선은 2.2 및 2.3 요건에 적합하여야 한다.

3.1.1 이에 추가하여, 아래에 정의된 바와 같이 여객이 선박의 한쪽 현으로 물리는 것을 고려한 횡경사각은 10° 를 초과하여서는 아니 된다.

3.1.1.1 각 여객에 대한 최소중량은 75 kg 으로 가정하지만 주관청의 승인 하에 증가될 수 있다. 이에 추가하여, 수하물의 중량 및 분포는 주관청의 승인을 받아야 한다.

3.1.1.2 여객에 대한 무게중심의 높이는 다음과 같이 가정한다.

.1 똑바로 서있는 여객인 경우 갑판 상 1 m . 필요한 경우 갑판의 캠버와 현호(sheer)를 고려하여야 한다.

.2 좌석에 앉아있는 여객에 대하여 좌석 상 0.3 m

3.1.1.3 2.2.1부터 2.2.4에 주어진 기준에 적합한지 평가하는 경우, 여객 및 수하물은 통상 그들이 다루어 지는 공간에 있는 것으로 고려되어야 한다.

3.1.1.4 3.1.1 및 3.1.2에 주어진 각 기준에 적합한지 평가하는 경우, 수하물이 없는 여객은 여객경사모멘트(passenger heeling moment) 및/또는 초기 메타센터높이의 조합 중 실제로 일어날 수 있는 가장 불리한 조합을 만들도록 분포되는 것으로 고려되어야 한다. 이러한 경우 1제곱미터당 4명보다 높을 필요는 없다.

3.1.2 이에 추가하여, 선회를 고려한 횡경사각은 다음 식을 이용하여 계산되는 경우 10° 를 초과하여서는 아니 된다.

$$M_R = 0.200 \frac{v_0^2}{L_{WZ}} \Delta \left(KG - \frac{d}{2} \right) \quad (kNm)$$

여기서,

M_R = 경사모멘트(kNm)

v_0 = 운항속도 (m/s)

L_{WZ} = 흘수선상의 선박의 길이(m)

Δ = 배수량(t)

d = 선박의 평균흘수(m)

KG = 기선상부 무게중심의 높이(m)

3.2 5,000 dwt 이상의 유탱커

서문의 2(정의)에서 정의된 유탱커는 73/78 MARPOL 협약 부속서 I의 27규칙에 적합하여야 한다.

3.3 갑판적 목재화물을 운송하는 화물선

주관청이 3.3.2의 대체규정을 적용하는 것에 만족하지 않는 한 갑판적 목재화물을 운송하는 화물선은 2.2 및 2.3의 요건에 적합하여야 한다.

3.3.1 범위

아래에 주어진 규정은 길이 24 m 이상의 갑판적 목재화물을 운송하는 모든 선박에 적용한다. 목재 만재 흘수선이 지정되고 이를 사용하는 선박은 1966 국제만재흘수선협약 41규칙부터 45규칙의 요건에도 적합하여야 한다.

3.3.2 대체복원성기준

필요시 큰 횡경사각에서도 견고하게 고정되도록 지주를 설치하고서, 갑판적 목재화물을 종방향으로는 선루단까지(후단에서 선루의 경계가 없는 경우 갑판적 목재화물은 적어도 최후부의 창구의 후단까지 적재되어야 한다), 횡방향으로는 선박너비의 4%를 초과하지 않는 범위에서 등근 거널에 대한 여유를 고려하여 선박의 전체 너비에 달하도록 적재하는 선박인 경우 다음에 따를 수 있다.

* 개정된 1966 국제만재흘수선협약 또는 1988 의정서 44(2)규칙 참조

3.3.2.1 복원정곡선(GZ 곡선) 아래의 면적은 횡경사각 $\varphi = 40^\circ$ 까지 또는 해수유입각이 40° 미만인 경우에는 해수유입각까지 0.08 m-rad 이상이어야 한다.

3.3.2.2 복원정(GZ)의 최대값은 최소 0.25 m 이어야 한다.

3.3.2.3 메타센터높이(GM_0)는 갑판적 화물에 의한 물의 흡착 및/또는 노출표면 상의 착빙을 고려하여 항해 중 항상 0.1 m 이상이어야 한다.

3.3.2.4 2.3에 따라 옆바람(beam wind) 및 횡동요의 합성력에 견디는 선박의 능력을 결정하는 경우, 정상풍의 작용으로 인하여 발생한 횡경사각은 16° 를 넘어서는 아니 되지만 현단물입각의 80%의 추가기준은 무시될 수 있다.

3.4 곡물을 산적하여 운송하는 화물선

곡물을 운송하는 선박의 비손상 복원성은 IMO Res.MSC.23(59)*로 채택된 산적곡물의 안전운송에 관한 국제 코드의 요건에 적합하여야 한다.

* 개정된 1974 SOLAS 협약 제6장 C편 참조

3.5 고속선

1974 SOLAS 협약 제10장의 적용을 받는 1996년 7월 1일 이후부터 2002년 7월 1일 전에 건조되고 서문의 2(정의)에서 정의된 고속선은 1993 HSC 코드(IMO Res.MSC.36(63))의 복원성요건에 적합하여야 한다. 1974 SOLAS 협약의 적용을 받고 건조일자에 상관없이 주요특성(major character)에 대하여 수리, 개조 또는 변경을 한 고속선 및 2001년 7월 1일 이후에 건조된 고속선은 2000 HSC 코드(IMO Res.MSC.97(73))의 복원성요건에 적합하여야 한다.

B편 특정선종에 대한 권고사항 및 추가지침

제 1 장 일반사항

1.1 목적

이 지침 **B편**의 목적은 다음과 같다.

1. 특정선종의 안전한 운항을 보장하고 선박, 본선의 인원 및 환경에 대한 위험을 최소화하기 위한 복원성 기준 및 기타의 조치를 권고하기 위함이다.

1.2 적용

- 1.2.1 이 지침 **B편**은 **A편**에 포함되지 않는 특정선종 및 기타 해상운송수단에 대한 비손상복원성 권고기준을 포함하고, 크기 또는 운항과 관련하여 특별한 경우에 있어서 **A편**의 비손상복원성 기준을 보완한다.
- 1.2.2 주관청은 신기술로 설계된 선박이나 이 지침으로는 다룰 수 없는 선박의 설계에 대하여 추가적인 요건을 부과할 수 있다.
- 1.2.3 적용할 수 있는 기국요건이 없는 경우 **B편**의 기준이 지침으로서 주어져야 한다.

제 2 장 특정선종에 대한 권고 설계기준

2.1 어선

2.1.1 범위

다음에 주어진 규정은 서문의 2(정의)에 정의된 유갑판 원양어선(decked seagoing fishing vessel)에 적용한다. 아래 2.1.2 및 2.1.3에 주어진 복원성기준은 운항경험 상 이 기준과 상이함을 정당화하는 것에 주관청이 만족하지 않는 한 3.4.1.6에 규정된 모든 적하상태에서 적합하여야 한다.

2.1.2 권고 일반기준*

* 1993 Torremolinos 프로토콜 III/2규칙 참조

2.1.2.1 단일갑판 어선인 경우 초기 메타센터높이 GM_0 (A편 2.2.4)은 0.35 m 이상이어야 한다는 요건을 제외하고, 길이 24 m 이상인 어선에는 A편 2.2.1부터 2.2.3에 주어진 일반 비손상복원성기준이 적용되어야 한다. 전통선루선 또는 길이가 70 m 이상인 선박인 경우 메타센터높이는 주관청이 만족하는 값까지 감소될 수 있으나 어떠한 경우에도 0.15 m 보다 작아서는 아니 된다.

2.1.2.2 개별 국가가 그들 고유의 선종 및 분류에 따라 아주 기초적인 복원성 값을 적용하는 간이기준(simplified criteria)을 채택하는 것이 복원성을 경제적으로 판정하는데 실무적이고 가치가 있는 방법이라고 인지되었다.

2.1.2.3 횡동요각을 제한하기 위하여 빌지킬 이외의 장치가 제공되는 경우, 주관청은 2.1.2.1에 언급된 복원성기준이 모든 운항상태에서 유지된다는 것에 대하여 만족하여야 한다.

2.1.3 어선에 대한 극심한 바람 및 횡동요 기준(날씨기준)

2.1.3.1 주관청은 A편 2.3의 규정을 길이 45 m 이상인 어선에 적용할 수 있다.

2.1.3.2 길이가 24 m 와 45 m 사이 범위인 어선인 경우, 주관청은 A편 2.3의 규정을 적용할 수 있다. 이를 대신하여 풍압의 값(A편 2.3.2 참조)을 다음 표와 같이 취할 수 있다.

$h(m)$	1	2	3	4	5	6 이상
$P(Pa)$	316	386	429	460	485	504

여기서 h 는 수선상부 선체의 투영수직면적(projected vertical area)의 중심으로부터 수선까지의 수직거리를 말한다.

2.1.4 길이 30 m 미만인 유갑판어선(decked fishing vessel)을 위한 잠정 간이 복원성기준(interim simplified stability criterion)에 대한 권고

2.1.4.1 길이 30 m 미만인 유갑판선(decked vessel)인 경우 최소 메타센터를 위한 근사식은 다음과 같다.

$$GM_{min} = 0.53 + 2B \left[0.075 - 0.37 \left(\frac{f}{B} \right) + 0.82 \left(\frac{f}{B} \right)^2 - 0.014 \left(\frac{B}{D} \right) - 0.032 \left(\frac{l_s}{L} \right) \right]$$

여기서,

L 은 최대적하상태에서 수선상 선박의 길이(m)를 말한다.

l_s 는 선박의 좌우 선측으로 연장된 폐위선루의 실제길이(m)를 말한다.

B 는 최대적하상태에서 수선상 선박의 최대너비(m)를 말한다.

D 는 선체중양부에서 기선으로부터 선측에 있어서의 상갑판의 상면까지 수직으로 측정된 선박의 깊이(m)를 말한다.

f 는 선측에 있어서의 상갑판의 상면으로부터 실제 수선까지 수직으로 측정된 최소건현(m)을 말한다.

이 식은 다음 선박에 적용할 수 있다.

- .1 f/B 가 0.02와 0.2 사이,
 - .2 l_s/L 가 0.6 미만,
 - .3 B/D 가 1.75와 2.15 사이,
 - .4 선수 및 선미 현호가 1966 국제만재흘수선협약 또는 1988 의정서 38(8)규칙에서 규정하는 해당 표준현호 이상,
 - .5 계산에 포함되는 선루의 높이가 1.8 m 이상.
- 상기 범위 밖의 지표를 갖는 선박에 이 식을 적용하는 경우 특별한 주의를 기울여야 한다.

2.1.4.2 상기 식은 2.1.2 및 2.1.3에 주어진 기본적인 기준을 대신하려는 것은 아니며, 특정 선박의 복원성을 판정하는데 복원력교차곡선도(cross curves of stability), KM 곡선 및 GZ 곡선이 없거나 활용할 수 없는 상황에 한하여 사용되어야 한다.

2.1.4.3 계산된 GM 값은 모든 적하상태에 있어서 선박의 실제 GM 값과 비교되어야 한다. 추정배수량에 기초한 경사시험 또는 실제 GM 을 산정하기 위한 기타의 근사법이 사용되는 경우 계산된 GM_{min} 에 안전여유가 추가되어야 한다.

2.2 폰툰

2.2.1 적용

다음에 주어진 규정은 원양 폰툰(seagoing pontoon)에 적용한다. 폰툰(pontoon)이라 함은 일반적으로 다음과 같이 간주된다.

- .1 비자항
- .2 무인
- .3 갑판화물만을 운송
- .4 방형계수 0.9 이상
- .5 너비/깊이 비율 3 초과
- .6 개스킷덮개로 폐쇄되는 소형맨홀을 제외하고는 갑판상에 창구가 없음

2.2.2 복원성 도면 및 계산

다음은 승인을 위하여 주관청에 제출되어야 하는 전형적인 자료이다.

- .1 선도
- .2 배수량등곡선도
- .3 복원력교차곡선도
- .4 흘수와 비중측정 및 경하배수량과 중방향 무게중심의 계산에 대한 보고서
- .5 가정된 수직방향 무게중심에 대한 선언서
- .6 폰툰이 복원성기준에 적합하게 적재될 수 있도록 하는 로딩다이아그램(loading diagram)과 같은 간이 복원성지침

2.2.3 계산수행 관련

다음의 지침이 제안된다.

- .1 적절히 고박된 목재를 부력에 산입하는 것을 제외하고 갑판화물의 부력을 감안하여서는 아니 된다.
- .2 물의 흡착(예를 들면, 목재), 화물(예를 들면, 관)에 갇힌 물 및 착빙과 같은 요소에 대하여 고려를 하여야 한다.
- .3 바람에 의한 횡경사 계산을 수행함에 있어서,
 - .3.1 풍압은 상수이어야 하며 일반적으로 갑판상부의 가정된 높이에서 화물갑판의 전 길이에 걸쳐 있는 중실질량(solid mass)에 작용하는 것으로 고려되어야 한다.
 - .3.2 화물의 무게중심은 화물의 중간높이 지점에 있는 것으로 가정되어야 한다. 그리고
 - .3.3 윈드레버(wind lever)는 갑판화물의 중심으로부터 평균흘수의 1/2 지점까지로 취하여야 한다.

.4 계산은 운항흘수의 전 범위에 걸쳐 수행되어야 한다.

.5 해수유입각은 개구를 통하여 점진적 침수가 일어날 수 있는 그 개구가 침수되는 각도로 취하여야 한다. 수밀맨홀덮개로 폐쇄되는 개구 또는 자동폐쇄장치가 설치된 공기관은 개구로 보지 아니한다.

2.2.4 비손상 복원성기준

2.2.4.1 최대복원정각까지 복원정곡선 아래의 면적은 0.08 m-rad 이상이어야 한다.

2.2.4.2 540 Pa (풍속 30 m/s)의 균일분포 풍하중으로 인한 정적 횡경사각(static angle of heel)은 풍압면적의 기하학적 중심으로부터 흘수의 1/2지점까지 측정된 바람에 의한 횡경사모멘트(wind heeling moment)이어야 한다.

2.2.4.3 복원성의 최소범위는 다음과 같아야 한다.

$L \leq 100 \text{ m}$ 인 경우: 20°

$L \geq 150 \text{ m}$ 인 경우: 15°

중간 길이인 경우: 보간법에 따른다.

2.3 길이 100 m 를 초과하는 컨테이너선

2.3.1 적용*

* 이 절(section)의 기준은 길이 200 m 미만인 컨테이너선의 자료를 토대로 경험적으로 개발되었기 때문에 이러한 범위 밖의 선박에 적용하는 경우 특별히 주의를 기울여야 한다. 이 요건은 서문의 2(정의)에 정의된 길이 200 m 초과인 컨테이너선에 적용된다. 이 요건은 상당한 플레어(flare)를 가지거나 큰 수선면적(water plane area)을 가지는 동일한 길이범위의 기타 화물선에도 적용될 수 있다. 주관청은 A편 2.2의 기준을 대신하여 다음의 기준을 적용할 수 있다.

2.3.2 비손상 복원성

2.3.2.1 복원정곡선(GZ 곡선) 아래의 면적은 횡경사각 $\varphi = 30^\circ$ 까지는 $0.009/C \text{ m-rad}$ 이상이어야 하며, $\varphi = 40^\circ$ 까지 또는 해수유입각이 40° 미만인 경우에는 (A편 2.2에 정의된) 해수유입각 φ_f 까지는 $0.016/C \text{ m-rad}$ 이상이어야 한다.

2.3.2.2 이에 추가하여, 횡경사각 30° 와 40° 의 사이 또는 해수유입각이 40° 미만인 경우에는 횡경사각 30° 와 φ_f 사이의 복원정곡선(GZ 곡선) 아래의 면적은 $0.006/C \text{ m-rad}$ 이상이어야 한다.

2.3.2.3 30° 이상의 횡경사각에서 복원정 GZ 는 $0.033/C \text{ m}$ 이상이어야 한다.

2.3.2.4 최대복원정 GZ 는 적어도 $0.042/C \text{ m}$ 이어야 한다.

2.3.2.5 해수유입각이 φ_f 까지 복원정곡선(GZ 곡선) 아래의 총면적은 $0.029/C \text{ m-rad}$ 이상이어야 한다.

2.3.2.6 상기 기준에서 형상계수 C 는 다음 식 및 그림 2.3-1을 사용하여 계산되어야 한다.

$$C = \frac{dD'}{B_m^2} \sqrt{\frac{d}{KG}} \left(\frac{C_B}{C_W} \right)^2 \sqrt{\frac{100}{L}}$$

여기서,

d = 평균흘수 (m)

D' = 다음 식에 따라 창구코밍 내 용적들로 정의된 부분에 대하여 수정된 선박의 형깊이

$$\text{그림 2.3-1에 정의된 바와 같이, } D' = D + h \left(\frac{2b - B_D}{B_D} \right) \left(\frac{2 \sum l_H}{L} \right)$$

여기서,
 D = 선박의 형깊이 (m)
 B_D = 선박의 형폭 (m)
 l_H = 선박의 중앙부로부터 선수 및 선미 쪽으로 $L/4$ 이내 각 창구코밍의 길이 (m)
 (그림 2.3-1 참조)
 b = 선박의 중앙부로부터 선수 및 선미 쪽으로 $L/4$ 이내 창구코밍의 평균폭 (m)
 (그림 2.3-1 참조)
 h = 선박의 중앙부로부터 선수 및 선미 쪽으로 $L/4$ 이내 창구코밍의 평균높이 (m)
 (그림 2.3-1 참조)
 L = 선박의 길이 (m)
 KG = 자유수면효과에 대하여 수정된 기선상부 질량중심의 높이(m)로서, d 이상이어야 한다.
 C_B = 방형계수
 C_W = 수선면계수
 B = 수선상 선박의 폭 (m)
 B_m = 평균흘수의 1/2에서 수선상 선박의 폭 (m)

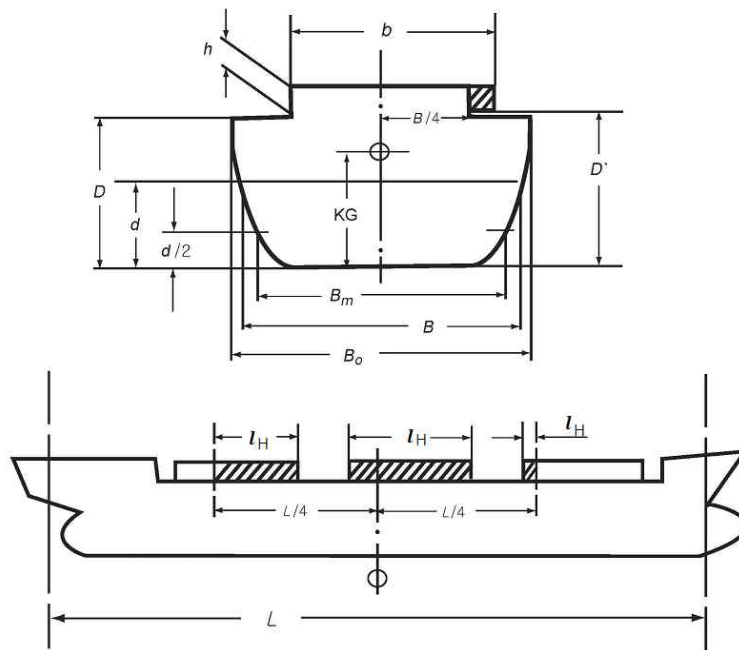


그림 2.3-1

그림 2.3-1 에서 빗금 친 면적은 선박이 파정에 있을 때 큰 횡경사각에서 전복되려는 것에 대하여 저항하는데 기여한다고 여겨지는 창구코밍 내 일부분의 용적을 나타낸다.

2.3.2.7 다른 운항상태 동안에 선박의 트림 및 복원성을 결정하는데 적하 및 복원성기기(loading and stability instrument)를 사용할 것이 장려된다.

2.4 해양보급선

2.4.1 적용

2.4.1.1 아래에 주어진 규정은 **서문**의 2(정의)에 정의된 길이 24 m 이상인 해양보급선에 적용된다. 2.4.2에 포함된 대체복원성기준은 길이 100 m 이하의 선박에 적용된다.

2.4.2 복원성기준

2.4.2.1 **A편** 2.2에 따르는 것을 실행불가능하게 만드는 특성을 갖는 해양보급선인 경우를 제외하고 **A편** 2.2에 주어진 복원성기준이 모든 해양보급선에 적용되어야 한다.

2.4.2.2 **A편** 2.2에 따르는 것을 실행불가능하게 만드는 특성을 갖는 해양보급선인 경우에는 다음의 동등기준이 적용되어야 한다.

- 1 복원정곡선(GZ 곡선)의 아래의 면적은 최대복원정(GZ)이 15° 에서 발생할 때 15° 까지 $0.07 m-rad$ 이상이어야 하고, 최대복원정(GZ)이 30° 이상에서 발생할 때 30° 까지 $0.055 m-rad$ 이상이어야 한다. 최대복원정(GZ)이 15° 와 30° 사이에서 발생할 경우 이에 상응하는 복원정곡선 아래의 면적은 다음과 같아야 한다.

$$0.055 + 0.001 (30^\circ - \varphi_{\max}) (m-rad)^*$$

* $\varphi_{\max}$ 는 복원정곡선이 그 최대값에 도달했을 때의 횡경사각(degree)을 말한다.

- .2 횡경사각 30° 와 40° 의 사이 또는 φ_f 가 40° 미만인 경우에는 횡경사각 30° 와 φ_f 사이의 복원정곡선(GZ 곡선) 아래의 면적은 $0.03 m-rad$ 이상이어야 한다.

- .3 30° 이상의 횡경사각에서 복원정(GZ)는 최소한 $0.2 m$ 이어야 한다.

- .4 최대복원정(GZ)는 15° 이상의 횡경사각에서 발생하여야 한다.

- .5 초기 횡메타센터높이(GM_0)는 $0.15 m$ 이상이어야 한다. 그리고

- .6 **A편** 2.1.3 및 2008 IS Code Part B 5.1도 참조하여야 한다.

2.5 특수목적선

2.5.1 적용

아래에 주어진 규정은 **서문**의 2(정의)에 정의된 총톤수 500 톤 이상의 특수목적선에 적용된다. 주관청은 타당하고 실행할 수 있는 한 총톤수 500 톤 미만의 특수목적선에도 적용할 수 있다.

2.5.2 복원성기준

특수목적선의 비손상복원성은 해양보급선에 적용하는 **B편** 2.4.2에 주어진 대체기준이 길이 100 m 미만의 유사한 설계 및 특성을 갖는 특수목적선에 사용될 수 있는 경우를 제외하고 **A편** 2.2에 주어진 규정에 적합하여야 한다.

2.6 이동식 해양굴착구조물(MODUs)

이동식 해양굴착구조물이

- 1 2012년 1월 1일 이후 건조된 경우, IMO Res.A.1023(26)으로 채택된 2009 MODU Code 3장의 규정을 적용하여야 한다.
- 2 1991년 5월 1일 이후 2012년 1월 1일 전에 건조된 경우, IMO Res.A.649(16)으로 채택된 1989 MODU Code 3장의 규정을 적용하여야 한다.
- 3 1991년 5월 1일 전에 건조된 경우, (IMO Res.MSC.319(89)로 대체된) IMO Res.A.414(XI)로 채택된 1979 MODU Code의 3장의 규정을 적용하여야 한다.

제 3 장 복원성자료 작성지침

3.1 탱크 내 액체의 자유수면효과

3.1.1 모든 적하상태에 대하여 초기메타센터높이 및 복원정곡선은 탱크 내 액체의 자유수면효과에 대하여 수정되어야 한다.

3.1.2 탱크 내 적재수준이 만재상태의 98 % 미만인 경우에는 항상 자유수면효과에 대하여 고려하여야 한다. 공칭 만재되는 즉, 적재수준이 98 % 이상인 탱크인 경우에는 자유수면효과에 대하여 고려할 필요가 없다. 3.1.12에 규정된 조건하에서 작은 탱크인 경우에는 자유수면효과에 대하여 무시할 수 있다.*

* MARPOL I/27규칙 및 관련 통일해석(UI) 45에 규정된 비손상 복원성 설계기준을 참조할 것. 그러나 공칭 만재되는 화물탱크는 98 % 적재수준에서 자유수면효과에 대하여 수정되어야 한다. 이렇게 함으로써 초기메타센터높이의 수정은 배수량으로 나누어진 횡경사각 5°에서 액체표면의 관성모멘트에 기초하여야 하며, 복원정의 수정은 액체화물의 실제 시프팅모멘트(real shifting moment)에 기초하여야 한다.

3.1.3 자유수면에 대한 수정을 결정할 때 고려된 탱크는 다음 두 분류 중 하나일 수 있다.

- 1 적재수준이 확정된 탱크(예를 들면, 액체화물, 평형수). 자유수면에 대한 수정은 각 탱크 내 사용되어야 하는 실제 적재수준에 대하여 정의되어야 한다. 또는
- 2 적재수준이 변하는 탱크(예를 들면, 연료유, 디젤유 및 청수와 같은 소모성 액체, 그리고 액체이송작업 중의 액체화물 및 평형수). 3.1.5 및 3.1.6에서 허용된 경우를 제외하고, 자유수면에 대한 수정은 모든 작업지침에 일치되도록 각 탱크에 예상되는 적재한도 사이에서 얻어질 수 있는 최대값이어야 한다.

3.1.4 소모성 액체를 적재한 탱크 내 자유수면효과를 계산함에 있어서, 각 형식의 액체에 대하여 최소한 한 쌍의 좌우현 탱크 또는 하나의 중앙탱크가 자유수면을 가지고, 그 탱크 또는 탱크들의 조합이 자유수면효과가 최대인 것으로 가정되어야 한다.

3.1.5 횡요감쇠탱크 및 횡경사감쇠탱크를 포함하여 평형수탱크가 항해 중에 채워지거나 배출되는 경우, 자유수면효과는 이러한 작업과 관련되어 가장 가혹한 일시적 상태를 고려하여 계산되어야 한다.

3.1.6 액체이송작업에 종사하는 선박인 경우, 액체이송작업의 모든 단계에서 자유수면에 대한 수정이 이송작업의 그 단계에서 각 탱크의 적재수준에 따라서 결정될 수 있다.

* 고려하는 단계에서 각 탱크 내 적재수준에서의 자유수면에 대한 수정을 사용하여 적재 또는 배출작업의 초기, 중간 및 최종단계를 나타내는 충분한 숫자의 적재상태가 이 권고를 충족시키기 위하여 평가될 수 있다.

3.1.7 초기메타센터높이 및 복원정곡선에 대한 수정은 다음과 같이 개별적으로 다뤄져야 한다.

3.1.8 초기메타센터높이에 대한 수정을 결정함에 있어서, 탱크의 횡방향 관성모멘트는 3.1.3에 나타난 분류에 따라 횡경사각 0°에서 계산되어야 한다.

3.1.9 복원정곡선은 주관정과의 협정에 따라 다음 방법에 의하여 수정될 수 있다.

- 1 계산된 각 횡경사각에 대한 액체이송의 실제 모멘트에 기초한 수정, 또는
- 2 계산된 각 횡경사각에 대하여 수정된, 횡경사각 0°에서 계산된 관성모멘트에 기초한 수정.

3.1.10 수정은 3.1.2에 나타난 분류에 따라 계산될 수 있다.

3.1.11 복원정곡선을 수정하기 위하여 어떤 방법이 선택되었는지 본선의 복원성자료에는 그 방법만이 기재되어야 한다. 그러나 수계산된 적하상태에 사용하기 위하여 대체방법이 서술되는 경우, 각 대체방법에 대한 수정의 한 가지 예뿐만 아니라 결과에서 찾을 수 있는 차이에 대한 설명이 포함되어야 한다.

3.1.12 경사각 30°에 대응하는 다음 조건을 만족하는 작은 탱크는 수정에 포함될 필요가 없다.

$$Mfs / \Delta_{min} < 0.01 m$$

여기서,

Mfs = 자유수면모멘트 (mt)

Δ_{min} 은 d_{min} 에서 계산된 선박의 최소배수량 (t)

d_{min} 은 필요시 10 %의 소모품 및 최소평형수를 적재하고 화물을 적재하지 아니한 최소평균운항흘수 (m)

3.1.13 공창 내에 통상적으로 남아있는 액체는 이러한 잔류액체의 총합이 심각한 자유수면효과를 발생시키지 않는다는 조건으로 수정의 계산에 고려할 필요가 없다.

3.2 고정밸러스트

고정밸러스트가 사용되는 경우 고정밸러스트는 주관청에 의하여 승인된 도면에 따라 그리고 위치의 이송을 방지하는 방법으로 배치되어야 한다. 고정밸러스트는 주관청의 승인 없이 선박으로부터 제거되거나 선박 내에서 재배치되어서는 아니 된다. 고정밸러스트의 요목은 본선의 복원성자료에 기재되어야 한다.

3.3 복원성기준에의 적합성평가*

* 특히 액체이송작업이 예정되었거나 예기되는 상태에 주의하여 항해의 모든 단계에서 복원성기준에 적합함을 확보하기 위하여 복원성기준에의 적합성평가에 주의를 기울여야 한다.

3.3.1 이 지침에서 별도로 요구하는 경우를 제외하고, 복원성기준이 만족하는지에 대하여 일반적인 평가를 하고자 하는 경우, 이 지침에 주어진 가정을 사용한 복원성곡선은 선박의 운용과 관련하여 선박소유자가 의도하는 적하상태에 대하여 그려져야 한다.

3.3.2 만일 선박소유자가 이러한 적하상태에 대한 충분히 상세한 정보를 제공하지 않는 경우 표준적하상태에 대하여 계산이 수행되어야 한다.

3.4 시험되어야 하는 표준적하상태

3.4.1 적하상태

이 지침에서 규정하는 표준적하상태는 다음과 같다.

3.4.1.1 여객선인 경우

- 1 화물, 선용품과 연료를 만재하고 소지품을 포함한 여객정원을 적재한 만재출항상태의 선박
- 2 선용품과 연료는 10 % 만이 남아 있으면서 화물을 만재하고 소지품을 포함한 여객정원을 적재한 만재입항상태의 선박
- 3 화물이 없이 선용품과 연료를 만재하고 소지품을 포함한 여객정원을 적재한 상태의 선박
- 4 선용품과 연료는 10 % 만이 남아 있으면서 상기 .3과 동일한 상태의 선박

3.4.1.2 화물선인 경우

- 1 선용품과 연료를 만재하고 화물이 모든 화물구역에 걸쳐 균일하게 분포된 만재출항상태의 선박
- 2 선용품과 연료는 10 % 만이 남아 있으면서 화물이 모든 화물구역에 걸쳐 균일하게 분포된 만재입항상태의 선박
- 3 화물이 없이 선용품과 연료를 만재한 평형수출항상태의 선박
- 4 화물이 없이 선용품과 연료는 10 % 만이 남아 있는 평형수입항상태의 선박

3.4.1.3 갑판화물을 운송하고자 하는 화물선인 경우

- 1 선용품과 연료를 만재하고 화물이 화물창에 균일하게 분포되고 지정된 중량의 화물이 지정된 범위의 갑판상에 적재된 만재출항상태의 선박
- 2 선용품과 연료는 10 % 만이 남아 있으면서 화물이 화물창에 균일하게 분포되고 지정된 중량의 화물이 지정된 범위의 갑판상에 적재된 만재입항상태의 선박

3.4.1.4 갑판적 목재화물을 운송하고자 하는 선박인 경우

갑판적 목재화물을 운송하고자 하는 선박에 대하여 고려되어야 하는 적하상태는 3.4.1.3에 따른다. 갑판적 목재화물의 적재는 Code of Safe Practice for Ships Carrying Timber Deck Cargoes, 1991 (IMO Res.A.715(17))* 3장의 규정에 적합하여야 한다.

* 1974 SOLAS 협약 제6장 참조

3.4.1.5 해양보급선인 경우 표준적하상태는 다음과 같다.

1. 선용품과 연료를 만재하고 화물이 갑판 하방에 분포되고 지정된 중량의 화물이 지정된 범위의 갑판상에 적재된 만재출항상태의 선박으로서 모든 관련 복원성기준에 적합한 가장 가혹한 운항상태에 상응하는 선박
2. 선용품과 연료는 10 % 만이 남아 있으면서 상기 3.4.1.5.1에 규정된 화물을 적재한 만재입항상태의 선박
3. 화물이 없이 선용품과 연료를 만재한 평형수출항상태의 선박
4. 화물이 없이 선용품과 연료는 10 % 만이 남아 있는 평형수입항상태의 선박
5. 예상되는 가장 가혹한 운항상태의 선박

3.4.1.6 어선인 경우 2.1.1에 언급된 표준적하상태는 다음과 같다.

* 1993 Torremolinos 프로토콜 III/7규칙 참조

1. 연료, 선용품, 얼음, 어구 등을 만재하고 어장으로 출항하는 상태
2. 선용품, 연료 등은 25 %만이 남아 있으면서 어획물을 만재하고 어장을 출발하는 상태
3. 선용품, 연료 등은 10 % 만이 남아 있으면서 어획물을 만재하고 모항에 입항한 상태
4. 선용품, 연료 등은 10 % 만이 남아 있으면서 일반적으로 만재어획물의 20 % 인 그러나 운항패턴 상 이러한 값이 정당하다고 주관청이 만족하는 조건으로 만재어획물의 40 % 까지 될 수 있는 최소어획물을 적재하고 모항에 입항한 상태

3.4.2 적하상태 계산에 대한 가정

3.4.2.1 상기 3.4.1.2.1, 3.4.1.2.2, 3.4.1.3.1 및 3.4.1.3.2에 언급된 만재상태인 경우 건화물선이 액체화물을 위한 탱크를 가진다면 적하상태들에서 기재되어야 하는 유효재화중량은 두 개의 가정 즉, 화물탱크만재 및 화물탱크공창 상태에 따라 구분되어야 한다.

3.4.2.2 상기 3.4.1.1.1, 3.4.1.2.1 및 3.4.1.3.1에 언급된 상태에서 선박은 구획만재흡수선 또는 하기만재흡수선까지 또는 갑판적 목재화물을 운반하고자 하는 경우 평형수탱크는 비운상태로 하기목재만재흡수선까지 적재된 것으로 가정되어야 한다. 다만, 열대만재흡수선이 지정된 탱커는 해당 열대만재흡수선까지 적재된 것으로 가정한다. (2017)

3.4.2.3 만일 어떤 적하상태에서 평형수가 필요하다면, 평형수를 고려하여 추가의 다이어그램이 계산되어야 하고 그 수량 및 적재위치가 정해져야 한다.

3.4.2.4 모든 경우에 있어서, 화물창내의 화물은 선박의 실질적인 운항과 상반되지 않는 한 균일하게 만재인 것으로 가정되어야 한다.

3.4.2.5 모든 경우에 있어서, 갑판화물이 운반되는 경우 화물의 높이를 포함하여 실제의 적재중량이 가정되고 정해져야 한다.

3.4.2.6 갑판적 목재화물을 고려할 때, 3.4.1.4에 언급된 적하상태의 계산에 대한 가정은 다음과 같다.

1. 화물 및 평형수의 양은 **A편** 2.2의 해당 모든 복원성기준선 또는 **A편** 3.3.2에 주어진 대체복원성기준에 적합한 가장 가혹한 운항상태에 상응하여야 한다. 입항상태에 있어서는 갑판화물의 무게가 물의 흡착으로 인하여 10 % 증가된 것으로 가정하여야 한다.

3.4.2.7 해양보급선인 경우 적하상태의 계산에 대한 가정은 다음과 같다.

1. 화물탱크가 설치된 선박인 경우 3.4.1.5.1 및 3.4.1.5.2의 만재상태는 첫째 화물탱크가 만재인 경우와 그 다음 화물탱크가 공창인 경우로 가정하여 수정되어야 한다.
2. 만일 어떤 적하상태에서 평형수가 필요하다면, 평형수를 고려하여 추가의 다이어그램이 계산되어야 하고 그 수량 및 적재위치가 복원성자료에 정해져야 한다.
3. 모든 경우에 있어서, 갑판화물이 운반되는 경우 화물의 높이와 무게중심을 포함하여 실제의 적재중량이 가정되고 복원성자료에 정해져야 한다.

.4 갑판상에 파이프를 운반하는 경우 파이프 내부와 주위에 갇힌 물의 양이 파이프 갑판화물 순용적의 일정 퍼센트까지로 가정되어야 한다. 순용적은 파이프의 내부용적에 파이프들 사이의 용적을 더한 것으로 취하여야 한다. 이때 퍼센트는 중앙부건현이 0.015 L 이하인 경우 30으로 중앙부건현이 0.03 L 이상인 경우 10으로 하여야 한다. 중앙부건현이 중간 값인 경우 이 퍼센트는 선형보간법으로 구할 수 있다. 갇힌 물의 양을 정함에 있어서 주관청은 양 또는 음의 선미현호, 실제 트림 및 작업구역을 고려할 수 있다.

.5 착빙이 발생할 수 있는 지역에서 운항하는 선박인 경우 착빙에 대하여 고려하여야 한다.

3.4.2.8 어선인 경우 적하상태의 계산에 대한 가정은 다음과 같다.

.1 갑판상의 젖은 어망 및 어구 등의 중량에 대하여 고려하여야 한다.

.2 착빙이 발생할 것이 예상되는 경우 착빙에 대하여 고려하여야 한다.

.3 모든 경우에 있어서, 화물은 실제와 상반되지 않는 한 균일하게 분포된 것으로 가정되어야 한다.

.4 갑판화물이 예상되는 경우 3.4.1.6.2 및 3.4.1.6.3에 언급된 상태에 갑판화물이 포함되어야 한다.

.5 통상적으로 평형수는 이 목적을 위하여 특별히 제공되는 탱크에 적재되는 경우에 한하여 포함되어야 한다.

3.5 복원성곡선의 계산

3.5.1 일반사항

배수량등곡선도 및 복원력곡선도는 횡경사(자유트림 정수압계산)로 인한 트림의 변화를 고려한 운항적 하상태의 트림범위에 대하여 준비되어야 한다. 계산에는 갑판피복 상부표면까지의 용적이 고려되어야 한다. 나아가 배수량등곡선 및 복원력교차곡선을 계산하는 경우 부가물 및 시체스트도 고려될 필요가 있다. 좌우현의 비대칭이 있는 경우 가장 불리한 복원정곡선이 사용되어야 한다.

3.5.2 고려될 수 있는 선루, 갑판실 등

3.5.2.1 개정된 1966 국제만재흘수선협약 및 1988 의정서 3(10)(b)규칙에 적합한 폐위된 선루는 고려될 수 있다.

3.5.2.2 유사하게 폐위된 선루의 추가적인 층들도 고려될 수 있다. 지침으로써 2층 상부의 추가적인 층이 부력으로 고려된다면 이 부가적인 층 내의 안덮개 없는 창문(창유리 및 틀)은 주위구조에 요구되는 강도와 관련하여 안전여유*를 가지는 강도로 설계되어야 한다.

* 주관청에 대한 지침으로써 30 %의 안전여유가 적용되어야 한다.

3.5.2.3 개정된 1966 국제만재흘수선협약 및 1988 의정서 3(10)(b)규칙에 규정된 폐위선루의 조건에 적합한 것을 조건으로 건현갑판 상의 갑판실도 고려될 수 있다.

3.5.2.4 갑판실이 상기 조건에 적합한 경우, 갑판 상부에 추가적인 출입구가 없는 경우를 제외하고, 이들 갑판실은 고려되어서는 아니 된다. 그러나 이러한 갑판실 내부의 갑판개구는 폐위수단이 없을지라도 폐위된 것으로 고려되어야 한다.

3.5.2.5 개정된 1966 국제만재흘수선협약 및 1988 의정서 12규칙에 적합하지 않은 문을 가지는 갑판실은 고려되어서는 아니 된다. 그러나 그 갑판실 내부의 갑판개구는 그 폐위수단이 개정된 1966 국제만재흘수선협약 및 1988 의정서 15, 17 또는 18규칙의 요건에 적합한 경우 폐위된 것으로 고려된다.

3.5.2.6 건현갑판 상방에 있는 갑판상의 갑판실은 고려되어서는 아니 되나 이들 내부의 개구는 폐위된 것으로 간주될 수 있다.

3.5.2.7 그러나 폐위된 것으로 간주되지 않는 선루 및 갑판실은 그들의 개구가 침수되는 각도까지 복원성 계산에 고려될 수 있다(이 각도에서 정적복원력곡선은 하나 또는 그 이상의 스텝을 보여야 하고, 연계된 계산에서 침수된 공간은 존재하지 않는 것으로 고려되어야 한다).

3.5.2.8 어느 개구를 통한 침수로 인하여 침몰되는 선박의 경우, 복원력곡선은 침수에 상응하는 각도에서 바로 끊어져야 하며 그 선박은 복원성을 완전히 상실한 것으로 고려되어야 한다.

3.5.2.9 와이어 또는 체인, 태클 및 앵커가 통과하기 위한 작은 개구와 갑판배수구멍, 배출관 및 위생배수관은 30° 를 넘는 경사각에서 침수된다면 개방된 것으로 고려되어서는 아니 된다. 만일 이들이 30° 이하의 각도에서 침수되고 주관청이 심각한 침수의 근원으로 고려한다면 이들 개구는 개방된 것으로 가정하여야 한다.

3.5.2.10 트렁크는 고려될 수 있다. 창구도 폐쇄유효성을 참작하여 고려될 수 있다.

3.5.3 갑판적 목재화물을 운반하는 선박에 대한 복원력곡선의 계산

상기 조항에 추가하여 주관청은 갑판화물이 화물에 의하여 점유된 용적의 25 %의 침수율을 갖는 것으로 가정하여 갑판화물의 부력을 고려하는 것을 허용할 수 있다. 상이한 침수율의 영향 및/또는 가정된 갑판화물의 유효높이에 대하여 조사를 할 필요가 있다고 주관청이 인정하는 경우 추가의 복원력곡선이 요구될 수 있다.

3.6 복원성자료

3.6.1 복원성자료 및 관련 도면은 본선의 사용언어 및 주관청이 요구할 수 있는 다른 언어로 작성되어야 한다. IMO Res.A.741(18)로 국제해사기구에 의하여 채택된 국제안전경영코드(ISM 코드)도 참조하여야 한다. 복원성자료의 모든 번역본은 승인되어야 한다.

3.6.2 모든 선박에는 본선의 선장이 이 지침에 포함된 해당 요건에 적합하게 선박을 운항할 수 있도록 하는 충분한 정보를 포함하고 주관청이 승인한 복원성자료가 제공되어야 한다. 주관청은 추가적인 요건을 가질 수 있다. 이동식 해저자원 굴착선의 경우 복원성자료는 작동지침서라고 일컬어질 수 있다. 복원성자료는 중강도에 관한 정보를 포함할 수 있다. 이 지침은 자료의 복원성관련 내용만을 다룬다.*

* 해당되는 경우 개정된 1974 SOLAS 협약 제2-1장 22규칙, 개정된 1966 국제만재흡수선협약 또는 1988 의정서 10규칙 및 1993 Torremolinos 프로토콜 III/10규칙 참조

3.6.3 갑판적 목재화물을 운반하는 선박인 경우

1 갑판적 목재화물을 고려한 상세한 복원성자료가 제공되어야 한다. 이러한 자료는 다양한 운항상태에 있는 선박의 복원성을 위한 정확한 지침을 선장이 신속하고 간단하게 얻을 수 있어야 한다. 상세한 횡동요주기 표 또는 다이어그램이 실제의 복원성상태를 검증하는 매우 유용한 수단임이 입증되었다.*

* 해당되는 경우 개정된 1974 SOLAS 협약 제2-1장 22규칙 및 개정된 1966 국제만재흡수선협약 또는 1988 의정서 10(2)규칙 참조

2 갑판화물의 침수율이 25 % (3.5.3 참조)와는 상당히 차이가 나는 경우, 주관청은 적하상태에 나타낸 갑판화물의 변경에 따른 정보를 선장이 제공받아야 하는 것이 필요하다고 인정할 수 있다.

3 적하상태는 운항상 만날 수 있는 최소적하율과 관련하여 갑판화물의 최대허용량을 나타내어야 한다.

3.6.4 복원성자료와 포함된 정보의 형태는 선종 및 운항에 따라 다양할 것이다. 복원성자료를 개발함에 있어서 다음의 정보를 포함시키는 것에 대하여 고려하여야 한다.*

* Model Loading and Stability Manual (IMO MSC/Circ.920) 참조

1 선박에 대한 일반적인 기술

2 자료의 사용에 대한 지침

3 수밀구획, 폐쇄장치, 공기관, 침수각, 고정밸러스트, 허용갑판하중 및 건현표를 나타내는 일반배치도

4 통상적인 운항상태에서 예상되는 배수량 및 트림의 범위에 대하여 자유트림을 기초로 계산된 배수량 등곡선도나 표 그리고 복원력교차곡선도

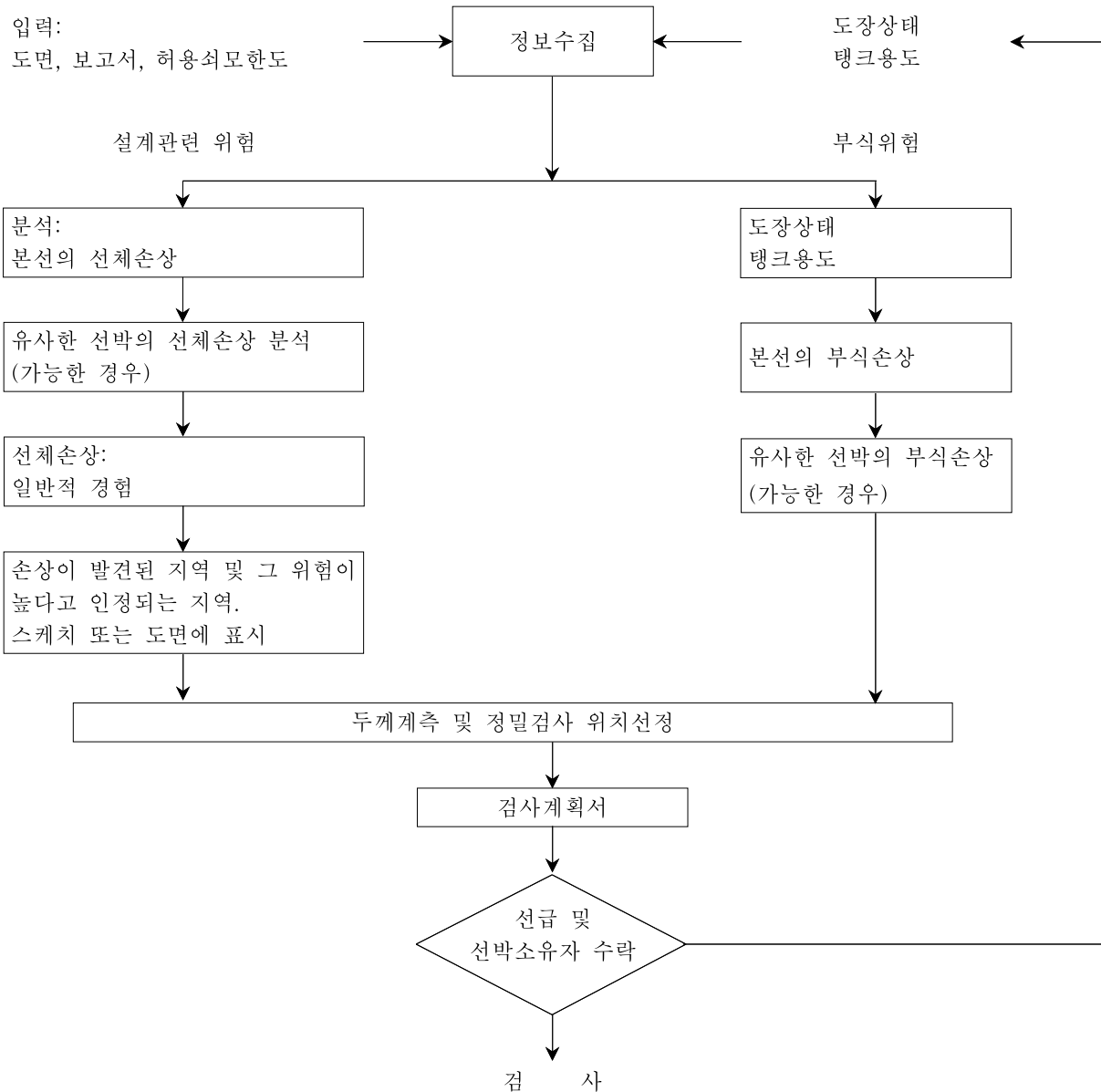
5 각 화물적재공간의 용적 및 무게중심을 나타내는 용적도나 표

6 각 탱크의 용적, 무게중심 및 자유수면에 대한 자료를 나타내는 탱크축심표

- .7 적용가능한 복원성기준에 적합한지 결정하는데 사용될 수 있는 최대 *KG* 또는 최소 *GM* 과 같은 적하제한에 대한 정보
 - .8 표준운항상태 및 복원성자료에 포함된 정보를 이용하여 허용 가능한 기타 적하상태를 만들어내는 예시
 - .9 가정을 포함하여 수행된 복원성계산에 대한 요약설명
 - .10 의도하지 않은 침수를 방지하기 위한 일반적인 주의
 - .11 교차침수를 요구할 수 있는 손상상태에 대한 설명과 함께 특별한 교차침수설비의 사용에 관련된 정보
 - .12 보통 및 비상상태에서 선박의 안전운항을 위한 기타 필요한 모든 지침
 - .13 각 자료에 대하여 내용에 대한 표 및 색인
 - .14 해당 선박에 대한 경사시험 성적서 또는 경하중량 산정시험 결과서, 또는 선박을 경사시키는 것 외의 다른 방법이나 동형선에 의하여 경하상태요목이 결정되는 경우 이들 요목을 결정하는데 사용된 방법에 대한 요약
 - .15 실선경사시험(in-service inclining test)에 의하여 선박의 복원성을 결정하는 것에 대한 권고
- 3.6.5 상기 3.6.1에 언급된 복원성자료의 대체방안으로서, 선장이 이 지침의 해당 규정에 적합하게 선박을 운항할 수 있도록 충분한 정보를 포함하는 승인된 간이 양식의 자료가 해당 주관청의 판단에 따라 제공될 수 있다. ⚓

부록 1-3 검사계획서 및 검사계획질의서 작성 예

1. 검사계획서의 작성과 관련하여 구조적으로 취약한 지역의 식별, 의심지역의 선정 및 쇄모 또는 손상을 받기 쉽거나 그 사례가 입증된 구조부재 또는 구조부재의 일부분에 주의를 집중하는데 도움을 주고자 다음의 절차를 고려할 수 있으며, 검사계획서의 작성 예는 **표 1**과 같다.
(필요시 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) Z10's Annex I을 참조할 수 있다.)



2. 검사계획서의 작성에 앞서 선박소유자는 **표 2**에 기초한 검사계획질의서를 작성하여 우리 선급에 제출하여야 한다.

SURVEY PROGRAMME



(If the commencement-completion survey system is applied, outlines of each survey are to be listed in the next page)

Basic information and particulars

Name of ship :	
Class No. :	IMO No. :
Class Notation :	
Flag State :	
Port of registry :	
Gross tonnage :	
Deadweight(metric tones) :	
Length between perpendiculars(m) :	
Shipbuilder :	
Hull number :	
Date of delivery of the ship :	
Date of build / major conversion :	/
Owner :	
Thickness measurement firm (2019):	

Owner's representative :

Classification Society :

Signature

Signature

Name

Name _____

(Place / Date)

(Place / Date)

SURVEY PROGRAMME

Outlines of each commencement-completion survey

Date	Place	Docking (Yes/No)	Overall Survey	Close-up Survey	Thickness measurement	Tank Testing	Suspect Area

1. Preamble

1.1 Scope

1.1.1 The present survey programme covers the minimum extent of Overall Surveys, Close-up Surveys, thickness measurements and pressure testing within the cargo (length) area, cargo holds/tanks, ballast tanks, including fore and aft peak tanks, required by the Rules.

1.1.2 The arrangements and safety aspects of the survey are to be acceptable to the attending Surveyor(s).

1.2 Documentation

All documents used in the development of the survey programme are to be available onboard during the survey as required by the relevant requirements specified in the Rules.

SURVEY PROGRAMME

2. Arrangement of cargo holds, tanks and spaces

This section of the survey programme is to provide information(either in the form of plans or text) on the arrangement of cargo holds, tanks and spaces that fall within the scope of the survey.

SURVEY PROGRAMME

3. List of cargo holds, tanks and spaces with information on their use, extent of coatings and corrosion prevention system

This section of the survey programme is to indicate any changes relating to (and is to update) the information on the use of the holds and tanks of the ship, the extent of coatings and the corrosion prevention system provided in the survey planning questionnaire.

SURVEY PROGRAMME

4. Conditions for survey

This section of the survey programme is to provide information on the conditions for survey, e.g. information regarding cargo hold and tank cleaning, gas freeing, ventilation, lighting, etc.

Hold/Tank/Space	Cleaning	Gas freeing	Ventilation	Lighting	Etc.

SURVEY PROGRAMME

5. Provisions and method of access to structures

This section of the survey programme is to indicate any changes relating to (and is to update) the information on the provisions and methods of access to structures provided in the survey planning questionnaire.

SURVEY PROGRAMME

6. List of equipment for survey

This section of the survey programme is to identify and list the equipment that will be made available for carrying out the survey and the required thickness measurements.

(e.g. thickness measurement equipment, fracture detection equipment, explosimeter, oxygen-meter, breathing apparatus, lifelines, riding belts with rope and hook, whistles, safe lighting, protective clothing(safety helmet, gloves, safety shoes, etc.), etc.)

Equipment	Sets	Description	Used for

SURVEY PROGRAMME

7. Survey requirements

7.1 Overall Survey

This section of the survey programme is to identify and list the spaces that are to undergo an Overall Survey for the ship in accordance with the Rules.

Hold/Tank/Space	Remarks

SURVEY PROGRAMME

7.2 Close-up Survey

This section of the survey programme is to identify and list the hull structures that are to undergo a Close-up Survey for the ship in accordance with the Rules.

Hold/Tank/Space	Areas for Close-up Survey

SURVEY PROGRAMME

8. Identification of tanks for tank testing and pipes for pipe testing

This section of the survey programme is to identify and list the cargo holds and tanks that are to undergo tank testing for the ship and the pipes that are to undergo pipe testing(for chemical tankers) in accordance with the Rules.

Hold/Tank/Pipe	Remarks

SURVEY PROGRAMME

9. Identification of areas and sections for thickness measurements

This section of the survey programme is to identify and list the areas and sections where thickness measurements are to be taken in accordance with the Rules.

Hold/Tank	Areas and sections for thickness measurement

SURVEY PROGRAMME

10. Minimum thickness of hull structures

This section of the survey programme is to specify the minimum thickness for hull structures of the ship that are subject to survey. (indicate either (a) or preferably (b), if such information is available):

- (a) ☐ Determined from the attached wastage allowance table and the original thickness to the hull structure plans of the ship;
- (b) ☐ Given in the following table(s):

Area or location	Original as-built thickness(mm)	Minimum thickness(mm)	Substantial corrosion thickness(mm)

Note: The wastage allowance tables are to be attached to the survey programme.

For vessels built under IACS Common Structural Rules(Pt 11, Pt 12 or Pt 13), the renewal thickness of the hull structure elements is indicated in the appropriate drawings.

SURVEY PROGRAMME

11. Thickness measurement firm (2019)

This section of the survey programme is to identify changes, if any, relating to the information on the thickness measurement firm provided in the survey planning questionnaire.

SURVEY PROGRAMME

12. Damage experience related to the ship

This section of the survey programme is to, using the tables provided below, provide details of the hull damages for at least the last three years in way of the cargo holds/tanks, ballast tanks and void spaces within the cargo (length) area. These damages are subject to survey.

Hull damages sorted by location for the ship

Cargo hold, tank or space number or area	Possible cause, if known	Description of the damages	Location	Repair	Date of repair

Hull damages for sister or similar ships (if available) in the case of design related damage

Cargo hold, tank or space number or area	Possible cause, if known	Description of the damages	Location	Repair	Date of repair

SURVEY PROGRAMME

13. Areas identified with substantial corrosion from previous surveys

This section of the survey programme is to identify and list the areas of substantial corrosion from previous surveys.

Hold/Tank/Space	Areas of substantial corrosion	Date and kind of survey

SURVEY PROGRAMME

14. Critical structural areas and suspect areas

This section of the survey programme is to identify and list the critical structural areas and the suspect areas, when such information is available.

Hold/Tank/Space	Critical structural areas	Suspect areas

SURVEY PROGRAMME

15. Other relevant comments and information

This section of the survey programme is to provide any other comments and information relevant to the survey.

SURVEY PROGRAMME

16. Appendices

Appendix 1 – List of plans

The Rules require that main structural plans of cargo holds/tanks and ballast tanks (scantling drawings), including information regarding use of high tensile steel (HTS), clad steel and stainless steel(for chemical tankers) are to be available. This appendix of the survey programme is to identify and list the main structural plans which form part of the survey programme.

Appendix 2 – Survey planning questionnaire

The survey planning questionnaire, which has been submitted by the Owner, is to be appended to the survey programme.

Appendix 3 – Other documentation

This part of the survey programme is to identify and list any other documentation that forms part of the plan.

표 2 검사계획서 질의서 작성 예

SURVEY PLANNING QUESTIONNAIRE



The following information will enable the Owner in co-operation with the Society to develop a survey programme complying with the requirements of the Rules. It is essential that the Owner provides, when completing the present questionnaire, up-to-date information. The present questionnaire, when completed, is to provide all information and material required by the Rules.

Basic information and particulars (2019)

Name of ship :	
Class No. :	IMO No. :
Class Notation :	
Flag State :	
Port of registry :	
Gross tonnage :	
Deadweight(metric tones) :	
Length between perpendiculars(m) :	
Shipbuilder :	
Hull number :	
Date of delivery of the ship :	
Date of build / major conversion : /	
Owner :	
Thickness measurement firm (2019):	

Owner's representative :
Signature Name (Place / Date)

SURVEY PLANNING QUESTIONNAIRE

1. Information on access provisions for Close-up Surveys and thickness measurement

The Owner is to indicate, in the table below, the means of access to the structures subject to Close-up Survey and thickness measurement. A Close-up Survey is an examination where the details of structural components are within the close visual inspection range of the attending Surveyor, i.e. normally within reach of hand.

Hold/Tank/ Space	Structure	C(Cargo)/ B(Ballast)	Access provisions					
			Permanent Means of Access	Temporary staging	Rafts/Boats	Ladders	Direct access	Other means (please specify)

* Each structural components which have different type of access provisions are to be specified.
(e.g. Fore peak/Aft peak/Under deck/Side shell/Bottom transverse/Longitudinal/Transverse/Hatch side coamings/Topside slopping plate/Upper stool plating/Cross deck/Side shell, frames & brackets/Transverse bulkhead/Hopper slopping plating/Lower stool/Tank top/Double bottom structure/Upper stool internal structure/Lower stool internal structure, etc.)

History of bulk cargoes of a corrosive nature(e.g. high sulphur content) /
History of cargo with H₂S content or heated cargo for the last 3 years together with indication as to whether cargo was heated and, where available, Marine Safety Data Sheets(MSDS)*

* Refer to resolution MSC.150(70) on Recommendation for material safety data sheets for MARPOL Annex I cargoes and marine fuel oils.

SURVEY PLANNING QUESTIONNAIRE

2. Owner's inspections

Using a format similar to that of the table below (which is given as an example), the Owner is to provide details of the results of their inspections for the last 3 years on all cargo holds/tanks, ballast tanks and void spaces within the cargo (length) area, including peak tanks.

Hold/Tank/Space	Use	Corrosion prevention system (1)	Coating extent (2)	Coating condition (3)	Structural deterioration (4)	Hold/tank/space history (5)

- (1) HC=hard coating, SC=soft coating, SH=semi-hard coating, NP=no prevention
 (2) U=upper part, M=middle part, L=lower part, C=complete
 (3) G=good, F=fair, P=poor, RC=recoated(during the last 3 years)
 (4) N=no findings recorded,
 Y=findings recorded, description of findings is to be attached to the questionnaire
 (5) DR=damage & repair, L=leakages,
 CV=conversion(description is to be attached to the questionnaire)

Owner's representative :
Signature Name (Place / Date)

SURVEY PLANNING QUESTIONNAIRE

3. Reports of Port State Control inspections

List the reports of Port State Control inspections containing hull structural related deficiencies and relevant information on rectification of the deficiencies:

4. Safety Management System

List non-conformities related to hull maintenance, including the associated corrective actions:

5. Name and address of the approved thickness measurement firm (2019)

Name	Address	Approved by



부록 1-4 선박소유자 검사기록부

산적화물선, 유조선 및 케미컬탱커 등 검사강화제도(ESP) 적용대상선박의 경우 선박소유자는 규칙 3장 103.의 규정에 따라 선박소유자 검사기록부를 작성, 선내에 비치하여야 하며 작성 예는 표 1과 같다.

표 1 선박소유자 검사기록부 작성 예

선박소유자 검사기록부(구조현상) Owners Inspection Report(Structural Condition)							
○ 선 명 : _____ (Ship's Name)				○ 탱크번호/화물창번호 : _____ (Tank No./Hold No.)			
○ 강재의 등급(Grade of Steel) :							
· 갑판(Deck) : _____				· 선측(Side) : _____			
· 선저(Bottom) : _____				· 종격벽(Longi. BHD) : _____			
· 횡격벽(Trans. BHD) : _____							
구조부재 (Elements)	균열 (Cracks)	좌 굴 (Buckling)	부 식 (Corrosion)	도장상태 (Coating Cond.)	피 텅 (Pitting)	수리, 개조 (Rep., Mod.)	기타 (Other)
갑 판 (Deck)							
선 저 (Bottom)							
선 측 (Side)							
종격벽 (Longi. BHD)							
횡격벽 (Trans BHD)							
○ 수리원인(Repairs carried out due to) :							
○ 두께계측(Thickness measurements carried out) :							
· 일자(Date) :							
· 결과(Result in General) :							
○ 지연된 검사(Overdue Survey) :							
○ 선급지적사항(Outstanding Conditions of Class) :							
○ 의견(Comments) :							
○ 검사일자(Date of Inspection) : _____							
○ 검사수행자(Inspected by) : _____							
○ 서명(Signature) : _____							



부록 1-5 선체구조부재의 두께계측 방법

1. 일반

(1) 두께계측의 목적

(가) 선체구조부재의 부식, 쇠모가 심하게 진행되면 그 부재의 강도가 열화에 의한 중대한 손상을 일으켜 선체, 화물은 물론 인명 등의 안전을 위협하게 된다. 선급 및 강선규칙 (이하 “**규칙**”이라 한다)에서 규정하는 두께계측의 목적은 이와 같은 사고를 미연에 방지하기 위하여, 취항 후의 선박의 선체 구조부재의 부식, 쇠모에 관하여 선급계속검사 시에 주요 구조부재의 두께 계측을 실시하여 선박의 전체강도 및 국부강도의 저하정도를 알기 위한 자료를 얻는데 있다. 한편, 이 자료로부터 얻은 결과에 따라 필요한 경우 부재를 신환하는 수리를 하게 된다. 이와 같은 두께계측 자료는 선체강도 (또한 일부는 수밀성)에 대한 안정성의 확인을 정량적으로 평가할 수 있을 뿐만 아니라, 선박소유자가 선박의 보수관리를 계획적으로 수행하는데 유효하게 이용할 수 있으므로 신중히 취급하는 것이 바람직하다.

(나) FRP, Aluminum Alloy 및 내식성 재료로 건조된 선박에 대하여는 선체두께 계측을 생략할 수 있다.

(2) 두께계측 범위

규칙을 만족하기 위한 표준 두께계측의 범위는 **표 4**부터 **표 13**에 따른다. 다만, 도장상태 및 부식상태에 따라 두께계측 범위를 증감할 수 있다.

(3) 두께계측 기록

(가) 우리 선급에 제출되어야 할 두께계측 기록에는 **표 19**와 같은 일반요목 및 계측위치, 계측위치를 나타내는 상세스케치, 원래 두께, 최대허용 쇠모량, 현재의 쇠모량 및 쇠모율 등이 포함되어야 한다. 이들 중 계측위치, 원래 두께, 최대허용 쇠모량, 계측치, 쇠모량 및 쇠모율 등은 **표 20**과 같은 양식에 기록하여 제출하여야 한다.

(나) 두께계측 기록은 검사원이 서명을 하여야 하며, 이 기록은 본선과 선급이 유지하고 있어야 한다.

2. 쇠모한도

(1) 일반

(가) 이 부록은 쇠모된 선체 주요 구조부재의 보수 여부를 판단할 때의 쇠모한도 기준치를 나타내는 것이며, 쇠모한도 또는 허용 쇠모량이라 함은 허용되는 쇠모 한계치를 나타낸다.

(나) 두께계측 결과 구조부재에 허용 쇠모량을 넘는 쇠모가 발생한 경우에는 상세한 조사를 시행하고 검사원이 지시하는 기일까지 신환하여야 한다.

(다) 이 부록에서의 쇠모한도는 특이한 것 이외에는 그 부재의 건조 시 규정 및 도면치수에 대한 것을 기준으로 한다. 따라서 건조 시에 규정치수를 대폭 상회한 치수의 것이 사용되어 있는 등 강도에 여유가 있는 부재는 쇠모한도를 적절히 참작할 수 있다.

(라) 이 부록에 규정되어 있지 않은 선체 구조부재에 관한 쇠모한도는 검사원이 적절하다고 인정하는 바에 따른다.

(2) 선체 주요 구조부재의 쇠모한도

(가) 선체 구조부재에 대한 쇠모한도는 **표 1**에 따른다. 다만, 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(**규칙 11편, 규칙 12편 또는 규칙 13편**)에 따라 건조된 선박인 경우 **규칙 3장 105.의 2항**에 따른다.

(나) 쇠모한도의 값은 부재의 균등 쇠모시의 한계치를 표시한다.

(다) 응력 집중부(브래킷 끝부분 등)에 국부적인 부식이 있을 때는 **표 1**과 관계없이 부분적인 신환 또는 보강을 하여야 한다.

표 1 부재별 쇄모한도

	부재명칭	쇄모한도		
		분류 I ¹⁾	분류 II ¹⁾	분류 III ¹⁾
국 부 쇄 모 한 도	강력갑판과 현측후판 및 이들 부재에 붙어있는 중통부재, 외판, 선저외판, 디프탱크 ⁴⁾ 의 격벽판, 톱사이드 경사판, 호퍼사이드 경사판, 내저판	원래두께의 20 %	(원래두께의 20%) + 1 mm	1 mm
	이중저의 늑판 및 거더, 1차 지지부재의 웹 및 면재	원래두께의 20 %	원래두께의 25 %	
	유효갑판 ⁵⁾ , 선루갑판, 화물창구 측선 내의 갑판, 디프탱크의 격벽판 이외의 수밀격벽판, 창구덮개(휨보강재 포함), 창구코밍(휨보강재 포함), 2차 보강재 ³⁾ 의 웹, 면재 및 브래킷	원래두께의 25 %	원래두께의 30 %	
	화물창/탱크 늑골의 웹, 면재 및 브래킷	원래두께의 20 % 또는 1.5 mm 중 큰 값	원래두께의 25 % 또는 2.5 mm 중 큰 값	
	점식 등의 국부적인 부식	원래두께의 30 %	원래두께의 35 %	
(비고) 1) 제조중등록선박인 경우 : 분류 I, 분류 II 및 분류 III에 대한 적용구분은 다음과 같다. (가) 분류 I : 다음사항 중 어느 하나에 해당되는 선박을 말한다. (a) 선박의 길이가 90 m 이상인 선박으로서 1998년 7월 1일 이후의 규칙에 의하여 제조중등록 검사를 받고 등록된 선박 (b) 액체화물을 운송하는 모든 선박으로서 1998년 7월 1일 이후의 규칙에 의하여 제조중등록 검사를 받고 등록된 선박 (나) 분류 II : 분류 I 및 분류 III에 속하지 않는 선박 (다) 분류 III : 고속경구조선규칙 및 고속경구조선규칙 적용지침을 적용한 선박 중에서 강제로 되어 있는 선박 2) 제조후등록선박인 경우 우리 선급이 별도로 정하는 바에 따른다. 3) 2차 보강재라 함은 1차 지지부재에 의하여 지지되는 보강재를 말하며 다른 보강재를 지지하지 않는 부재를 말한다. 4) 디프탱크의 정의는 규칙 3편 15장 101.에 따른다. 5) 유효갑판의 정의는 규칙 3편 5장 103.에 따른다.				
전 단 강 도 관 련 쇄 모	우리 선급이 별도로 정하는 중강도평가를 위한 두께계측 시 다음 중 하나에 해당되는 경우 전단강도평가를 시행하여야 한다. 1) 유조선(케미컬탱커 포함)에 대하여 선체외판 및 종격벽판 중 어느 한 판의 평균쇄모가 다음을 초과하는 경우 분류 I 선박 : 2.0 mm 분류 II 선박 : 3.0 mm 2) 액화가스 산적운반선에 대하여 선체외판 중 어느 한 판의 평균쇄모가 다음을 초과하는 경우 또는 분류 I 선박 : 1.5 mm 분류 II 선박 : 2.5 mm 3) 격창적하를 하는 산적화물선(광석운반선 포함)에 대하여 선체외판 및 종격벽의 판 중 어느 한 판의 평균 쇄모가 다음을 초과하는 경우 분류 I 선박 : 1.5 mm 분류 II 선박 : 2.5 mm			

- (3) 1998년 7월 1일 이후 2004년 1월 1일 전에 건조계약된 산적화물선으로서 **규칙 7편 3장 9절**에 따라 설계된 화물창의 창구덮개에 대한 쇄모한도 적용요령은 다음에 따른다.
- (가) 단판 창구덮개와 폰툰형 창구덮개판
- (a) 계측된 판의 두께가 원래두께로부터 1.5 mm 이상 쇄모된 경우($t_{net} + 0.5$ mm 미만인 경우)에 대하여는 강제신환을 하여야 한다. 여기에서 t_{net} 는 부식여유두께를 제외한 강도요구두께를 말한다.
- (b) 계측된 판의 두께가 원래두께로부터 1.0 mm 이상 1.5 mm 내에서 쇄모된($t_{net} + 0.5$ mm 부터 $t_{net} + 1.0$ mm 내에 있는) 경우에는 강제신환을 하거나 강제신환을 하지 않을 경우 도료제조자의 요건에 따른 도장을 한 후 방식도장의 유효성을 매 정기적 검사 시 확인하여야 한다. 방식도장을 하지 않는 경우 매 정기적 검사 시 두께계측을 하여야 한다.
- (나) 폰툰형 창구덮개판의 내부부재
- (가)에 따라 폰툰형 창구덮개판이 신환되거나 판의 부식 및 변형에 따라 판의 신환이 필요하다고 인정하는 경우 내부부재에 대한 두께계측을 하여야 하며, 두께계측 결과 원래두께로부터 1.5 mm 이상 쇄모된(t_{net} 미만인) 내부부재는 신환하여야 한다.
- (4) 2004년 1월 1일 이후 건조계약된 모든 산적화물선, 광석운반선 및 겸용선으로서 **규칙 7편 3장 9절**에 따라 설계된 화물창의 창구덮개 및 창구코밍에 대한 쇄모한도 적용요령은 다음에 따른다.
- (가) 단판 창구덮개와 복판 창구덮개의 판
- (a) 계측된 판의 두께가 원래두께로부터 1.5 mm 이상 쇄모된 경우($t_{net} + 0.5$ mm 미만인 경우)에 대하여는 강제신환을 하여야 한다.
- (b) 계측된 판의 두께가 원래두께로부터 1.0 mm 이상 1.5 mm 내에서 쇄모된($t_{net} + 0.5$ mm 부터 $t_{net} + 1.0$ mm 내에 있는) 경우에는 도료제조자의 요건에 따른 도장을 하거나 매 정기적 검사 시 두께계측을 하여야 한다. 도장은 **규칙 2장 101.의 16**항에 정의된 “양호” 상태를 유지하여야 한다.
- (나) 복판 창구덮개의 내부부재
- (가)에 따라 복판 창구덮개의 판이 신환되거나 판의 부식 및 변형에 따라 판의 신환이 필요하다고 인정하는 경우 내부부재에 대한 두께계측을 하여야 하며, 두께계측 결과 원래두께로부터 1.5 mm 이상 쇄모된(t_{net} 미만인) 내부부재는 신환하여야 한다.
- (다) 창구코밍
- (a) 계측된 판의 두께가 원래두께로부터 1.0 mm 이상 쇄모된 경우($t_{net} + 0.5$ mm 미만인 경우)에 대하여는 강제신환을 하여야 한다.
- (b) 계측된 판의 두께가 원래두께로부터 0.5 mm 이상 1.0 mm 내에서 쇄모된($t_{net} + 0.5$ mm 부터 $t_{net} + 1.0$ mm 내에 있는) 경우에는 도료제조자의 요건에 따른 도장을 하거나 매 정기적 검사 시 두께계측을 하여야 한다. 도장은 **규칙 2장 101.의 16**.항에 정의된 “양호” 상태를 유지하여야 한다.
- (5) 2005년 1월 1일 이후 용골거치된 산적화물선 이외의 선박으로서, **규칙 4편 2장**의 적용을 받는 노출갑판 상 위치 I 및 II에 있는 창구덮개, 창구전방 및 측면의 코밍에 대한 신환두께($t_{renewal}$)는 다음에 따른다. (**규칙 4편 2장 107.의 2**항 참조)

$$t_{renewal} = t_{as-built} - t_c + 0.5 \quad (\text{mm})$$

여기서,

$t_{as-built}$: 건조시의 두께

t_c : **규칙 4편 2장 105.의 표 4.2.1**에 따른 부식추가

다만, t_c 를 1.0 mm로 한 경우에는 $t_{renewal} = t_{as-built} - t_c$ (mm)로 하여도 좋다.

- (6) 1998년 7월 1일 이후 건조계약되고 **규칙 7편 3장 1201.**의 적용을 받는 산적화물선의 수직파형 횡수밀격벽에 대한 쇄모한도 적용요령은 다음에 따른다.
- (가) 계측된 판의 두께가 원래 두께로부터 3.0 mm 이상 쇄모한 경우($t_{net} + 0.5$ mm 미만인 경우)에 대하여는 강제신환을 하여야 한다.
- (나) 계측된 판의 두께가 원래두께로부터 2.5 mm 이상 3.0 mm 내에서 쇄모된($t_{net} + 0.5$ mm 부터 $t_{net} + 1.0$ mm 내에 있는) 경우에는 강제신환을 하거나 강제신환을 하지 않을 경우 도료제조자의 요건에 따른 도장을 한 후 방식도장의 유효성을 매 정기적 검사 시 확인하여야 한다. 방식도장을 하지 않는 경우 매 정기적 검사 시 두께계측을 하여야 한다.
- (7) **지침 7편 부록 7-5**의 1항 (1)호 (가)의 적용을 받는 산적화물선의 1번과 2번 화물창 사이의 수직파형 횡수밀격벽에 대한 쇄모한도 적용요령은 **지침 7편 부록 7-5**의 1항 (6)호에 따른다.
- (8) 2007년 1월 1일 이후 용골거치된 선박으로서, **규칙 4편 10장**의 적용을 받는 예인 및 계류관련 선체지지구조의 쇄모허용치는 **규칙 4편 10장 201.**의 6항 및 **202.**의 6항에 따른 부식추가를 초과하여서는 아니 된다.

3. 두께계측 방법

두께계측의 방법에 대하여는 현재 일반적으로 널리 사용되는 비파괴검사에 의한 방법으로서 펄스반사식 초음파 계측기의 아날로그방식 또는 시험구멍에 의한 방법도 인정할 수 있다. 초음파 계측기로 두께를 계측할 경우 주된 문제점은 다음과 같으며 현장 입회 시 주의를 요한다.

- (1) 계측면의 표면상태
스케일의 들뜬 상태 또는 떨어짐, 이물질의 부착, 도장 및 부식에 의한 표면의 요철은 탐촉자와 계측물 사이의 초음파 전달에 영향을 미쳐 계측결과에 직접 영향을 주므로 계측면을 평활하게 하는 등의 사전처리를 할 필요가 있다. 특수한 예는 특정의 초음파 계측기와 탐촉자를 조합하여 피막의 위에서 계측하는 방법도 있다.
- (2) 접촉매질의 선정
탐촉자와 계측면과의 사이에 초음파 통과를 양호하게 하기 위하여 사용하는 접촉매질로서는 초음파의 전달 특성을 고려하여 글리세린 75 % 이상의 것이 효과적이나, 녹이 생길 우려가 있는 경우에는 기계유를 사용하여도 좋다. 계측면이 수직방향 또는 상방향일 때는 적절한 점도를 가지는 페이스트나 액체를 사용하여 접촉매질이 흐르지 않도록 할 필요가 있다.
- (3) 초음파 계측기의 교정
계측에 사용하는 장치는 사전에 교정용 시험편으로 그의 성능이 확인된 것을 사용하여야 하며, 계측을 하기 전·후 또는 계측 도중에도 교정을 할 필요가 있다.

4. 두께계측 위치

- (1) 의심지역의 두께계측
검사원은 각 탱크 및 구획의 정밀검사 시 부식이 현저하거나 또는 쇄모의 진행이 현저하다고 생각되는 부분에 대하여 두께계측을 요구할 수 있으며, 이들의 예는 **표 2**와 같다.
- (2) 계측위치 및 계측점의 수
두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수에 대한 표준은 **표 3**과 같다. 이 그림들은 산적운반선과 유조선 등의 전형적인 선박 형태를 나타낸 것으로 이를 그림이 없는 다른 종류의 선박에 대한 지침으로 사용할 수 있다. 이 부록에 별도로 명시되지 아니한 기타 선체구조부재에 대한 두께계측위치 및 계측점의 수는 선령 및 선체구조 등을 고려하여 검사원이 적절하다고 인정하는 바에 따른다.
- (3) 정기검사 시의 두께계측
각 정기검사 시의 계측 위치는 **표 4**부터 **표 13**에 따른다.

5. 추가 두께계측 요건

산적화물선, 유조선 및 케미컬탱커 등 검사강화제도(ESP) 적용대상선박의 과도한 부식이 있는 지역에 대한 추가적인 두께계측은 **표 14**부터 **표 18**에 따른다.

6. 검사강화제도 적용대상 유조선 또는 이중선체 유조선의 종강도평가를 위한 두께계측의 샘플링방법 및 수리 방법

(1) 종강도평가의 범위

탱크를 포함하는 선체거더길이의 범위에 대하여 중앙부 0.4L 이내, 중앙부 0.4L을 넘어서 연장될 수 있는 인접한 탱크에 대하여는 중앙부 0.5L 이내에서 종강도가 평가되어야 한다. 이때 탱크는 평형수탱크 및 화물탱크를 말한다.

(2) 두께계측의 샘플링방법

(가) **규칙 3장 304.의 4항 또는 504.의 4항**의 해당규정에 따라서, 히팅코일이 설치된 화물탱크와 공통 경계면을 가지는 평형수탱크, 해수로 채워지는 것이 허용된 화물탱크 및 기타탱크와 같이 부식환경에 놓여있는 가능한 많은 다른 탱크에 대하여 두께계측을 할 수 있도록 횡단면이 선정되어야 한다. 히팅코일이 설치된 화물탱크와 공통 경계면을 가지는 평형수탱크 및 해수로 채워지는 것이 허용된 화물탱크가 있는 경우에는 이들 탱크가 선정되어야 한다.

(나) 선정되어야 하는 횡단면의 최소수는 **규칙 3장 표 1.3.5 또는 표 1.3.11**의 해당규정에 따라야 한다. 횡단면은 부식이 가장 심하게 발생할 의심이 되는 부위 또는 (다)에 규정된 갑판 및 선저외판의 판 계측결과 부식이 가장 심하게 발생된 부위를 선정하여야 하고, 국부 신환 또는 보강된 부위와 떨어져 있어야 한다.

(다) **규칙 3장 표 1.3.5 또는 표 1.3.11**의 해당규정에 따라서 계측되어야 하는 화물지역 내의 각 갑판 및/또는 선저외판에 대하여 최소한 2점이 계측되어야 한다.

(라) **규칙 3장 표 1.3.5 또는 표 1.3.11**의 해당규정에 따라서 계측되어야 하는 각 횡단면에서 갑판 및 선저외판의 0.1 D(여기서 D는 선박의 형깊이를 말한다) 이내의 모든 중통재 및 거더의 웹 및 면재가 계측되어야 하고, 모든 판은 중통재 사이에서 1점이 계측되어야 한다.

(마) **규칙 3장 표 1.3.5 또는 표 1.3.11**의 해당규정에 따라서 각 횡단면에서 계측되어야 하는 (라)에 규정된 것 이외의 중통재인 경우 모든 중통재 및 거더의 웹 및 면재가 계측되어야 하고, 모든 판은 판당 최소한 1점이 계측되어야 한다.

(바) 각 부재의 두께는 그 횡단면의 각 부재에 대하여 계측된 모든 계측값을 평균함으로써 결정되어야 한다.

(3) 종강도가 부족한 경우의 추가계측

(가) 한 개 또는 그 이상의 횡단면이 종강도 요건 상 부족한 경우 두께계측을 위한 횡단면의 수는 중앙부 0.5 L 이내의 각 탱크가 선정되도록 증가시켜야 한다. 그 일부가 중앙부 0.5 L 이내에 있으나 이를 넘어서 연장된 탱크구역도 선정되어야 한다.

(나) 수리된 단면의 경계부분도 규칙에 적합함을 확인하기 위하여 각 수리지역의 전방에 한 개 및 후방에 한 개의 횡단면에 대하여 필요한 범위까지 추가두께계측을 시행하여야 한다.

(4) 유효한 수리방법

(가) 규칙에 적합하기 위하여 시행된 신환 또는 보강의 범위는 (나)에 따라야 한다.

(나) 신환 또는 보강된 구조부재의 최소연속길이는 인접한 일차부재간격의 두 배보다 적어서는 아니 된다. 추가하여, 교체된 부재(판, 보강재, 거더 웹 및 플랜지, 등)의 전방 및 후방의 각 연결부재의 맞대기이음에 대한 두께감소는 과도한 부식범위(각 특정부재와 관련하여 허용최모량의 75%) 내에 있어서는 아니 된다. 맞대기이음의 두께차가 얇은 두께의 15%를 초과하는 경우 테이퍼를 주어야 한다.

(다) 스트랩 설치를 포함한 대체수리방법 또는 구조부재 변경은 특별히 고려되어야 한다. 스트랩의 설치는 다음 경우로 제한되어야 한다.

(a) 종강도 복구 및/또는 증가를 위하여

(b) 보강되어야 하는 갑판 또는 선저외판의 두께감소는 과도한 부식범위(갑판에 대한 허용최모량의 75%) 내에 있어서는 아니 된다.

(c) 스트랩의 끝을 포함하여 얼라인먼트 및 배치는 우리 선급이 별도로 정하는 바에 따라야 한다.

(d) 스트랩은 중앙부 0.5 L 길이의 전체에 걸쳐 연속되어야 한다.

(e) 맞대기이음 및 스트랩의 폭에 따라서 슬롯용접에는 연속필렛용접 및 완전용입용접을 사용하여야 한다. 적용하는 용접법은 우리 선급이 인정하는 것이어야 한다.

(라) 신환부위에 인접한 기존의 구조 및 설치된 스트랩 등에 연결된 기존의 구조는 좌굴저항 및 중통부재와 선저외판 사이의 용접상태를 고려하여 작용하는 하중에 견딜 수 있어야 한다.

표 2 의심지역의 두께계측

구분	계측위치	
갑판 및 상부구조	강력갑판의 선수부(중양부 0.5 L 사이보다 전방의 부분)와 다음에 명시하는 장소에 쇄모가 발생하기 쉽다. 특히 빌지가 고이기 쉬운 곳은 쇄모의 진행이 빠르다. 또한 원래 두께가 얇은 부재는 쇄모에 의한 영향이 크므로 주의를 요한다.	
	선수루, 선미루, 갑판실	선루전후단벽, 갑판실 주위 벽의 하단부, 파이프 관통부 주변, 드레인 플러그 부근, 선루갑판, 갑판실 정판의 빌지통로 부근, 갑판 기계(원치, 윈들러스 등), 페어리더 및 볼라드의 하부
	창구측선내, 선루내 및 갑판실내의 상갑판	창구측선내, 선루내 및 갑판실내의 상갑판 창구측선내 갑판, 선루 전후단벽 부근 및 갑판실 주위 벽 주변 및 통로 부근
	창구코밍 및 창구코밍 스테이	상갑판과 만나는 부분. 특히 증기 파이프가 근접하는 장소
	불워크판 및 불워크 스테이	상갑판과 만나는 부분. 특히 선루와 갑판실 전단 및 방수구 주변
	원치 받침대	특히 증기 원치의 받침대 주위
	강재 창구덮개	폰툰창구덮개(클리트 등을 포함)
외판	평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선측외판	특히 선수미부에 원래 두께가 얇은 위치
	외측브래킷 부근의 외판	특히 림버보드 및 시멘트축(chock)를 떼어내고 선박의 내측에서 정밀검사를 할 필요가 있음
	창내 늑골에서 그 부근의 외판	특히 그루빙(grooving)발생 유무 확인
	체인로커의 외판	-
	내부부재와 관련하여 하드스팟(hard spot)된 외판	특히 평형수탱크 내의 위치
내부부재	다음 위치에 쇄모가 심하며 특히 습기가 차고 공기의 유통이 나쁜 위치와 빌지가 고이기 쉬운 위치에는 쇄모의 진행이 빠르다	
	창내늑골과 외측브래킷이 접하는 부분	노령선에서 제일 문제가 되는 위치이기 때문에 반드시 림버보드를 떼어내고 응력부식에 의한 이상 쇄모와 결손의 유무를 확인 요함
	횡격벽과 내저판이 만나는 부분	여기도 창내늑골과 같이 문제가 되는 위치이므로 반드시 내장재를 들어내어 검사를 요함
	평형수탱크로서 사용하는 이중저탱크 및 디프탱크의 정판	-
	창내늑골과 외판의 용접선 부분	특히 단속 용접된 늑골은 주의를 요함
	빌지웰	특히 기관실 내의 빌지웰 및 빌지웰 내에 파이프가 배치된 경우에는 주의를 요함
	내저판과 필러가 접하는 부분	-
	기관실 내 해수펌프 부근의 부재	-
	기관실 내 해수흡입구 부근	-
	샤프트터널과 내저판이 만나는 부분	-
	갑판사이의 늑골 또는 갑판사이의 횡격벽과 하층갑판과의 접하는 부분	노령선에서 문제가 되는 위치이므로 정밀검사를 요함

표 2 의심지역의 두께계측 (계속)

구분	계측위치	
내부부재	선수격벽의 하단부와 체인로커 바닥판	-
	팬팅스트링거와 선측스트링거의 전후단, 늑골과 접합부 및 슬롯 주변	-
탱크내부	다음 위치에 쇄모가 심하고 특히 평형수탱크 및 연료유와의 겸용 탱크는 쇄모의 진행이 빠르다	
	기관실 전방의 평형수탱크 전반	특히 외판, 갑판을 겸용하지 않는 탱크정판, 저판 및 격벽 등의 정밀검사 필요. 또한 내부재에는 늑골과 브래킷과 만나는 부분, 거더의 양단 브래킷부와 경감구멍 및 슬롯 주변에 주의 요함
	이중저의 평형수탱크와 샤프트터널, 양현 평형수탱크	특히 격벽 하의 저판, 늑판 뒷면에 연한 정판, 늑판과 거더의 경감구멍과 슬롯 주변에 주의 요함
	고온의 벽면	기관실에 접하는 벽면과 가열하는 연료유탱크에 접하는 벽면에 주의
	측심판 하부	특히 기관실 내 빌지탱크에 주의
	선수탱크 내 체인로커	체인로커 바닥판 및 주위 벽에 주의 요함

표 3-1 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - Non-CSR 선박

표 3-1은 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편, 규칙 12편 또는 규칙 13편)에 따라 건조되지 아니한 선박 (즉, Non-CSR 선박)에 적용한다.

항목	계측위치 및 계측점의 수
횡단면	1. 검사강화제도 적용대상 유조선, 케미컬탱커 또는 이중선체 유조선인 경우 (그림 1 및 그림 2 참조) (1) 각 횡단면에서 갑판 및 선저외판의 0.1D(여기서 D는 선박의 형깊이를 말한다) 이내의 모든 판은 중통부재 사이에서 1점을 계측하고 그 외의 모든 판은 각 판마다 최소한 1점을 계측한다. (2) 횡단면 계측이 모든 중통부재를 포함해야 하는 경우에는 모든 중능골의 웹브와 면재에 대해서도 각각 1점을 계측한다. 2. 단일선체 산적화물선, 이중선체 산적화물선 또는 일반건화물선인 경우 (그림 3 및 그림 4 참조) (1) 각 횡단면에서 갑판 및 내저판의 모든 판은 중통부재 사이에서 1점을 계측하고 그 외의 모든 판은 각 판마다 최소한 1점을 계측한다. (2) 횡단면 계측이 모든 중통부재를 포함해야 하는 경우에는 모든 중능골의 웹브와 면재에 대해서도 각각 1점을 계측한다. 3. 1항 및 2항 이외의 일반선박인 경우 (그림 5 참조) (1) 각 횡단면에서 각 판마다 최소한 2점을 계측한다. (2) 횡단면 계측이 모든 중통부재를 포함해야 하는 경우에는 모든 중능골의 웹브와 면재에 대해서도 각각 1점을 계측한다. 4. 형식 능골구조의 선박인 경우 횡단면은 횡단면을 따라 인접한 능골 및 그 단부브래킷을 포함한다. (검사강화제도 적용대상 유조선, 케미컬탱커 또는 이중선체 유조선인 경우 그림 1 및 그림 2 참조, 단일선체 또는 이중선체 산적화물선인 경우 그림 6 및 그림 8 참조, 이외의 선박인 경우 그림 7 참조)
횡단면에 대한 갑판, 선저외판 및 선저외판	고려하는 횡단면 내의 각 판(판의 각 1/4 끝단 또는 평균부식을 대표하는 지역)에서 최소한 2점을 계측한다.
선택된 판: 갑판(화물창구 측선 안쪽에 있는 갑판 포함), 탱크정판, 선저외판, 내저판 등의 판 및 평형수흡수선과 만재흡수선 사이 선저외판의 선택된 판	평균부식을 대표하는 지역에서 각 판에 대하여 최소한 2점을 계측한다. 판 길이가 6m를 초과하는 경우에는 6m 또는 그 단수마다 2점을 추가한다. 계측하여야 하는 판이 평형수탱크와 화물탱크 또는 화물창의 경계에 걸쳐있는 경우에는 각 구획에 대해 별도의 계측을 시행하여야 한다. 선저외판의 계측은 정기검사의 종류에 따라 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 1 스트레이크 또는 2 스트레이크의 계측을 한다. 계측장소의 선택에 대하여는 각 판의 쇄모상태에 따라 검사원이 적절하다고 인정하는 스트레이크를 계측한다.
모든 판: 갑판(화물창구 측선 안쪽에 있는 갑판 포함), 탱크정판, 선저외판, 내저판 등의 판 및 평형수흡수선과 만재흡수선 사이 선저외판의 모든 판	각 판(판의 각 1/4 끝단 또는 평균부식을 대표하는 지역)에서 최소한 2점을 계측한다. 판 길이가 6m를 초과하는 경우에는 6m 또는 그 단수마다 2점을 추가한다. 계측하여야 하는 판이 평형수탱크와 화물탱크 또는 화물창의 경계에 걸쳐있는 경우에는 각 구획에 대해 별도의 계측을 시행하여야 한다.
선택된 내부재: 능판, 중능골, 횡능골, 웹브프레임, 갑판보, 거더 등과 같은 선택된 내부재	내부검사를 하는 각 구역에서 계측되는 내부구조부재는 1. 화물지역 밖에서 최소한 10%, 2. 화물지역 내에서 최소한 20%를 계측한다. (검사강화제도 적용대상 유조선, 케미컬탱커 또는 이중선체 유조선인 경우 그림 1 및 그림 2 참조, 단일선체 또는 이중선체 산적화물선인 경우 그림 6 참조, 이외의 선박인 경우 그림 7 참조)

표 3-1 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - Non-CSR 선박 (계속)

항목	계측위치 및 계측점의 수
단일선체 산적화물선 또는 일반건화물선의 화물창 내 선측늑골	1. 선측늑골, 상하부 단부브래킷 및 인접한 선측외판을 포함 2. 늑골 25% : 각 현에서 화물창 길이에 걸쳐 4개 중 1개의 늑골 3. 늑골 50% : 각 현에서 화물창 길이에 걸쳐 2개 중 1개의 늑골 4. “선택된 늑골”이라 함은 화물창 각 현에서 적어도 3개의 늑골 (단일선체 산적화물선인 경우 그림 6 참조, 일반건화물선인 경우 그림 7 참조)
단일선체 산적화물선, 이중선체 산적화물선 또는 일반건화물선의 평형수탱크의 트랜스버스웹	선수부에서 각 종류(즉, 톱사이드 또는 호퍼 또는 선측탱크)마다 대표적인 탱크 하나를 선정 (단일선체 또는 이중선체 산적화물선인 경우 그림 6 참조, 일반건화물선인 경우 그림 7 참조)
이중선체 산적화물선의 이중선측탱크의 횡늑골	횡늑골 25% : 이중선측탱크 길이에 걸쳐 4개 중 1개의 횡늑골 (그림 8 참조)
횡격벽	1. 검사강화제도 적용대상 유조선, 케미컬탱커 또는 이중선체 유조선인 경우 : 그림 1 및 그림 2 참조 2. 단일선체 산적화물선, 이중선체 산적화물선 또는 일반건화물선인 경우 (그림 9 부터 그림 11 참조) (1) 화물창의 횡격벽 - 상하부스틀이 있는 경우 그 내부재를 포함하여 격벽판, 보강재 및 거더를 포함 - 두 개의 선택된 격벽 : 최전방 두 개의 화물창 사이 격벽과 다른 위치에서 선택된 격벽 (2) 각 화물창에서 한 개의 횡격벽 - 정밀검사 및 관련두께계측은 양측에 대한 전반적인 현상검사결과에 따라 선택된 한쪽 격벽에 대하여 실시한다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 다른 쪽도(부분적으로) 정밀검사 및 관련두께계측을 실시한다. (3) 1 개의 평형수탱크 내의 횡격벽 - 평형수적재이력에 따라 최악의 상태인 평형수탱크를 선정한다.
화물창 창구덮개 및 코밍	그림 12 참조
화물창구 사이 화물창구 축선안쪽에 있는 모든 갑판하부구조	각 짧은 종거더에 대하여 웹에서 3점(선수/중양/선미), 면재에서 1점 그리고 인접한 갑판보의 웹에서 1점, 면재에서 1점. 각 갑판보의 끝단에 대하여 웹에서 1점, 면재에서 1점 (그림 13 참조)
(비고)	
1.  표시는 계측위치를 나타낸다.	
2. x, v 표시는 계측점을 나타낸다.	

표 3-1 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - Non-CSR 선박 (계속)

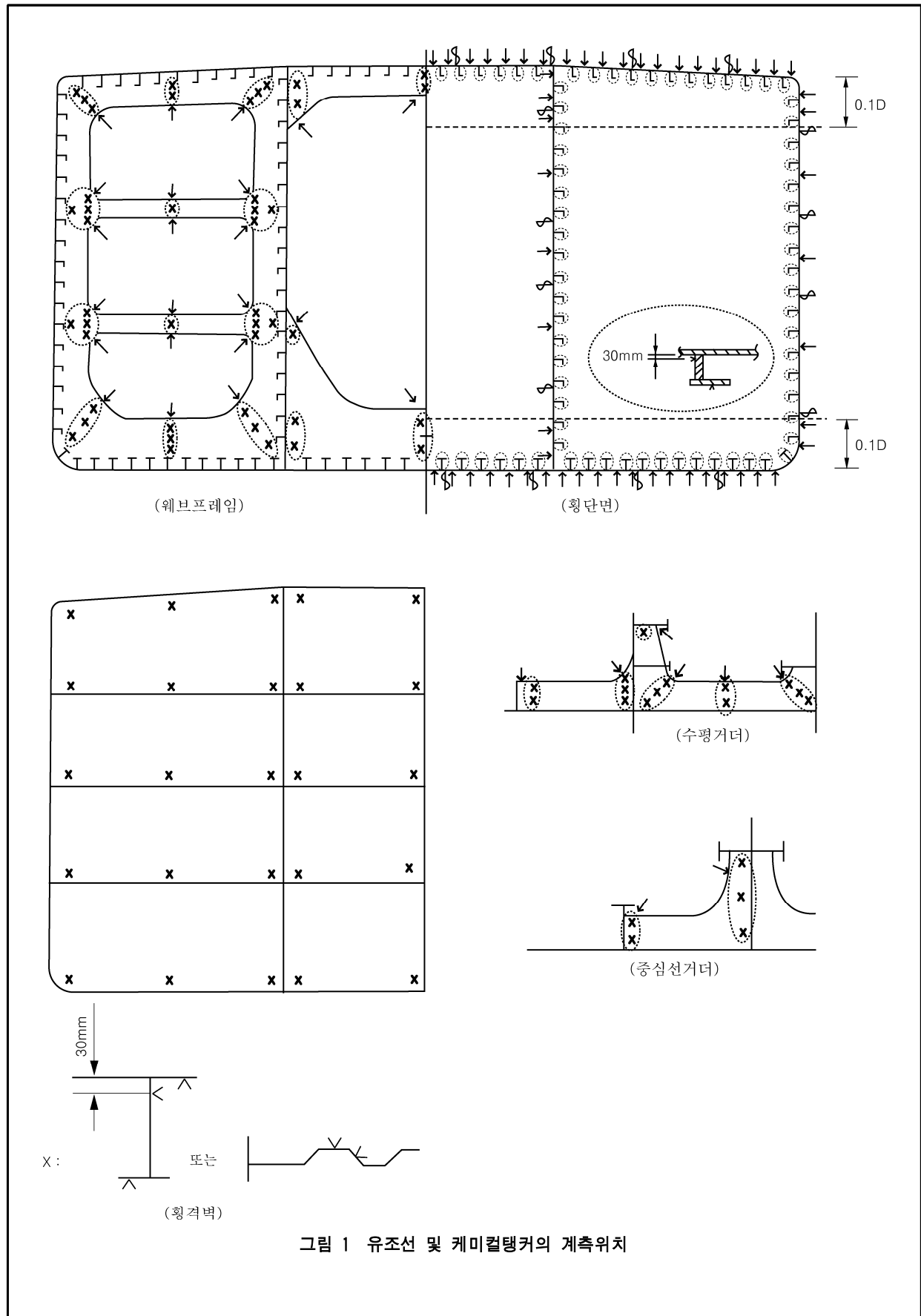


표 3-1 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - Non-CSR 선박 (계속)

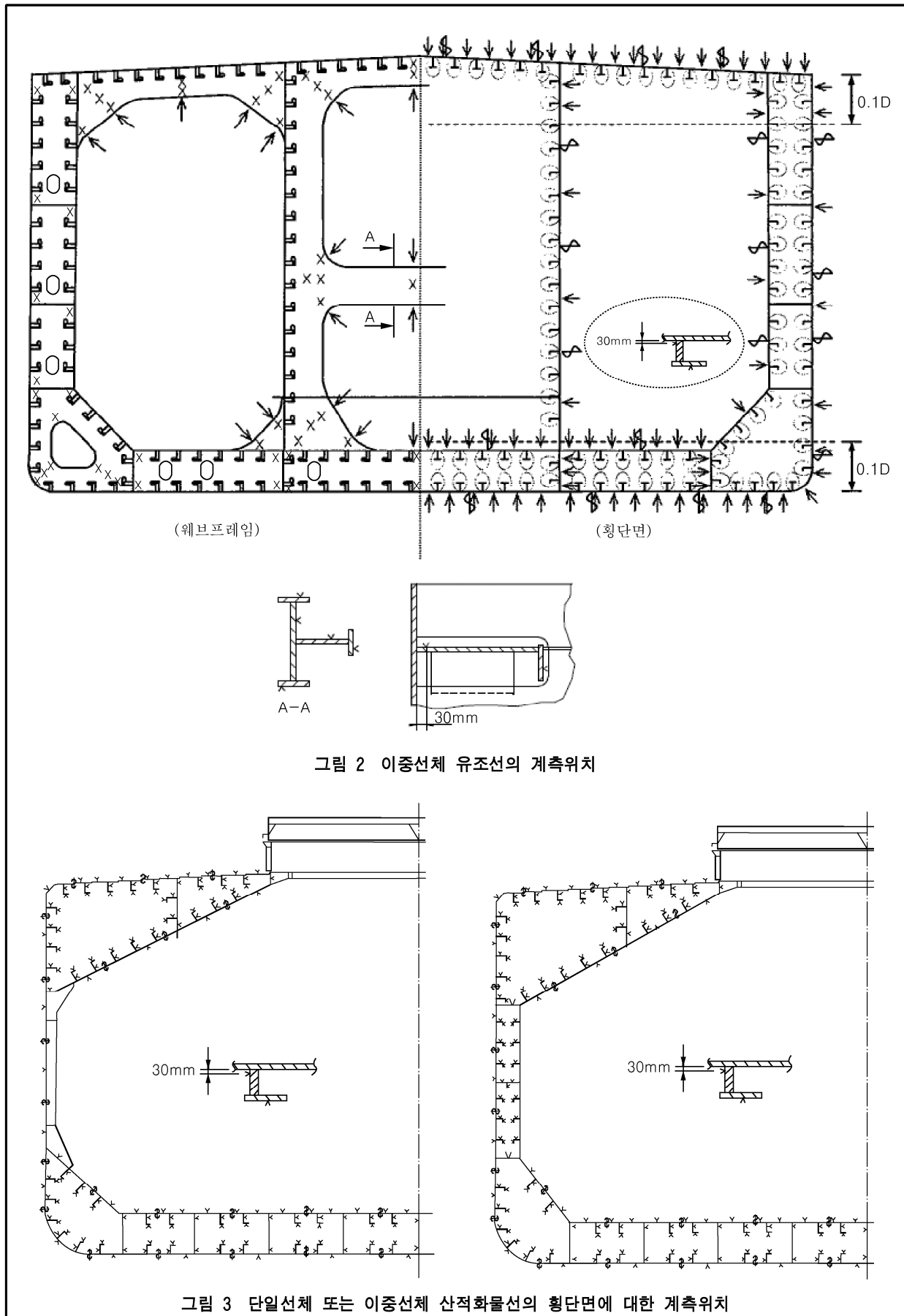


표 3-1 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - Non-CSR 선박 (계속)

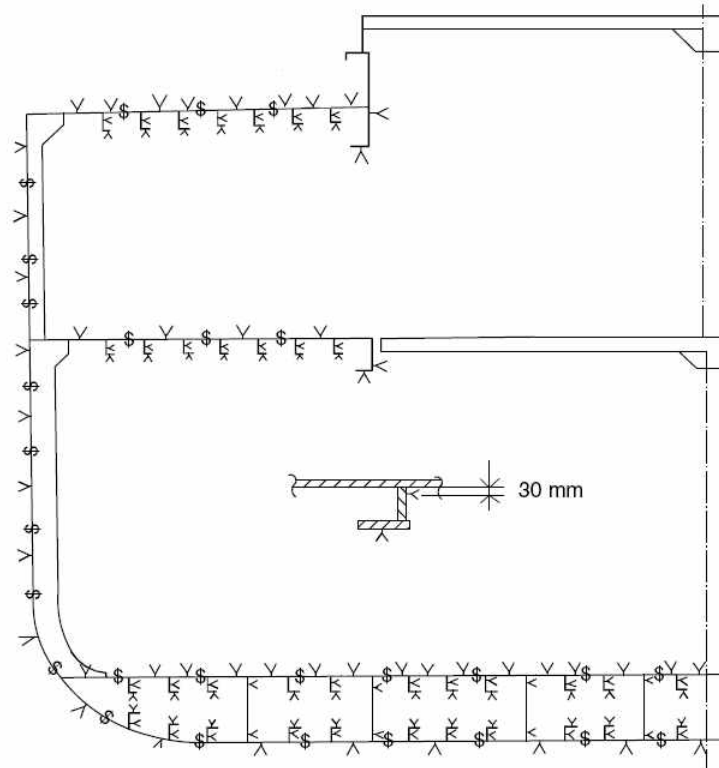
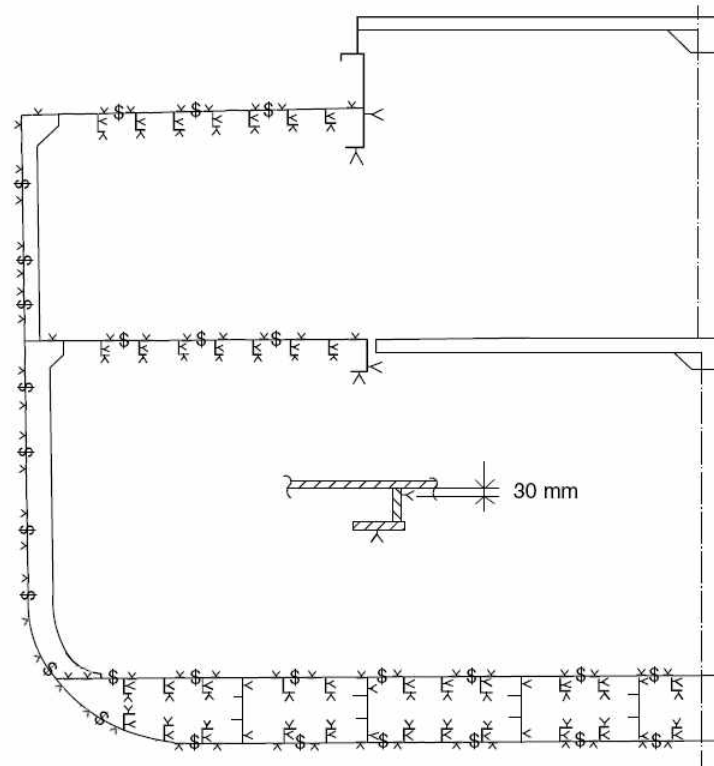


그림 4 일반건화물선의 횡단면에 대한 계측위치



(비고) 다른 형태의 횡단면에도 적용할 수 있다.

그림 5 일반선박의 계측위치

표 3-1 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - Non-CSR 선박 (계속)

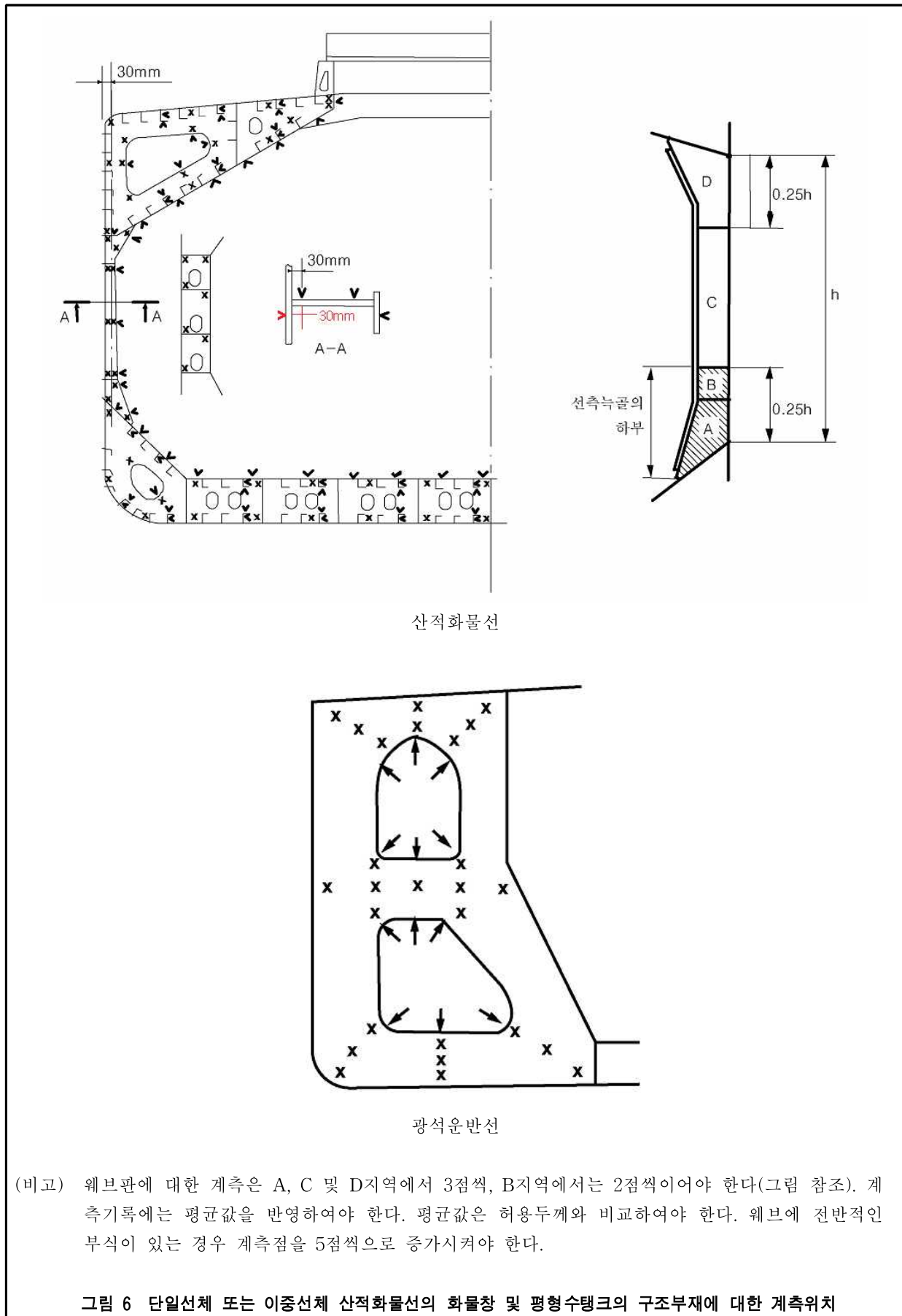
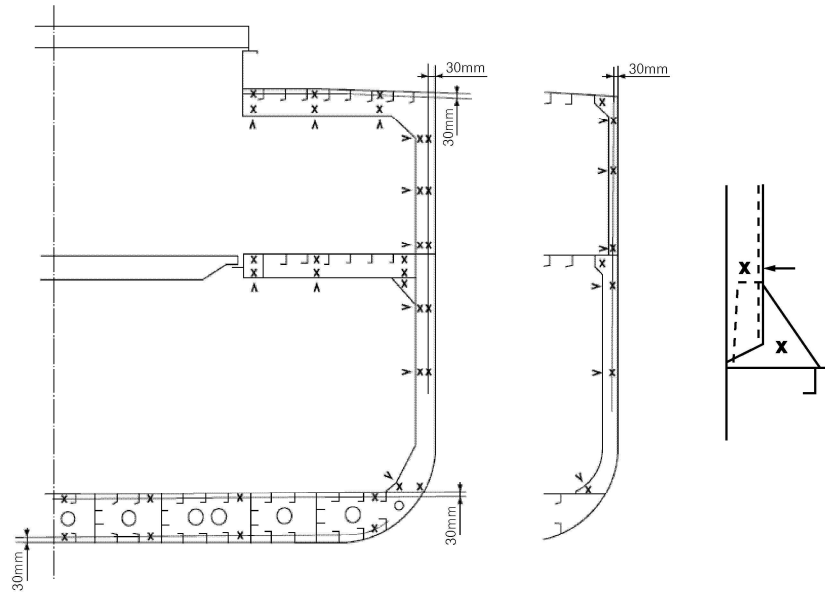
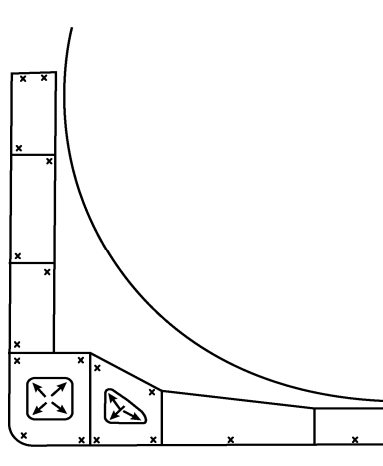


표 3-1 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - Non-CSR 선박 (계속)



(일반건화물선)

(비고) 다른 종류의 선박에도 적용할 수 있다.



(액화가스 산적운반선)

그림 7 선택된 내부재에 대한 계측위치

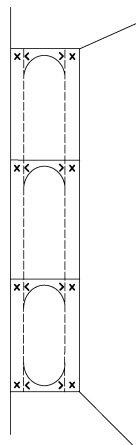
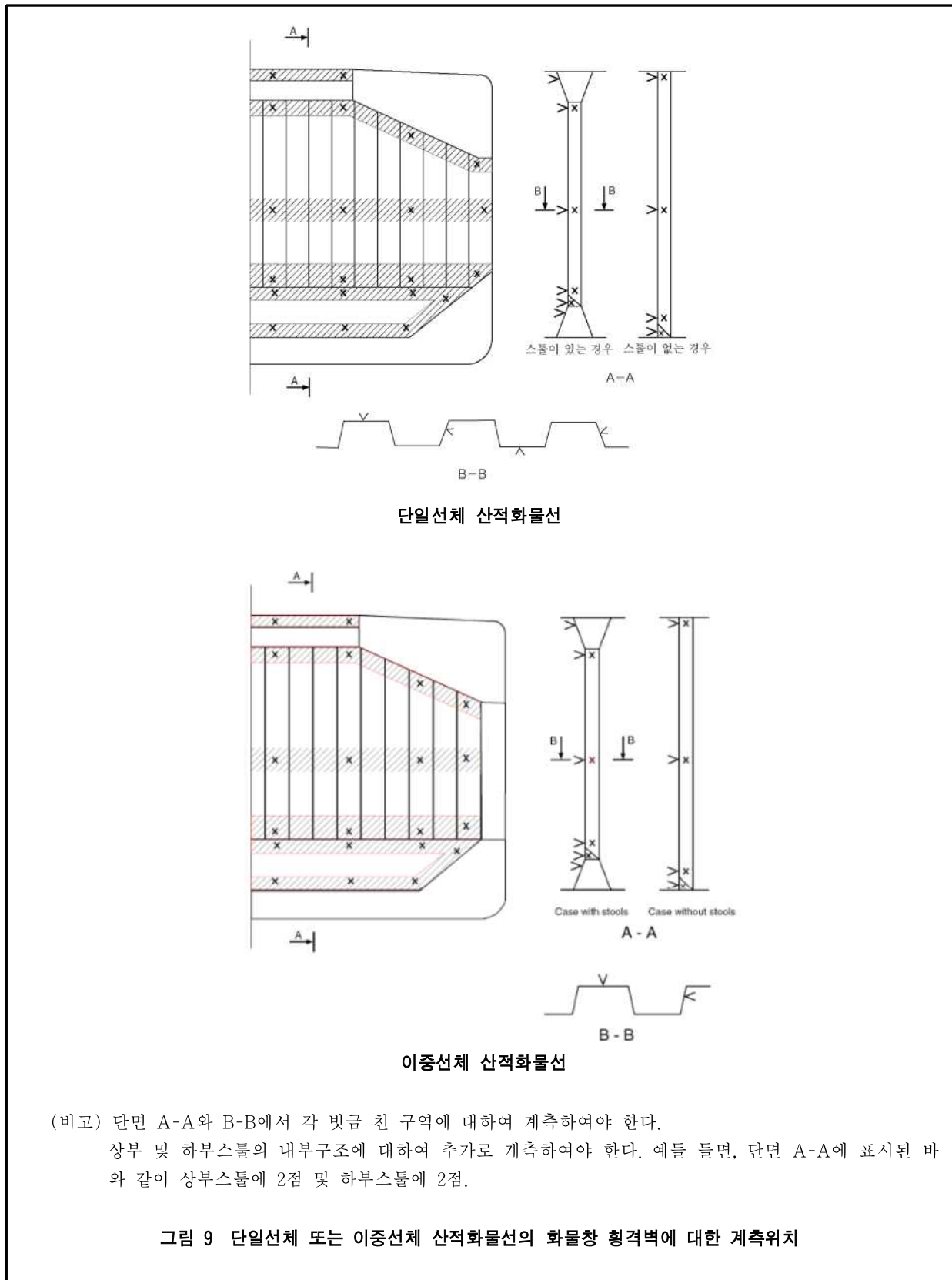


그림 8 이중선체 산적화물선의 이중선체탱크 횡늑골에 대한 계측위치

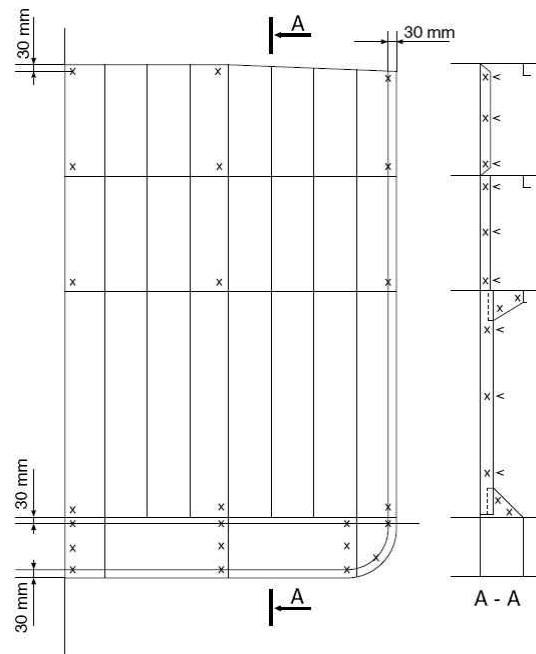
표 3-1 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - Non-CSR 선박 (계속)



(비고) 단면 A-A와 B-B에서 각 빗금 친 구역에 대하여 계측하여야 한다.

상부 및 하부스틀의 내부구조에 대하여 추가로 계측하여야 한다. 예를 들면, 단면 A-A에 표시된 바와 같이 상부스틀에 2점 및 하부스틀에 2점.

표 3-1 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - Non-CSR 선박 (계속)



(비고)

1. 화물창 횡격벽/수밀늑판에 대하여 그림과 같이 계측한다.
2. 매 보강재 3개 중 1개에 대하여 A-A와 같이 계측한다.
3. 다른 종류의 선박에도 적용할 수 있다.

그림 10 일반건화물선의 횡격벽에 대한 계측위치

표 3-1 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - Non-CSR 선박 (계속)

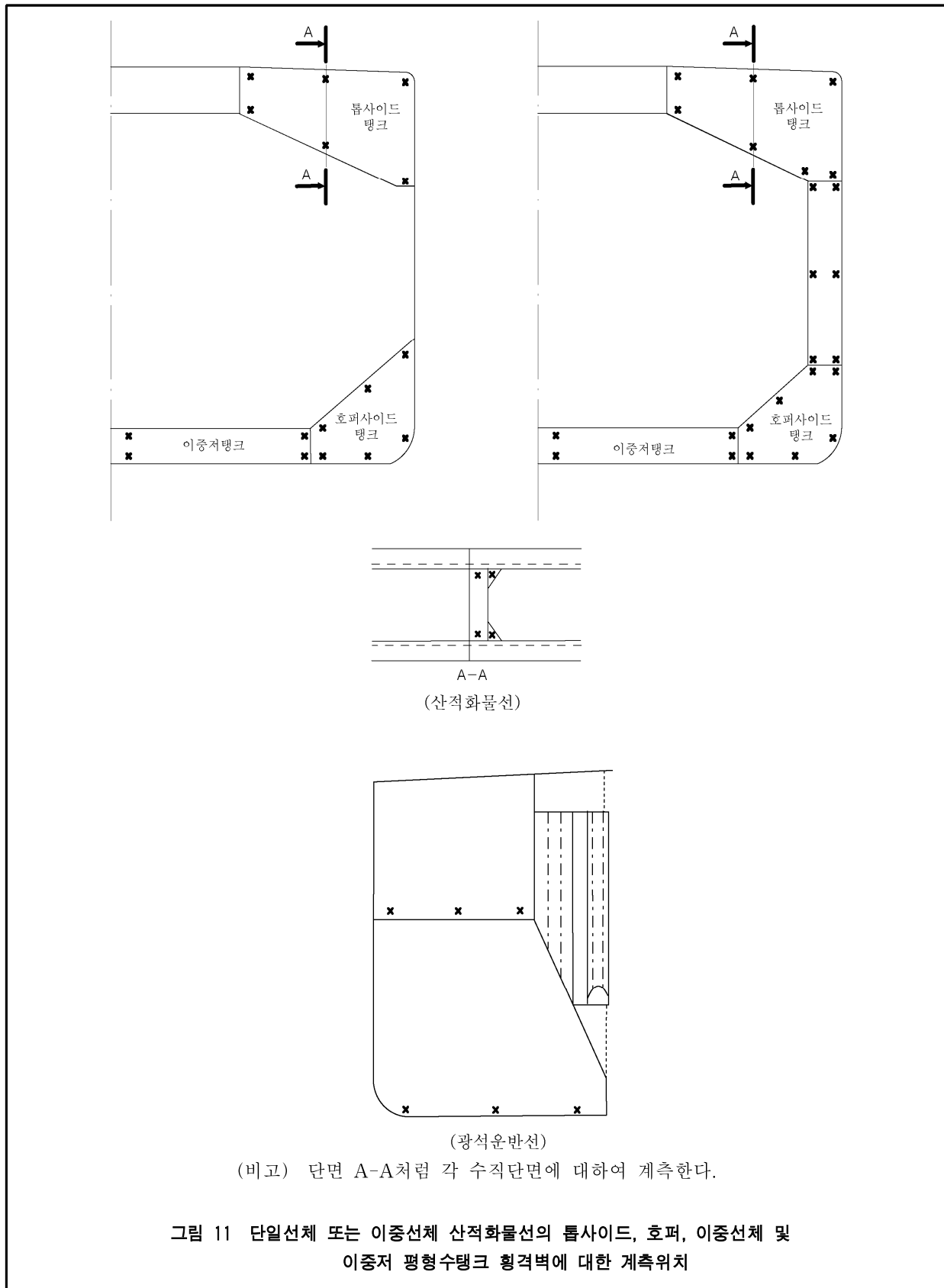
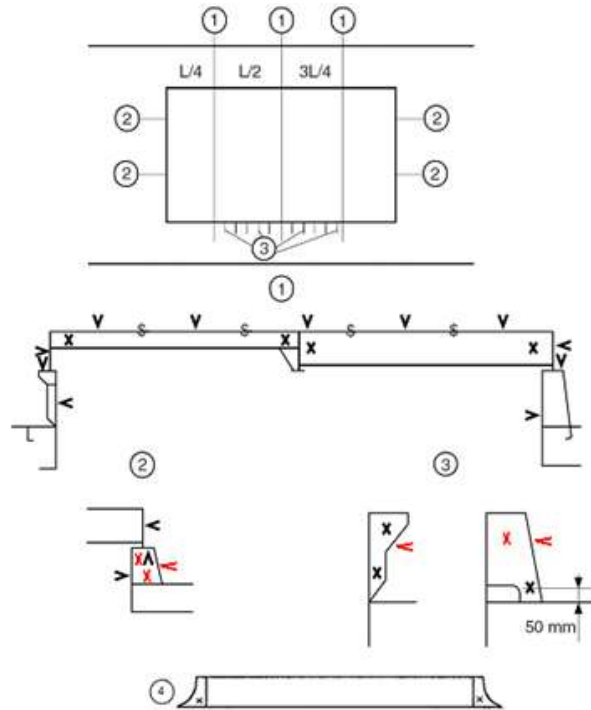


표 3-1 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - Non-CSR 선박 (계속)



(비고)

- ① 각 창구덮개에 대하여 다음을 포함한 창구덮개길이의 L/4, L/2과 3L/4에서 3개의 횡단면:
 - 각 창구덮개판 및 측판에 대하여 1점
 - 인접한 보 또는 거더(보강재 포함)에 대하여 계측
 - 양측의 코밍판 및 코밍상판에 대하여 1점
- ② 각 창구덮개에 대하여 창구덮개 측판, 코밍판 및 코밍상판에 대하여 선수미 양단에서 각 1점
- ③ 양현과 선수미 양단에서 창구코밍브래킷 및 바(bar) 3개중 1개에 대하여 1점
- ④ 모든 창구코밍 단부브래킷에 대하여 각 1점

그림 12 화물창 창구덮개 및 코밍에 대한 계측위치

표 3-1 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - Non-CSR 선박 (계속)

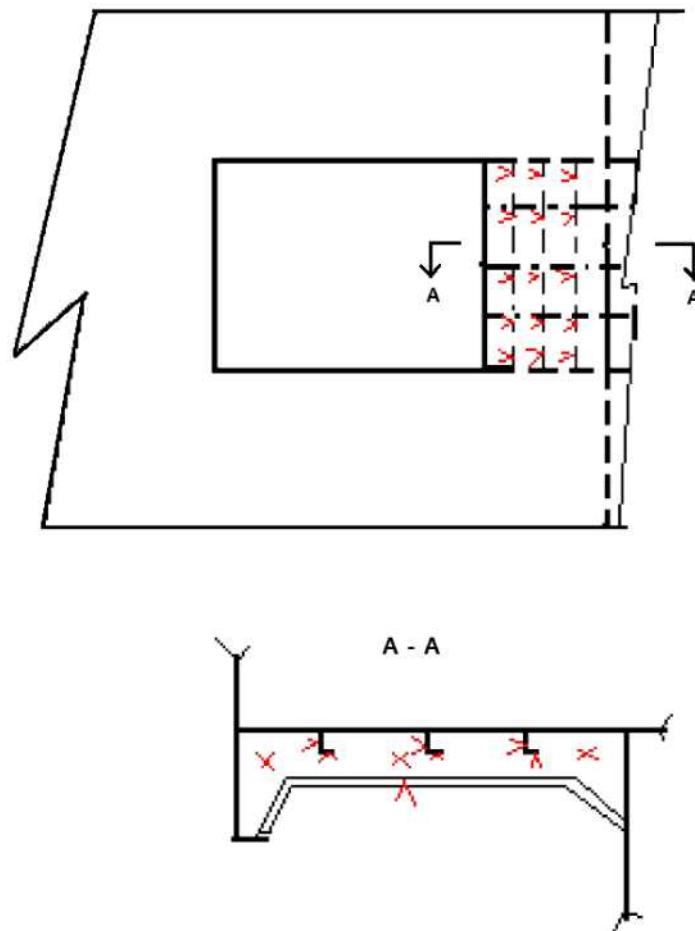


그림 13 갑판하부구조에 대한 계측위치

표 3-2 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - CSR 선박

표 3-2는 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편, 규칙 12편 또는 규칙 13편)에 따라 건조된 선박(즉, CSR 선박)에 적용한다.

1) CSR 산적화물선

항목	계측위치 및 계측점의 수	그림 참조
갑판, 탱크정판, 선저외판, 내저판 및 평형수흡수선과 만재흡수선 사이 선측외판의 선택된 판	“선택된”이라 함은 평균부식을 대표하는 지역에서 판 3장중 1장에서 적어도 1점	
갑판, 탱크정판, 선저외판 및 평형수흡수선과 만재흡수선 사이 선측외판의 모든 판	각 판(판의 각 1/4 끝단 또는 평균부식을 대표하는 지역)에서 적어도 2점	
횡단면	- 단일선체 산적화물선: 횡단면에는 갑판, 선측외판, 선저외판, 내저판 및 호퍼사이드판, 충격벽 및 튜빙탱크의 하부판에 있는 판, 종늑골, 거더 등과 같은 모든 중통부재를 포함한다. - 이중선체 산적화물선: 횡단면에는 갑판, 선측외판, 선저외판, 내저판 및 호퍼사이드판, 내측판 및 튜빙내측판에 있는 판, 종늑골, 거더 등과 같은 모든 중통부재를 포함한다.	그림 1
모든 화물창 창구덮개 및 코밍	판 및 보강재를 포함	계측점의 위치는 그림 2
화물창구 측선밖에 있는 갑판의 횡단면	고려하는 횡단면 내의 선측과 창구코밍사이의 각 갑판(판의 각 1/4 끝단 또는 평균부식을 대표하는 지역)에서 2점	
화물창구 사이 화물창구 측선안쪽에 있는 모든 갑판 및 갑판하부구조	“모든 갑판”이라 함은 각 판(판의 각 1/4 끝단 또는 평균부식을 대표하는 지역)에서 적어도 2점 “갑판하부구조”: 각 짧은 중거더에 대하여 웹에서 3점(선수/중양/선미), 면재에서 1점 그리고 인접한 갑판보의 웹에서 1점, 면재에서 1점. 각 갑판보의 끝단에 대하여 웹에서 1점, 면재에서 1점	지역의 범위는 지침 부록 1-6의 1항 (2)호 또는 (6)호 계측점의 위치는 그림 6

표 3-2 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - CSR 선박 (계속)

항목	계측위치 및 계측점의 수	그림 참조
단일선체 산적화물선: 화물창 내 선측늑골	선측늑골, 상하부 단부브래킷 및 인접한 선측외판을 포함 늑골 25 %: 각 현에서 화물창 길이에 걸쳐 4개 중 1개의 늑골 늑골 50 %: 각 현에서 화물창 길이에 걸쳐 2개 중 1개의 늑골 “선택된 늑골”이라 함은 화물창 각 현에서 적어도 3개의 늑골	지역의 범위는 지침 부록 1-6의 1항 (2)호 (2019) 계측점의 위치는 그림 3
이중선체 산적화물선: 이중선측탱크 내 횡늑골		지역의 범위는 지침 부록 1-6의 1항 (6)호 (2019) 계측점의 위치는 그림 3 (2019)
화물창의 횡격벽	상하부스틀이 있는 경우 그 내부재를 포함하여 격벽판, 보강재 및 거더를 포함 두개의 선택된 격벽: 최전방 두 개의 화물창 사이 격벽과 다른 위치에서 선택된 격벽	계측지역은 지침 부록 1-6의 1항 (2)호 또는 (6)호 계측점의 위치는 그림 4
각 화물창에서 한 개의 횡격벽	정밀검사 및 관련두께계측은 양측에 대한 전반적인 현상검사 결과에 따라 선택된 한쪽 격벽에 대하여 실시한다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우, 다른 쪽도(부분적으로) 정밀검사 및 관련두께계측을 실시한다.	계측지역은 지침 부록 1-6의 1항 (2)호 또는 (6)호 계측점의 위치는 그림 4
톱사이드, 호퍼 및 이중저 평형수탱크 내의 횡격벽	격벽 및 보강재를 포함 평형수적재이력에 따라 최악의 상태인 평형수탱크를 선정한다.	계측점의 위치는 그림 5
평형수탱크의 트랜스버스 웹	웹, 면재, 보강재 및 인접한 판과 종통부재를 포함 선수부에서 각 종류(즉, 톱사이드 또는 호퍼 또는 선측탱크)마다 대표적인 탱크중의 하나를 선정	계측지역은 지침 부록 1-6의 1항 (2)호 또는 (6)호 계측점의 위치는 그림 3
(비고) 1.  표시는 계측위치를 나타낸다. 2. x, v 표시는 계측점을 나타낸다.		

표 3-2 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - CSR 선박 (계속)

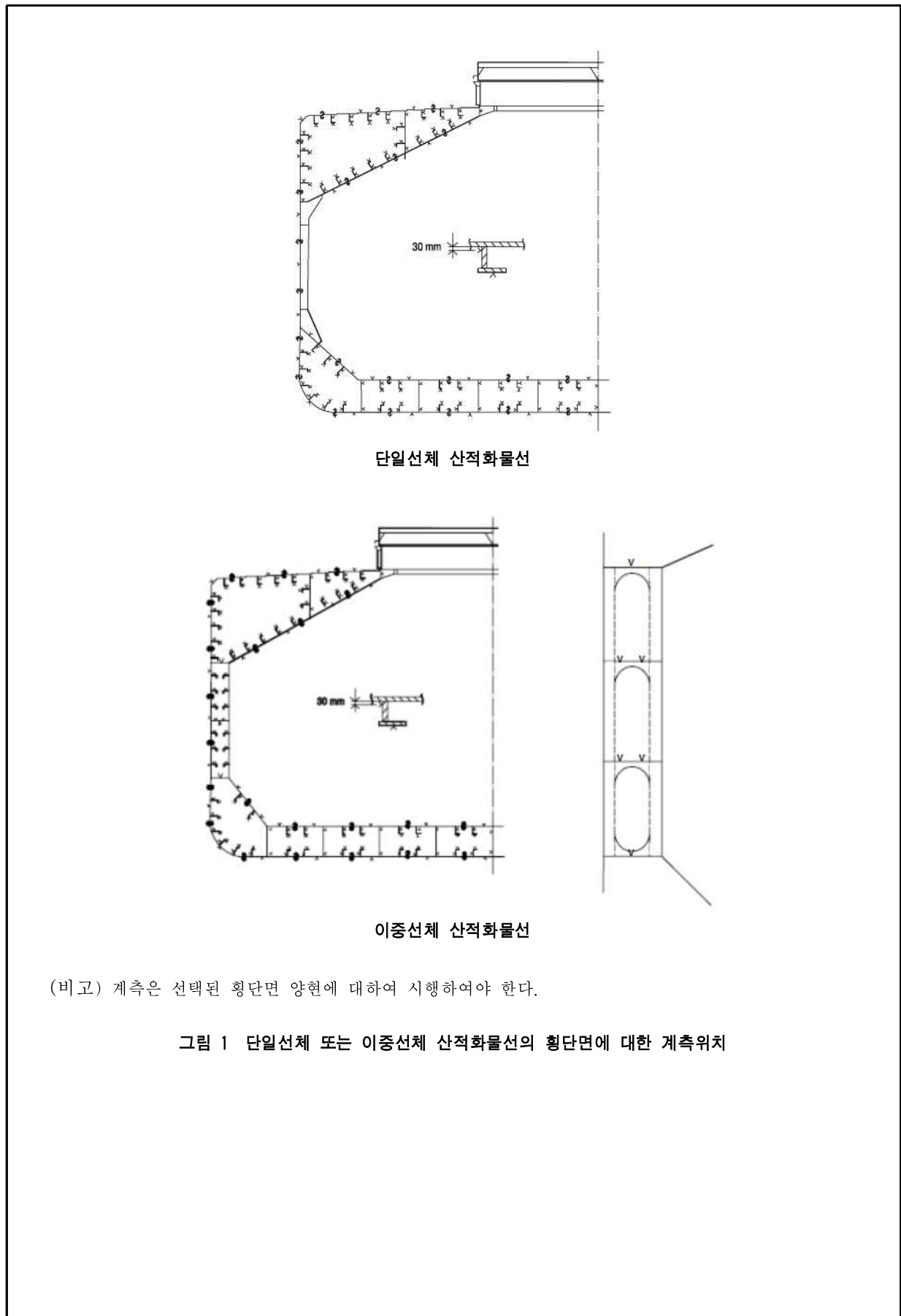
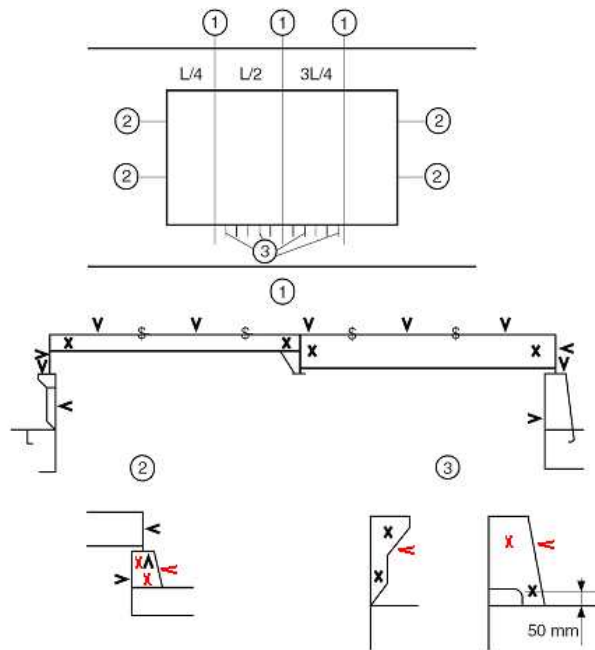


표 3-2 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - CSR 선박 (계속)



(비고)

1. 다음을 포함한 창구덮개길이의 $L/4$, $L/2$ 과 $3L/4$ 에서 3개의 횡단면
 - 각 창구덮개판 및 측판에 대하여 1점
 - 인접한 보와 보강재에 대하여 계측
 - 양측의 코밍판 및 코밍상판에 대하여 1점
2. 창구덮개 측판, 코밍판 및 코밍상판의 양단에 대하여 계측
3. 양현과 선수미 양단에서 창구코밍브래킷 및 바(bar) 3개 중 1개에 대하여 1점(웹에서 2점 및 면재에서 1점)

그림 2 화물창 창구덮개 및 코밍에 대한 계측위치

표 3-2 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - CSR 선박 (계속)

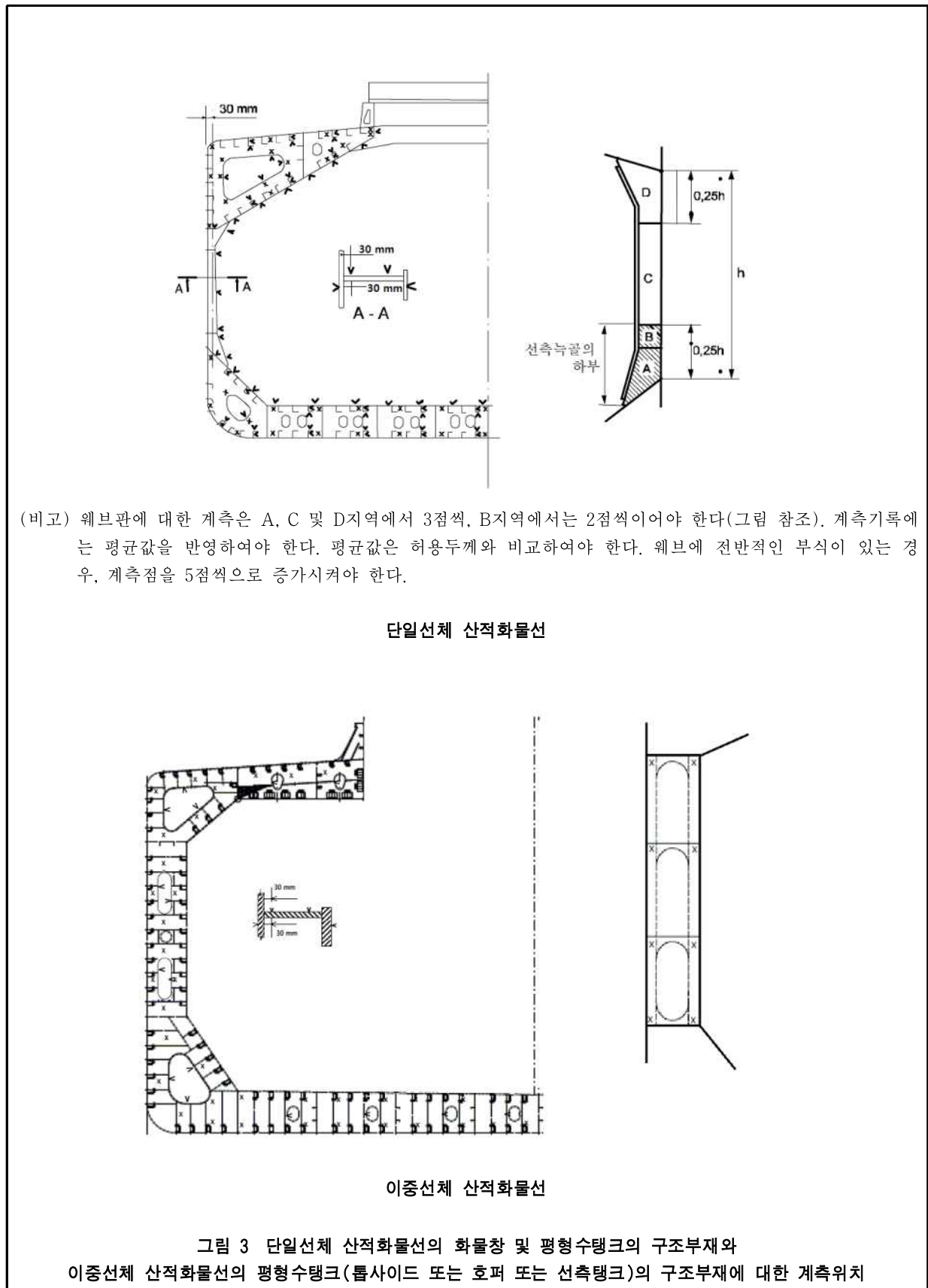
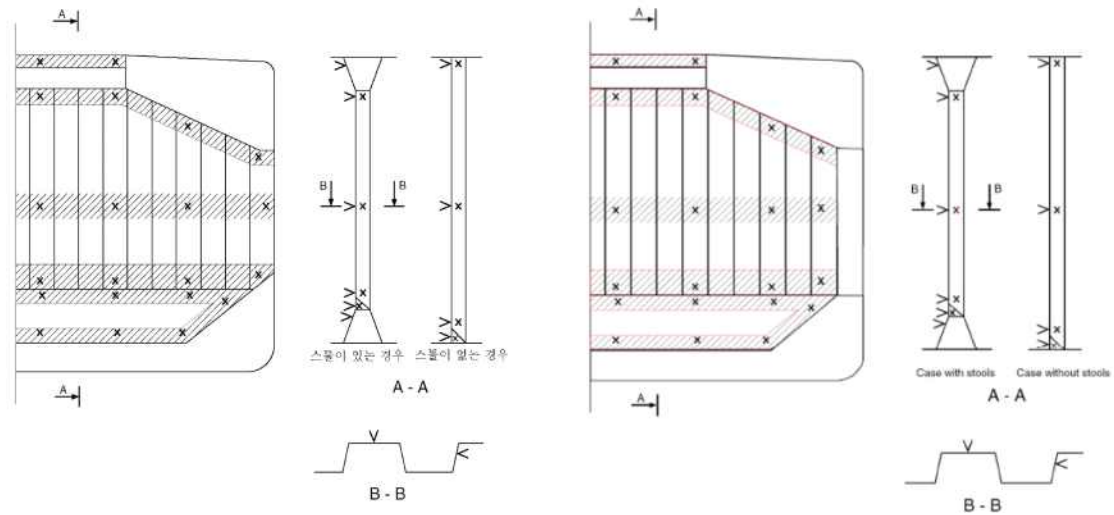


표 3-2 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - CSR 선박 (계속)



단일선체 산적화물선

이중선체 산적화물선

(비고) 단면 A-A와 B-B에서 각 빗금 친 구역에 대하여 계측하여야 한다.

상부 및 하부스틀의 내부구조에 대하여 추가로 계측하여야 한다. 예를 들면, 단면 A-A에 표시된 바와 같이 상부스틀에 2점 및 하부스틀에 2점.

그림 4 단일선체 또는 이중선체 산적화물선의 화물창 횡격벽에 대한 계측위치

표 3-2 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - CSR 선박 (계속)

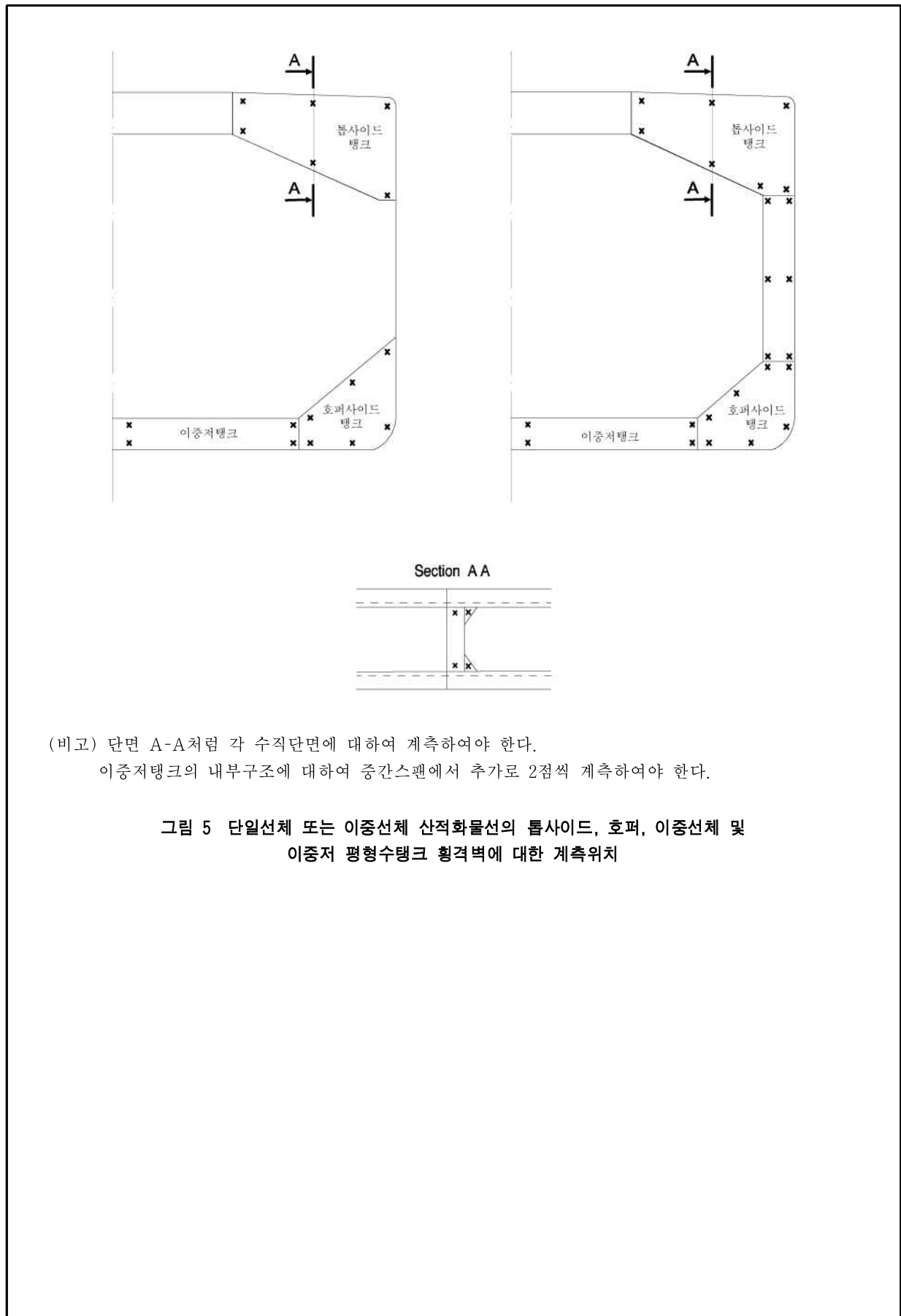


표 3-2 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - CSR 선박 (계속)

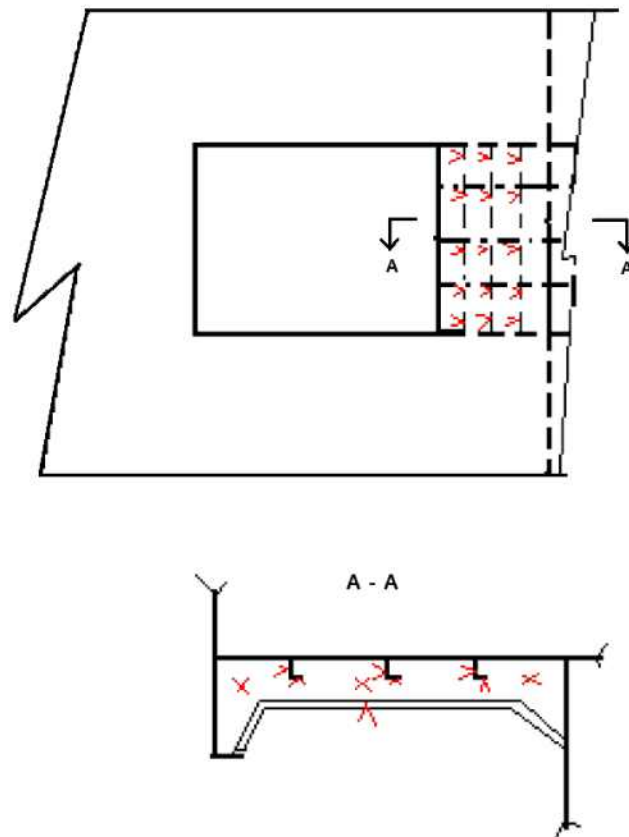


그림 6 갑판하부구조에 대한 계측위치

표 3-2 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - CSR 선박 (계속)

2) CSR 이중선체 유조선

항목	계측위치 및 계측점의 수	그림 참조
선택된 판	“선택된”이라 함은 평균부식을 대표하는 지역에서 판 3장중 1장에서 적어도 1점	
갑판, 선저외판 및 평형수흡수선과 만재흡수선 사이 선측외판의 모든 판	각 판(판의 각 1/4 끝단 또는 평균부식을 대표하는 지역)에서 적어도 2점	
횡단면	갑판, 선측외판, 선저외판, 종격벽, 내저판 및 호퍼판에 있는 판, 종늑골 및 거더 등과 같은 모든 중통부재를 계측한다. 각 판에 대하여 1점을 계측한다. 종늑골의 웹과 면재에 대해서도 계측한다. 선령이 10년을 넘는 유조선인 경우: 각 횡단면에서 갑판 및 선저외판의 0.1D(여기서 D는 선박의 형깊이를 말한다) 이내의 모든 종늑골 및 거더의 웹과 면재를 계측하고 모든 판은 중통부재 사이에서 1점을 계측한다.	그림 1
화물탱크 및 평형수탱크의 트랜스버스링	각 판에 대하여 서로 엇갈리는 방식으로 적어도 2점 및 인접한 면재에서 2점. 갑판 아래 첫 번째 판에서는 적어도 4점. 굽은 부분에서는 추가로 계측. 스트링거/종거더 사이 보강재 2개마다 적어도 1점	그림 2

표 3-2 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - CSR 선박 (계속)

항목	계측위치 및 계측점의 수	그림 참조
화물탱크의 횡격벽	각 판에서 적어도 2점. 주갑판 아래 첫 번째 판에서는 적어도 4점 각 스트링거 사이 보강재 3개마다 적어도 1점 스트링거 및 거더의 각 판에서 적어도 2점 및 인접한 면재에서 2점. 굽은 부분에서는 추가로 계측 설치된 경우 스톨의 각 칸막이판(diaphragm plate)에서 2점	그림 3
평형수탱크의 횡격벽	스트링거/종거더 사이 판에서 또는 스트링거/종거더가 설치되지 않은 경우 각 판에서 적어도 4점 스트링거 및 거더의 각 판에서 적어도 2점 및 인접한 면재에서 2점. 굽은 부분에서는 추가로 계측 각 스트링거/종거더 사이 보강재 2개마다 적어도 1점	그림 4
인접한 구조부재	인접한 구조부재에 대하여 판에서 1점 및 보강재/종늑골 3개마다 1점	
(비고) 1. ○ 표시는 계측위치를 나타낸다. 2. ×, √ 표시는 계측점을 나타낸다. 3. 트랜스버스링이라 함은 선박의 횡단면을 형성하는 이중저늑판, 수직웹브 및 갑판트랜스버스와 같은 모든 횡부재를 말한다.(이중선체 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 12편 또는 규칙 13편)의 정의)		

표 3-2 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - CSR 선박 (계속)

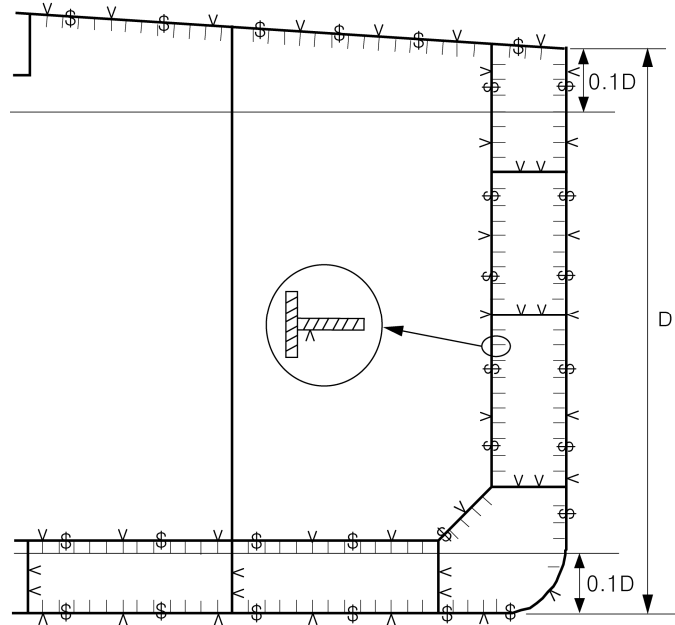


그림 1 이중선체 유조선의 횡단면에 대한 계측위치

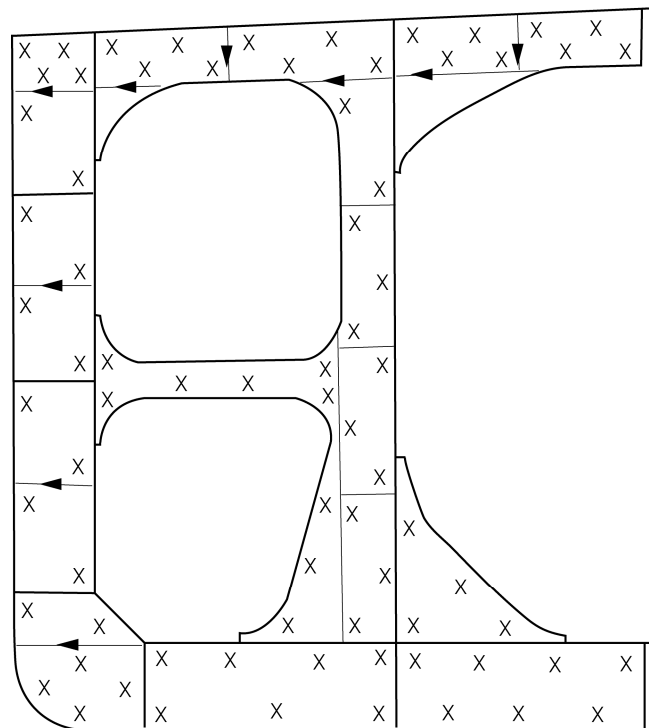


그림 2 이중선체 유조선의 화물탱크 및 평형수탱크의 트랜스버스링에 대한 계측위치

표 3-2 두께계측 시 계측위치 및 계측점의 수 - CSR 선박 (계속)

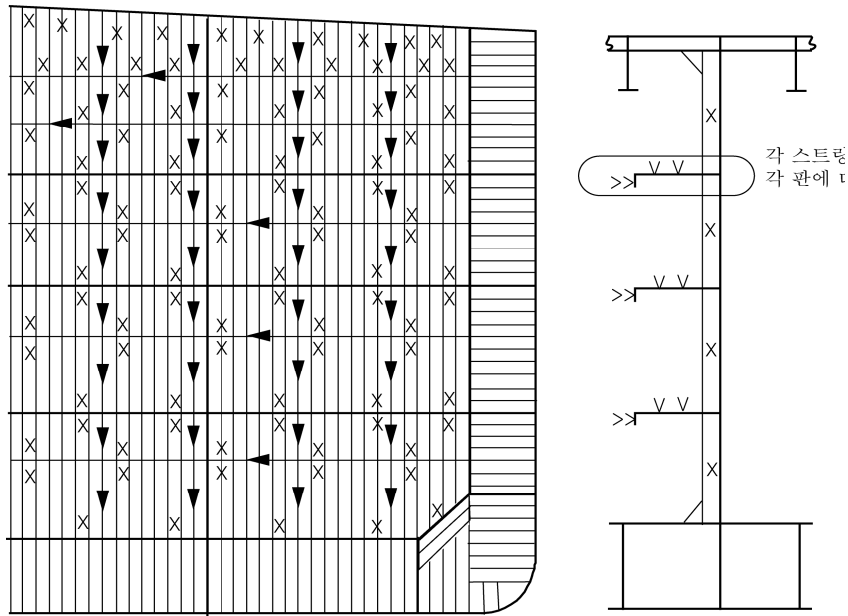


그림 3 이중선체 유조선의 화물탱크의 횡격벽에 대한 계측위치

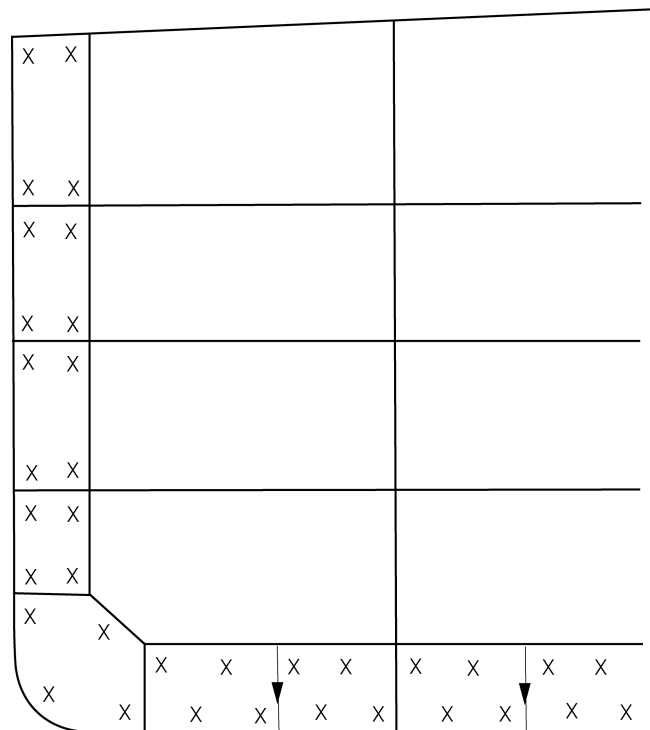


그림 4 이중선체 유조선의 평형수탱크의 횡격벽에 대한 계측위치

표 4 정기검사 시의 두께계측 - 일반선박

정기검사	계측범위 및 위치
제1차	(1) 선박 전체에 걸친 의심지역
제2차	(1) 선박 전체에 걸친 의심지역 (2) 중앙부 $0.5L$ 내의 화물구역에 있어서 1개의 횡단면에 대한 갑판의 각 판
제3차	(1) 선박 전체에 걸친 의심지역 (2) 중앙부 $0.5L$ 내의 화물구역에 있어서 2개의 횡단면(서로 다른 화물구역에서 1개씩 취한다)^{4), 5), 6), 7)} (3) 모든 화물창의 창구덮개 및 코밍(판 및 보강재)⁹⁾ (4) 선수 및 선미피크탱크 내부재 (5) 모든 화물탱크 내의 모든 횡격벽⁸⁾ (6) 모든 평형수탱크 내의 모든 횡격벽⁸⁾

표 4 정기검사 시의 두께계측 - 일반선박 (계속)

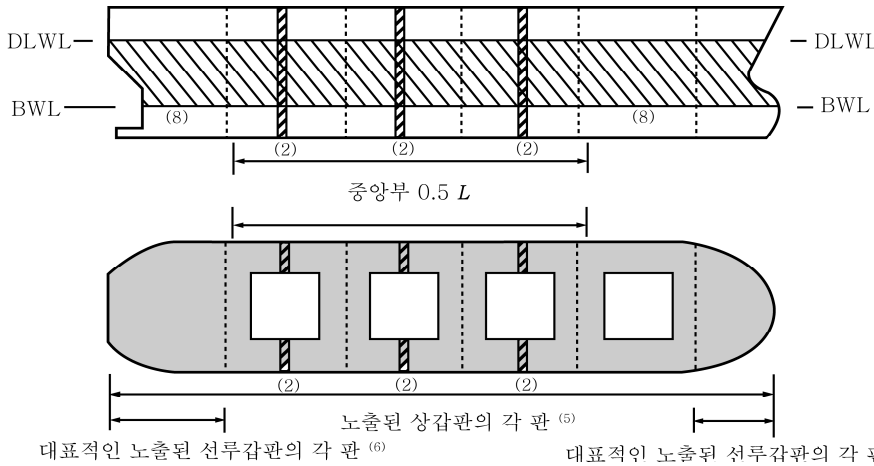
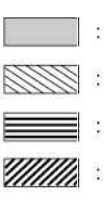
정기검사	계측범위 및 위치
제4차 및 이후	 (1) 선박 전체에 걸친 의심지역 (2) 중앙부 0.5 L 내의 화물구역에 있어서 최소한 3개의 횡단면^{5), 6), 7)} (3) 모든 화물창의 창구덮개 및 코밍(판 및 보강재)⁹⁾ (4) 선수 및 선미피크탱크 내부재 (5) 선박의 전 길이에 대한 노출된 상갑판의 각 판 (6) 대표적인 노출된 선루갑판(선미루, 선교루 및 선수루)의 각 판 (7) 관련 내부재와 함께 화물구역의 모든 횡격벽의 최하부판 및 이중갑판과 접하는 횡격벽판 (8) 선박의 전 길이에 대한 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 (9) 선박의 전 길이에 대한 평판용골, 코퍼덱 및 기관실의 선저외판과 모든 탱크 후단부의 선저외판 (10) 해수흡입구의 판 및 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 선외배출관 주위의 선체외판 (11) 모든 화물탱크 내의 모든 횡격벽 및 각 1개의 웨브프레임⁸⁾ (12) 모든 평형수탱크 내의 모든 횡격벽 및 모든 웨브프레임⁸⁾
(비고)	 : 갑판의 계측 : 선측외판의 계측 : 횡단면 계측(판에 대해서만 계측) : 횡단면 계측(중통부재 포함, 횡식 늑골구조의 선박인 경우 인접한 늑골 및 그 단부 브래킷을 포함) 1) 이 표의 적용상 일반선박이라 함은 규칙 표 1.2.4의 2.의 기타선박을 제외한 선박을 말한다. 2) 두께계측 위치는 화물 및 평형수 사용기록과 보호도장 상태를 고려하여 가장 부식이 심하다고 간주되는 대표적인 부위를 선정한다. 3) 내부 구조부재의 두께계측의 범위는 경화보호도장의 상태가 양호하다고 검사원이 인정하는 경우 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜서 시행 할 수 있다. (2019) 4) 길이 100 m를 넘는 선박인 경우 제3차 정기검사에서 중앙부 0.5L 이내 노출갑판의 두께계측을 요구할 수 있다. 5) 길이 100 m 미만인 선박은 제3차 정기검사에서 요구하는 횡단면의 개수는 1개, 제4차 및 이후 정기검사에서 요구하는 횡단면 개수는 2개로 할 수 있다. 6) 자동차전용운반선의 경우 횡단면 계측은 노출갑판, 선측외판, 선저외판, 내저판 및 내저판 하방에 있는 중통부재를 계측하는 것으로 할 수 있다. 7) 종강도평가 대상선박인 경우 해당 위치에서의 모든 중통부재를 포함하여 계측하여야 한다. 8) 이 규정은 액체화물을 운송하는 선박(강재부선 포함)에 대하여만 적용한다. 9) 내부재로 접근할 수 없는 구조로 승인된 설계의 화물창구덮개인 경우 창구덮개구조의 접근 가능한 부분에 대하여 두께계측을 하여야 한다.

표 5 정기검사 시의 두께계측 - 기타선박

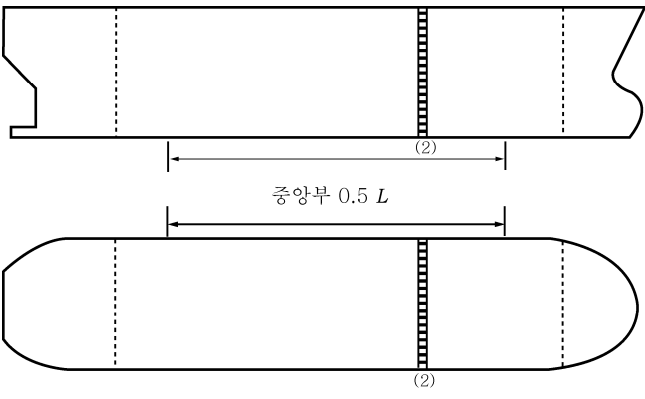
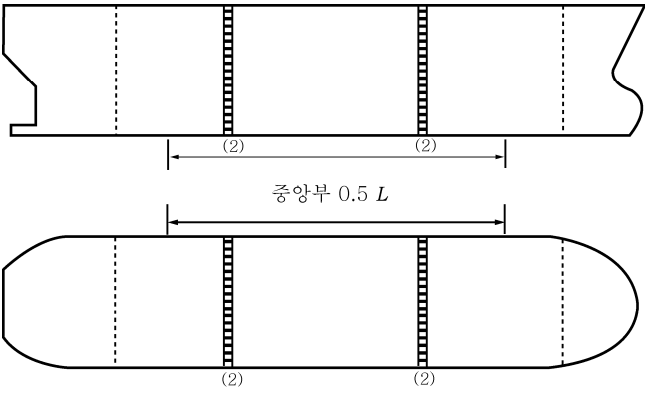
정기검사	계측범위 및 위치
제1차	(1) 선박 전체에 걸친 의심지역
제2차	 (1) 선박 전체에 걸친 의심지역 (2) 중앙부 $0.5 L$ 내의 1개의 횡단면에서, 노출된 상갑판⁵⁾, 선측외판 및 선저외판의 각 판
제3차	 (1) 선박 전체에 걸친 의심지역 (2) 중앙부 $0.5 L$ 내의 2개 횡단면에서 노출된 상갑판⁵⁾, 선측외판 및 선저외판의 각 판 (3) 선수 및 선미피크탱크 내부재

표 5 정기검사 시의 두께계측 - 기타선박 (계속)

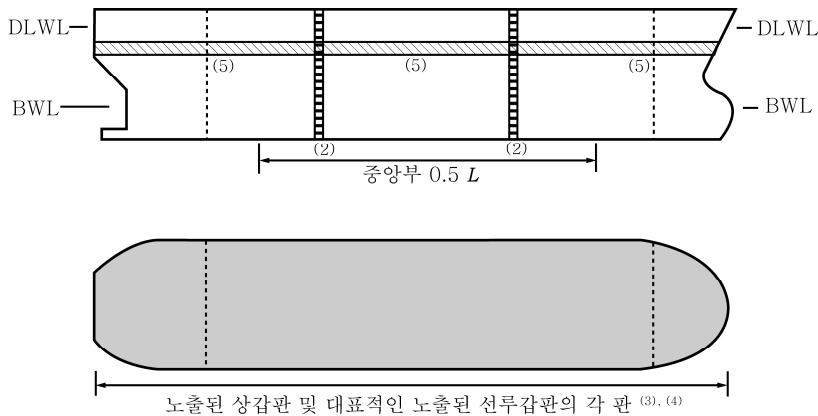
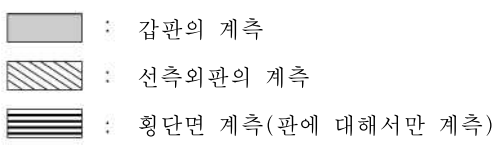
정기검사	계측범위 및 위치
제4차 및 이후	 (1) 선박 전체에 걸친 의심지역 (2) 중앙부 $0.5L$ 내의 2개의 횡단면에서 선측외판의 각 판 (3) 선박의 전 길이에 대하여, 노출된 상갑판의 각 판⁵⁾ (4) 선박의 전 길이에 대하여, 대표적인 노출된 선루갑판(선미루, 선교루 및 선수루)의 각 판 (5) 선박의 전 길이에 대하여, 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판 (6) 선박의 전 길이에 대하여, 선저외판 및 평판용골 (7) 선수 및 선미피크탱크 내부재 (비고)  : 갑판의 계측 : 선측외판의 계측 : 횡단면 계측(판에 대해서만 계측) 1) 이 표의 적용상 기타선박이라 함은 다음 선박을 말한다. 다만, 폐기물운반선은 제외한다. 지침 부록 1-1, 1.1의 선종 중 - 12, 13의 선박 - 15, 16, 17, 19, 20 및 26부터 30의 선박 중 총톤수 500톤 미만이고 국제항해를 하지 아니하는 선박 2) 두께계측 위치는 가장 부식이 심하다고 간주되는 대표적인 부위를 선정한다. 3) 내부 구조부재의 두께계측은 경화보호도장의 상태가 양호하다고 검사원이 인정하는 경우 특별히 고려할 수 있다. 4) 종강도평가 대상선박인 경우 해당위치에서의 모든 중통부재를 포함하여 계측하여야 한다. 5) 어선의 경우 갑판의 두께계측은 갑판외부에 목갑판이 설치되어 있고 이 사이에 콜타르가 시공되어 해수의 침입이 방지된다고 인정하는 경우 갑판 폭의 양쪽 끝단부 거터배수로와 창구코밍 주위에 대하여만 계측하는 것으로 할 수 있다.

표 6 정기검사 시의 두께계측 - 일반건화물선

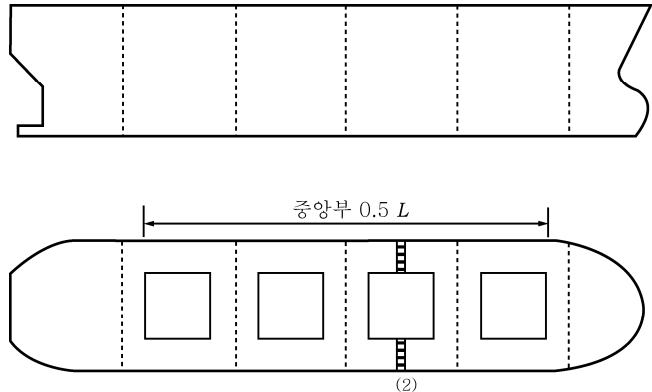
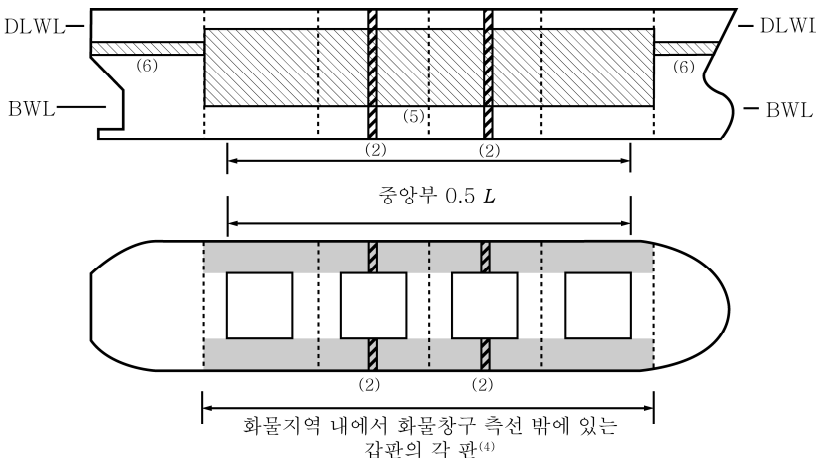
정기검사	계측범위 및 위치
제1차	(1) 의심지역
제2차	 (1) 의심지역 (2) 중앙부 $0.5 L$ 내의 화물지역에 있어서 1개의 횡단면에 대한 갑판의 각 판 (3) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇄모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측)
제3차	 (1) 의심지역 (2) 중앙부 $0.5 L$ 내의 화물지역에 있어서 2개의 횡단면(서로 다른 화물지역에서 1개씩 취한다)²⁾ (3) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇄모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측) (4) 화물지역 내에서 화물창구 측선 밖에 있는 갑판의 각 판 (5) 화물지역 내에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 (6) 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판

표 6 정기검사 시의 두께계측 - 일반건화물선 (계속)

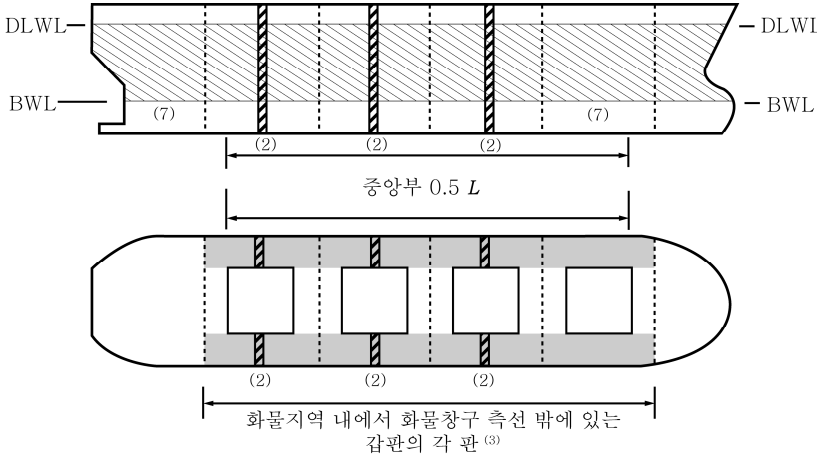
정기검사	계측범위 및 위치
제4차 및 이후	 (1) 의심지역 (2) 화물지역 내에서 중앙부 0.5 L 내의 최소한 3개의 횡단면²⁾ (3) 화물지역 내에서 화물창구 측선 밖에 있는 갑판의 각 판³⁾ (4) 화물지역 내에서 선저외판의 각 판(벌지플레이트의 하부 포함) (5) 화물지역 내에서 덕트킬 또는 파이프터널의 판 및 내부재 (6) 정기검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측) (7) 선박의 전 길이에 대한 평형수출수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 (비고)  : 갑판의 계측  : 선측외판의 계측  : 횡단면 계측(판에 대해서만 계측)  : 횡단면 계측(중통부재 포함, 횡식 늑골구조의 선박인 경우 인접한 늑골 및 그 단부 브래킷을 포함) 1) 두께계측의 위치는 화물 및 평형수 기록과 보호도장의 상태를 고려하여 가장 부식이 심하게 발생할 것 같은 가장 대표적인 부위를 선정한다. 2) 길이 100 m 미만의 선박은 제3차 정기검사에서 요구하는 횡단면의 개수는 1개, 제4차 및 이후 정기검사에서 요구하는 횡단면의 개수는 2개로 할 수 있다.

표 7 정기검사 시의 두께계측 - 액화가스 산적운반선

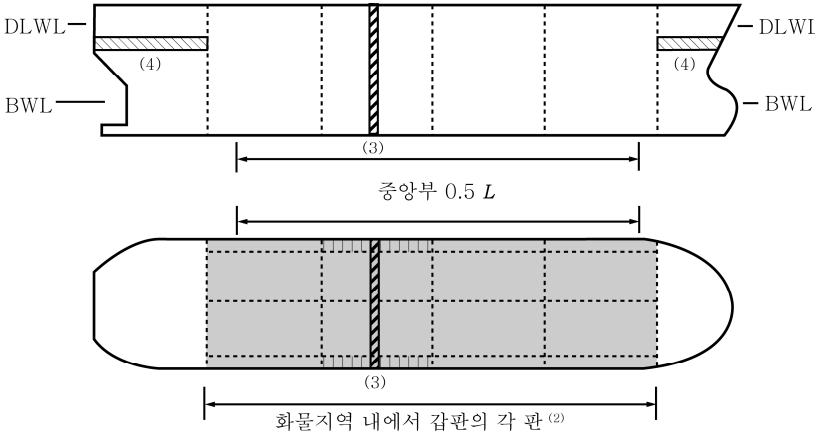
정기검사	계측범위 및 위치
제1차	 (1) 의심지역 (2) 중앙부 $0.5L$ 내에 있는 1개의 평형수탱크(있는 경우)의 위치에 있어서, 선박의 전폭에 걸친 1개의 횡단면에 대한 갑판의 각 판 (3) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측)
제2차	 (1) 의심지역 (2) 화물지역 내에서 갑판의 각 판 (3) 화물지역 내에서 중앙부 $0.5L$ 내에 있는 1개의 평형수탱크(있는 경우)의 위치에 있어서, 1개의 횡단면 (4) 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판 (5) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측)

표 7 정기검사 시의 두께계측 - 액화가스 산적운반선 (계속)

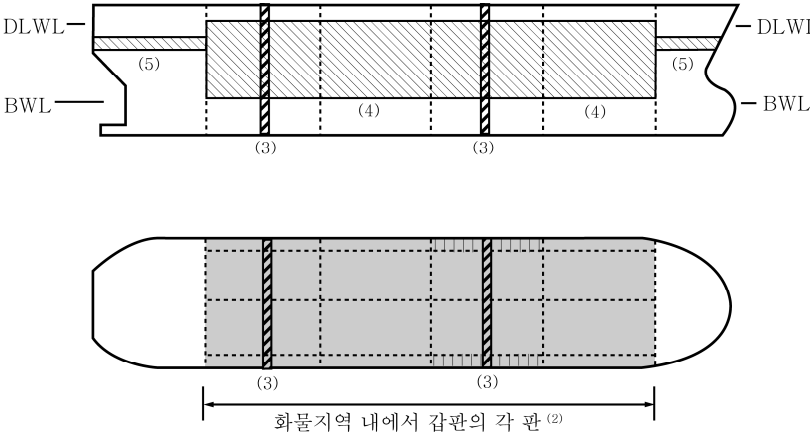
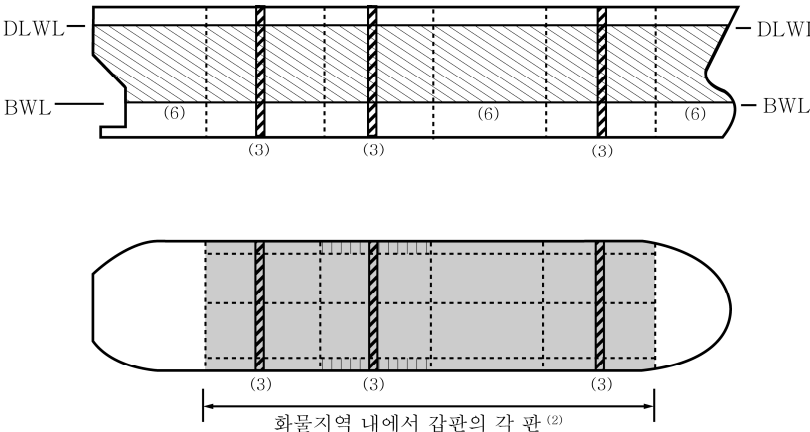
정기검사	계측범위 및 위치
제3차	 (1) 의심지역 (2) 화물지역 내에서 갑판의 각 판⁽²⁾ (3) 화물지역 내에서 2개의 횡단면¹⁾ (4) 화물지역 내에서 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 (5) 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판 (6) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측)
제4차 및 이후	 (1) 의심지역 (2) 화물지역 내에서 갑판의 각 판 (3) 화물지역 내에서 3개의 횡단면¹⁾ (4) 화물지역 내에서 선저외판의 각 판 (5) 화물지역 내에서 덱트킬의 판 및 내부재 (6) 선박의 전 길이에 대하여 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 (7) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측)

표 7 정기검사 시의 두께계측 - 액화가스 산적운반선 (계속)

(비고)

-  : 갑판의 계측
-  : 선측외판의 계측
-  : 횡단면 계측(판에 대해서만 계측)
-  : 횡단면 계측(중통부재 포함, 횡식 늑골구조의 선박인 경우 인접한 늑골 및 그 단부 브래킷을 포함)

- 1) 최소한 1개의 횡단면은 중앙부 0.5 L 내의 평형수탱크(있는 경우)를 포함하여야 한다.
- 2) 중앙횡단면이 일반적인 화물선과 유사하고 독립형탱크 형식C를 갖는 선박인 경우 검사원의 판단에 따라 탱크정판을 포함하는 것 까지 두께계측의 범위를 확대할 수 있다.
- 3) 경화보호도장이 양호한 상태인 구역 내의 지역인 경우 두께계측의 범위를 도장하부구조의 실제평균상태를 확인하기에 충분한 정도로 감소시켜 시행할 수 있다. (2019)
- 4) 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 두께계측의 범위를 확대할 수 있다. 과도한 부식이 있는 경우 검사원이 만족하는 범위까지 두께계측의 범위를 증가시켜야 한다.

표 8 정기검사 시의 두께계측 - ESP 부호를 갖는 산적화물선

정기검사	계측범위 및 위치
제1차	(1) 의심지역
제2차	(1) 의심지역 (2) 화물지역 내에서 화물창구 측선 밖에 있는 갑판에 있어서 2개의 횡단면에 대한 갑판의 각 판 (3) (2)에서 규정된 횡단면에 해당하는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선측외판 (4) 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판 (5) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측) (6) 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S31 적용대상선박의 선측늑골 및 브래킷에 대한 추가 두께계측에 대하여는 규칙 201.의 1항 (4)호, 규칙 7편 3장 17절 및 우리 선급이 별도로 정하는 바에 따른다.
제3차	(1) 의심지역 (2) 화물지역 내에서 화물창구 측선 밖에 있는 갑판의 각 판 (3) 화물지역 내에서 화물창구 측선 밖에 있는 2개의 횡단면(그 중 1개는 선체의 중앙부에 있는 횡단면으로 한다) (4) 화물지역 내에서 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 (5) 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대해서 각 현마다 1조의 각 판 (6) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측) (7) 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S19 및 S23 적용대상선박의 제1번과 제2번 화물창 사이의 수직 파형 횡수밀격벽에 대한 추가 두께계측에 대하여는 규칙 3장 201.의 1항 (3)호 및 지침 부록 1-5의 표 9에 따른다. (8) 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S31 적용대상선박의 선측늑골 및 브래킷에 대한 추가 두께계측에 대하여는 규칙 3장 201.의 1항 (4)호, 규칙 7편 3장 17절 및 우리 선급이 별도로 정하는 바에 따른다.

표 8 정기검사 시의 두께계측 - ESP 부호를 갖는 산적화물선 (계속)

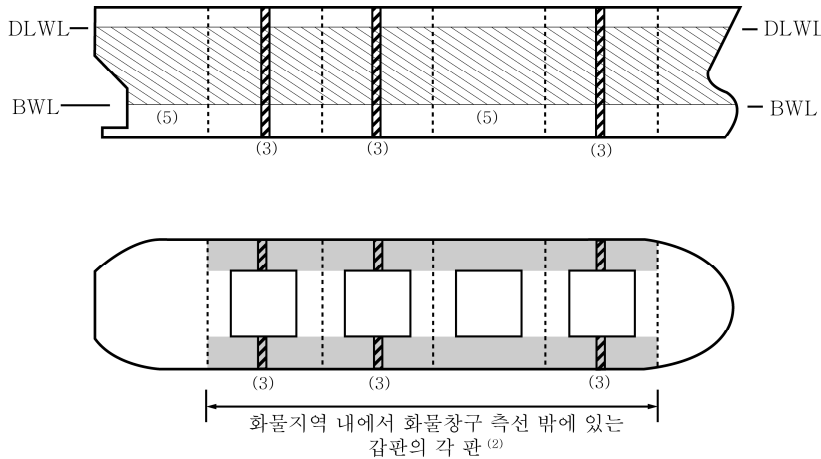
정기검사	계측범위 및 위치
제4차 및 이후	 화물지역 내에서 화물창구 측선 밖에 있는 갑판의 각 판⁽²⁾ (1) 의심지역 (2) 화물지역 내에서 화물창구 측선 밖에 있는 갑판의 각 판 (3) 화물지역 내에서 화물창구 측선 밖에 있는 3개의 횡단면(그 중 1개는 선체의 중앙부에 있는 횡단면으로 한다) (4) 화물지역 내에서 선저외판의 각 판 (5) 선박의 전 길이에 대하여 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 (6) 정기검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측) (7) 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S19 및 S23 적용대상선박의 제1번과 제2번 화물창 사이의 수직과형 횡수밀격벽에 대한 추가 두께계측에 대하여는 규칙 3장 201.의 1항 (3)호 및 지침 부록 1-5의 표 9에 따른다. (8) 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S31 적용대상선박의 선측늑골 및 브래킷에 대한 추가 두께계측에 대하여는 규칙 3장 201.의 1항 (4)호, 규칙 7편 3장 17절 및 우리 선급이 별도로 정하는 바에 따른다.
(비고)	 : 갑판의 계측  : 선측외판의 계측  : 횡단면 계측(판에 대해서만 계측)  : 횡단면 계측(중통부재 포함, 형식 늑골구조의 선박인 경우 인접한 늑골 및 그 단부 브래킷을 포함)

표 9 제1번과 제2번 화물창 사이의 수직파형 횡수밀격벽에 대한 추가 두께계측

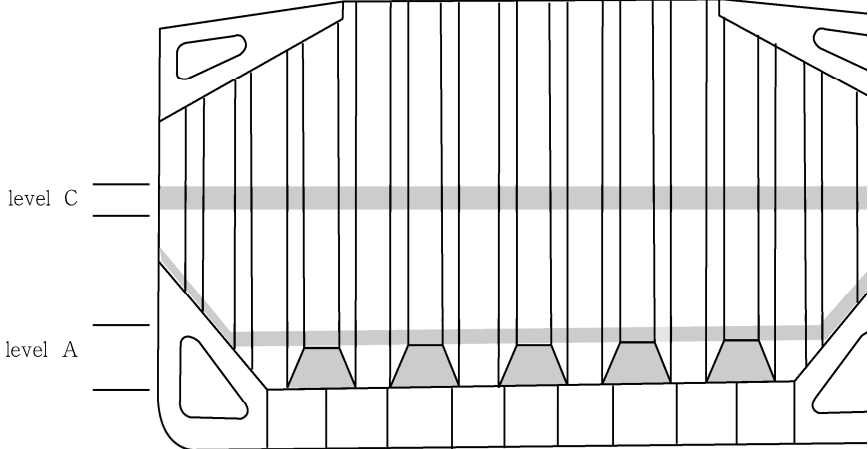
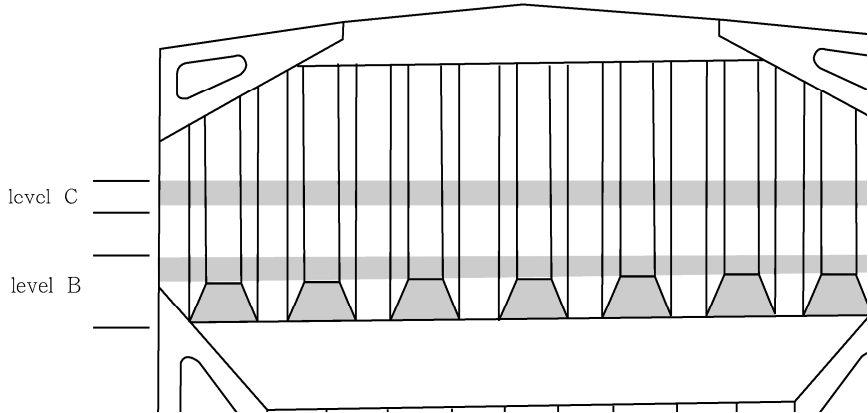
계측범위	제1번과 제2번 화물창 사이의 수직파형 횡수밀격벽
계측위치	1. 두께계측 위치는 다음과 같다. 정확한 두께 계측을 위하여 두께 계측위치에 있는 면재, 웨브, 셰더판 및 거싯판 등 모든 구조부재를 계측해야 한다. (1) A구역 : 하부스틀이 없는 경우(그림 1 참조) (가) 셰더판 상방 200 mm에서 면재의 횡방향 범위 부위 (나) 설치되어 있는 경우 면재사이의 거싯판 중간 부위 (다) 셰더판의 중간 부위 (라) 셰더판 상방 200 mm에서 웨브의 횡방향 범위 부위 (2) B구역 : 하부스틀이 있는 경우(그림 2 참조) (가) 셰더판 상방 200 mm에서 면재의 횡방향 범위 부위 (나) 설치되어 있는 경우 면재 사이의 거싯판 중간 부위 (다) 셰더판의 중간 부위 (라) 셰더판 상방 200 mm에서 웨브의 횡방향 범위 부위 (3) C구역 : 모든 경우(그림 1 및 그림 2 참조) (가) 격벽의 중간부위에서 면재, 웨브의 횡방향 범위 부위 2. 수평방향으로 두께가 일정하지 않는 경우는 더 얇은 판을 계측해야 한다.
 그림 1 하부스틀이 없는 경우 	

표 10 정기검사 시의 두께계측 - ESP 부호를 갖는 유조선

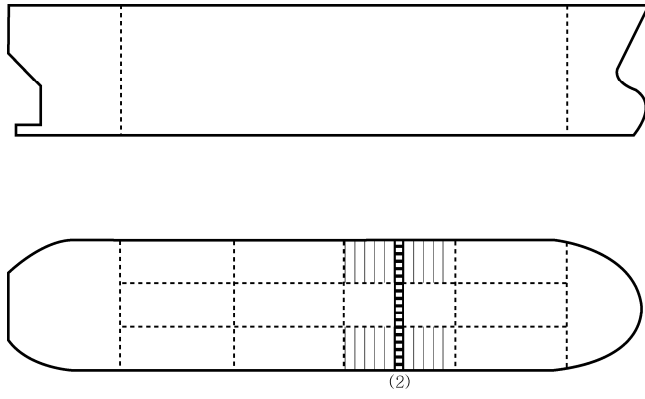
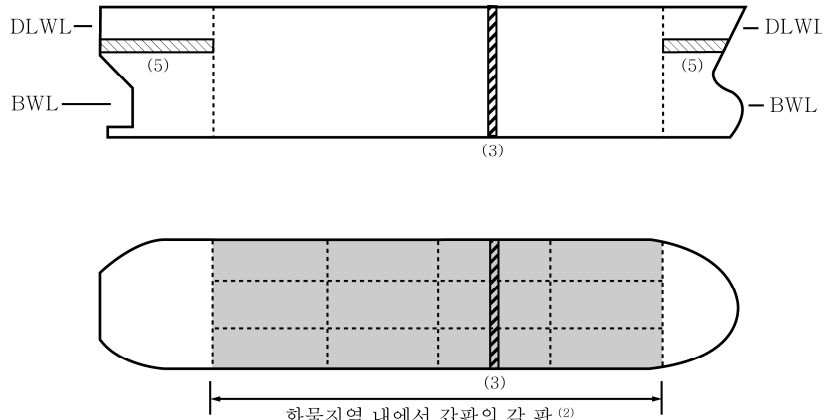
정기 검사	계측범위 및 위치
제1차	 (1) 의심지역 (2) 화물지역 내에 있는 1개의 평형수탱크(평형수탱크가 없는 경우에는 평형수검용 화물유탱크)의 위치에 있어서, 선박의 전 폭에 걸친 1개의 횡단면에 대한 갑판의 각 판 (3) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측)
제2차	 (1) 의심지역 (2) 화물지역 내에서 갑판의 각 판 (3) 화물지역 내에서 1개 횡단면 (4) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측) (5) 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판

표 10 정기검사 시의 두께계측 - ESP 부호를 갖는 유조선 (계속)

정기검사	계측범위 및 위치
제3차	(1) 의심지역 (2) 화물지역 내에서 갑판의 각 판 (3) 화물지역 내에서 2개의 횡단면¹⁾ (4) 화물지역 내에서 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 (5) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측) (6) 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판
제4차 및 이후	(1) 의심지역 (2) 화물지역 내에서 갑판의 각 판 (3) 화물지역 내에서 3개의 횡단면¹⁾ (4) 화물지역 내에서 선저외판의 각 판 (5) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측) (6) 선박의 전 길이에 대하여 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판
(비고) - 갑판의 계측 - 선측외판의 계측 - 횡단면 계측(판에 대해서만 계측) - 횡단면 계측(중통부재 포함, 횡식 늑골구조의 선박인 경우 인접한 늑골 및 그 단부 브래킷을 포함) - 평형수탱크 1) 최소한 1개의 횡단면은 중앙부 0.5 L 내의 평형수탱크를 포함하여야 한다.	

표 11 정기검사 시의 두께계측 - ESP 부호를 갖는 케미컬탱커

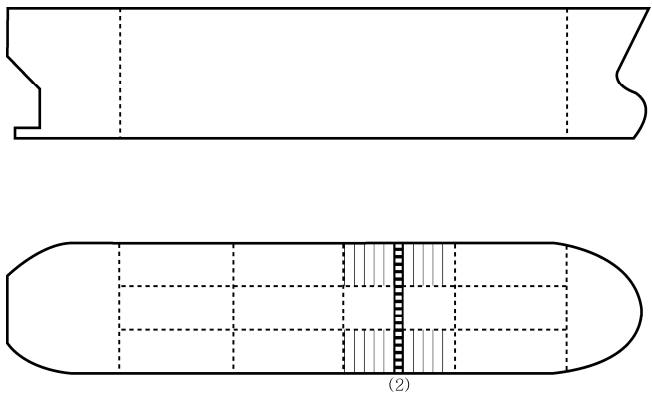
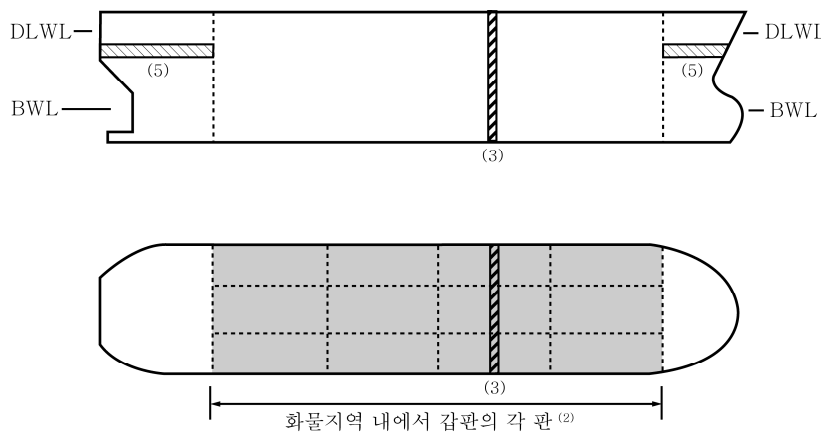
정기검사	계측범위 및 위치
제1차	 (1) 의심지역 (2) 화물지역 내에 있는 1개의 평형수탱크(평형수탱크가 없는 경우에는 평형수겸용 화물유탱크)의 위치에 있어서, 선박의 전 폭에 걸친 1개의 횡단면에 대한 갑판의 각 판 (3) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측)
제2차	 (1) 의심지역 (2) 화물지역 내에서 갑판의 각 판 (3) 화물지역 내에서 1개 횡단면 (4) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측) (5) 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판

표 11 정기검사 시의 두께계측 - ESP 부호를 갖는 케미컬탱커 (계속)

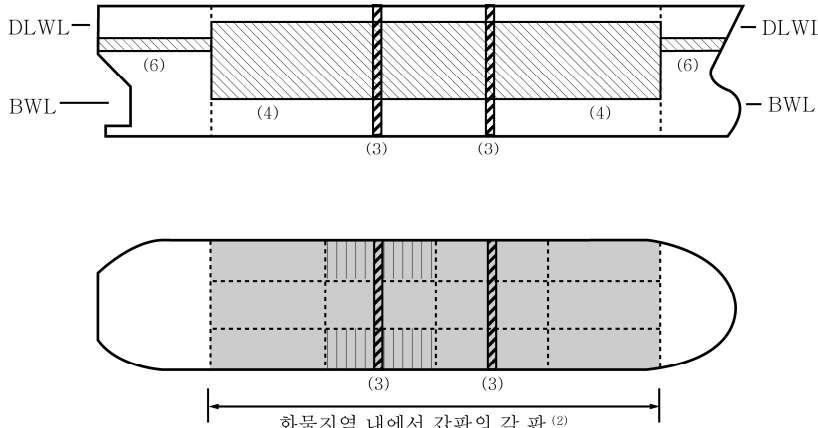
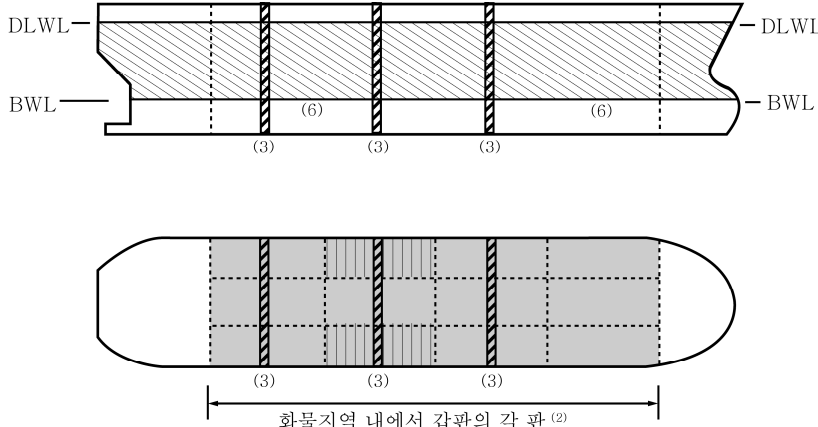
정기검사	계측범위 및 위치
제3차	 (1) 의심지역 (2) 화물지역 내에서 갑판의 각 판 (3) 화물지역 내에서 2개의 횡단면¹⁾ (4) 화물지역 내에서 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 (5) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측) (6) 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판
제4차 및 이후	 (1) 의심지역 (2) 화물지역 내에서 갑판의 각 판 (3) 화물지역 내에서 3개의 횡단면¹⁾ (4) 화물지역 내에서 선저외판의 각 판 (5) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측) (6) 선박의 전 길이에 대하여 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판
(비고)  : 갑판의 계측  : 선측외판의 계측  : 횡단면 계측(판에 대해서만 계측)  : 횡단면 계측(중통부재 포함, 횡식 늑골구조의 선박인 경우 인접한 늑골 및 그 단부 브래킷을 포함)  : 평형수탱크 1) 최소한 1개의 횡단면은 중앙부 0.5 L 내의 평형수탱크를 포함하여야 한다.	

표 12 정기검사 시의 두께계측 - ESP 부호를 갖는 이중선체 유조선

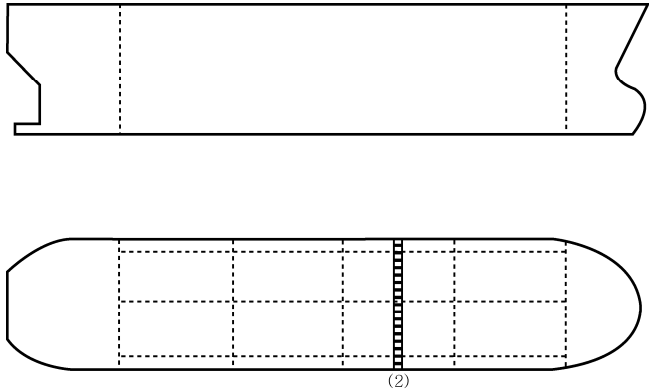
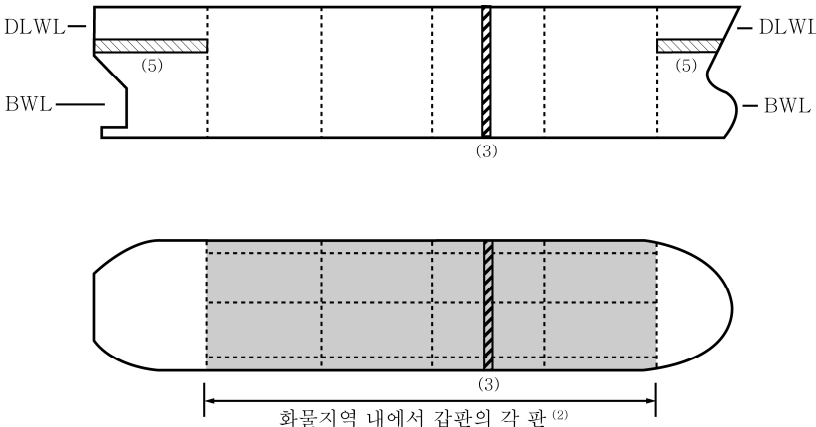
정기검사	계측범위 및 위치
제1차	 (1) 의심지역 (2) 화물지역 내에서 선박의 전폭에 걸친 1개의 횡단면에 대한 갑판의 각 판 (3) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇄모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측)
제2차	 (1) 의심지역 (2) 화물지역 내에서 갑판의 각 판 (3) 화물지역 내에서 1개의 횡단면 (4) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇄모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측) (5) 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판

표 12 정기검사 시의 두께계측 - ESP 부호를 갖는 이중선체 유조선 (계속)

정기검사	계측범위 및 위치
제3차	(1) 의심지역 (2) 화물지역 내에서 갑판의 각 판⁽²⁾ (3) 화물지역 내에서 2개의 횡단면¹⁾ (4) 화물지역 내에서 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 (5) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측) (6) 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판
제4차 및 이후	(1) 의심지역 (2) 화물지역 내에서 갑판의 각 판 (3) 화물지역 내에서 3개의 횡단면¹⁾ (4) 화물지역 내에서 선저외판의 각 판 (5) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇠모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측) (6) 선박의 전 길이에 대하여 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판
(비고) : 갑판의 계측 : 선측외판의 계측 : 횡단면 계측(판에 대해서만 계측) : 횡단면 계측(중통부재 포함, 횡성 늑골구조의 선박인 경우 인접한 늑골 및 그 단부 브래킷을 포함) : 평형수탱크 1) 최소한 1개의 횡단면은 중앙부 0.5 L 내의 평형수탱크를 포함하여야 한다.	

표 13 정기검사 시의 두께계측 - ESP 부호를 갖는 이중선체 산적화물선

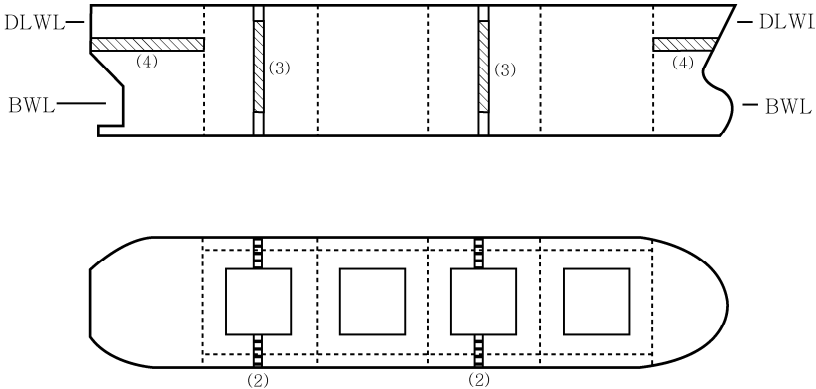
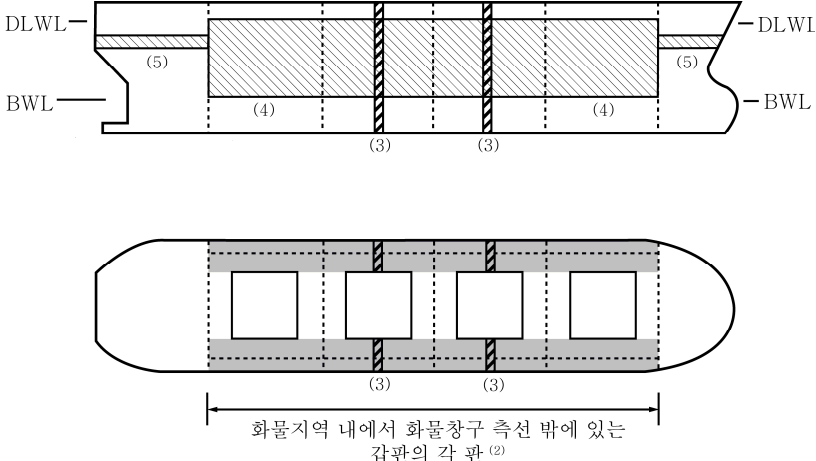
정기검사	계측범위 및 위치
제1차	(1) 의심지역
제2차	 (1) 의심지역 (2) 화물지역 내에서 화물창구 측선 밖에 있는 갑판에 있어서 2개의 횡단면에 대한 갑판의 각 판 (3) (2)에 규정된 횡단면에 해당하는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선측외판 (4) 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판 (5) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇄모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측)
제3차	 (1) 의심지역 (2) 화물지역 내에서 화물창구 측선 밖에 있는 갑판의 각 판 (3) 화물지역 내에서 화물창구 측선 밖에 있는 2개의 횡단면(그 중 1개는 선체의 중앙부에 있는 횡단면으로 한다) (4) 화물지역 내에서 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 (5) 화물지역 밖에 있는 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 선택된 선측외판에 대하여 각 현마다 1조의 각 판 (6) 정밀검사 대상부재(구조부재의 쇄모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측)

표 13 정기검사 시의 두께계측 - ESP 부호를 갖는 이중선체 산적화물선 (계속)

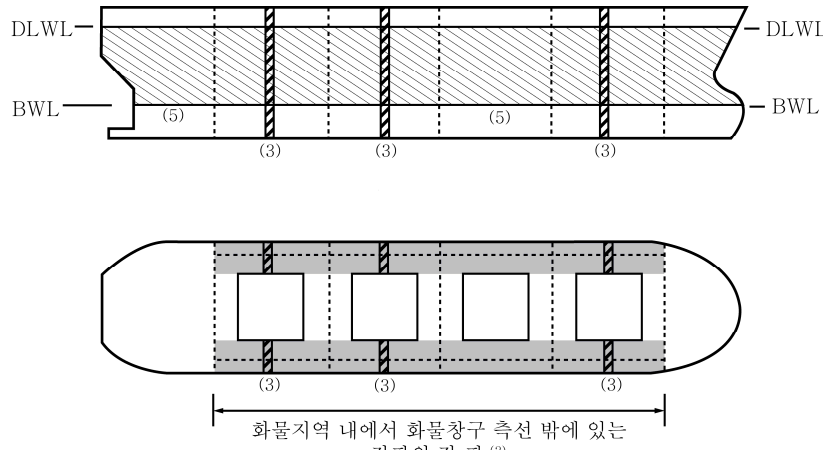
정기검사	계측범위 및 위치
제4차 및 이후	 (1) 의심지역 (2) 화물지역 내에서 화물창구 측선 밖에 있는 갑판의 각 판 (3) 화물지역 내에서 화물창구 측선 밖에 있는 3개의 횡단면(그 중 1개는 선체의 중앙부에 있는 횡단면으로 한다) (4) 화물지역 내에서 선저외판의 각 판 (5) 선박의 전 길이에 대하여 평형수흡수선과 만재흡수선 사이의 모든 선측외판 (6) 정기검사 대상부재(구조부재의 쇄모상태 및 그 경향을 파악하기 위하여 계측)
(비고)	■ : 갑판의 계측 ▨ : 선측외판의 계측 ▤ : 횡단면 계측(판에 대해서만 계측) ▧ : 횡단면 계측(종통부재 포함, 횡식 늑골구조의 선박인 경우 인접한 늑골 및 그 단부 브래킷을 포함)

표 14 과도한 부식이 있는 지역에 대한 추가 두께계측 요건 - ESP 부호를 갖는 산적화물선

1) 외판구조

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 선저 및 선측외판	1) 의심되는 판 및 인접하는 4조의 판 2) 탱크 또는 화물창 내의 경우 해당되는 별도의 표를 참조	1) 종늑골로 둘러싸인 각 판에 대하여 5점
2. 선저 종늑골 및 선측 종늑골	의심지역 부근에서 최소한 3개의 종늑골	웹 : 동일 단면 내 각 3점 면재 : 각 3점

2) 화물창 내 횡격벽

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 하부스틀	1) 내저판과 용접된 부위로부터 25 mm 범위 내에서 횡방향 밴드(band) 2) 하부스틀의 상판과 용접된 부위로부터 25 mm 범위 내에서 횡방향 밴드(band)	1) 보강재 사이에서 1 m 마다 5점 2) 보강재 사이에서 1 m 마다 5점
2. 횡격벽	1) 중간높이 정도에서 전폭에 걸친 횡방향 밴드(band) 2) 상갑판 또는(상부스틀이 있는 경우) 상부스틀에 인접하는 격벽판의 전폭에 걸친 횡방향 밴드(band)	1) 판의 1 m ² 에 대하여 5점 2) 판의 1 m ² 에 대하여 5점

3) 갑판구조(크로스데크, 화물창구, 창구덮개, 코밍 및 톱사이드탱크 포함)

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 화물창구 측선 내에 있는 갑판	의심되는 갑판의 판	갑판하 보강재 사이에서 1 m 마다 5점
2. 갑판하 보강재	1) 횡보강재 2) 종보강재	1) 양단 및 스패의 중앙부에 있어서 5점 2) 웹 : 각 5점 면재 : 각 5점
3. 창구덮개	1) 전·후 및 양측의 측벽에 있어서의 각 3개소 2) 양단 및 중앙부에 있어서 중통하는 각 1조의 판	1) 각 위치에 있어서 5점 2) 각 조의 판에 있어서 5점
4. 창구코밍	코밍의 전·후 및 양측에서 각각 하부 1/3 및 상부 2/3	각 위치에 있어서 5점
5. 톱사이드 평형수탱크	1) 수밀횡격벽 a) 격벽의 하부 1/3 b) 격벽의 상부 2/3 c) 보강재 2) 2개의 대표적인 체수격벽 a) 격벽의 하부 1/3 b) 격벽의 상부 2/3 c) 보강재 3) 경사판에서 대표적인 3 베이(bay) a) 탱크의 하부 1/3 b) 탱크의 상부 2/3 4) 의심되는 종보강재 및 인접하는 종보강재	1) a) 판의 1 m ² 마다 5점 b) 판의 1 m ² 마다 5점 c) 1 m 마다 5점 2) a) 판의 1 m ² 마다 5점 b) 판의 1 m ² 마다 5점 c) 1 m 마다 5점 3) a) 판의 1 m ² 마다 5점 b) 판의 1 m ² 마다 5점 c) 1 m 마다 5점 4) 웹 : 1 m 마다 5점 면재 : 1 m 마다 5점
6. 갑판	의심되는 판 및 인접하는 4조의 판	판의 1 m ² 마다 5점
7. 갑판 종늑골	전 6에 의하여 계측되는 판에서 최소 3개의 종늑골	웹 : 1 m 마다 5점 면재 : 1 m 마다 5점
8. 특설늑골/트랜스버스	의심되는 판	판의 1 m ² 마다 5점

표 14 과도한 부식이 있는 지역에 대한 추가 두께계측 요건 - ESP 부호를 갖는 산적화물선 (계속)

4) 이중저 및 빌지호퍼탱크

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 내저판	의심되는 판 및 인접하는 모든 판	중늑골 사이에서 각 판 1 m 마다 5점
2. 내저 중늑골	전 1에 의하여 계측되는 판에서 3개의 중늑골	웹 : 각 3점 면재 : 각 1점
3. 종방향 거더 또는 늑판	의심되는 판	판의 약 1 m ² 마다 5점
4. 수밀격벽(수밀늑판)	1) 탱크의 하부 1/3 2) 탱크의 상부 2/3	1) 판의 1 m ² 마다 5점 2) 하나 걸러서 판의 1 m ² 마다 5점
5. 특설늑골	의심되는 판	판의 1 m ² 마다 5점
6. 선저 중늑골	의심되는 중늑골 최소한 3개	웹 : 각 3점 면재 : 각 3점

5) 화물창

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 창내늑골	의심되는 늑골 및 인접한 늑골	a) 양단 및 스펀의 중앙부에 있어서, 웹 : 각 5점 면재 : 각 5점 b) 선측외판과 빌지호퍼 경사판과의 용접된 부위로부터 25 mm 범위 내에서 5점

표 15 과도한 부식이 있는 지역에 대한 추가 두께계측 요건 - ESP 부호를 갖는 유조선

1) 선저구조

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 선저외판	당해 탱크에 있어서 가장 선미 쪽에 있는 1개의 베이(bay)를 포함하여 최소한 베이(bay) 3개(모든 벨마우스의 주위 및 하부에 대한 계측 포함)	중늑골과 웨브로 둘러싸인 각 판에서 5점
2. 선저 중늑골	전 1의 계측범위에서 정하는 각 베이(bay)마다 최소한 3개	웨브 : 깊이방향으로 각 3점 면재 : 동일 단면 내 각 3점
3. 선저 거더 및 브래킷	전·후단 횡격벽 부근, 브래킷의 끝단 및 탱크의 중앙	웨브 : 해당되는 계측범위의 위치에서 각 1점 및 각 판의 보강재 사이마다 각 1 점 또는 최소한 3점 이상 면재 : 각 2개 거더 및 브래킷 : 각 5점
4. 선저 트랜스버스웨브	전 1의 계측범위에서 정하는 각 베이(bay)마다 3개(계측위치는 당해 선저 트랜스버스웨브의 양단 및 중앙부로 한다)	웨브 : 해당위치의 판면적 2 m ² 마다 5점 면재 : 각 1점
5. 보강재	보강재가 있는 경우	각 1점

2) 갑판구조

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 갑판	당해 탱크에 있어서 2개의 밴드(band)	각 밴드(band)의 각 판마다 3점 이상
2. 갑판 중늑골	전 1의 계측범위에서 정하는 2개의 밴드(band)에서 각 밴드(band)마다 최소한 3개	웨브 : 깊이방향으로 각 3점 면재 : 각 2점(있는 경우)
3. 갑판 거더 및 브래킷	전·후단 횡격벽 부근, 브래킷의 끝단 및 탱크의 중앙	웨브 : 해당되는 계측범위의 위치에서 각 1점 및 각 판의 보강재 사이마다 각 1점 또는 최소한 3점 이상 면재 : 각 2개 거더 및 브래킷 : 각 5점
4. 갑판 트랜스버스웨브	2개 이상 (계측위치는 당해 갑판 트랜스버스웨브의 양단 및 중앙부로 한다)	웨브 : 해당위치의 판면적 2 m ² 마다 5점 면재 : 각 1점
5. 보강재	보강재가 있는 경우	각 1점

표 15 과도한 부식이 있는 지역에 대한 추가 두께계측 요건 - ESP 부호를 갖는 유조선 (계속)

3) 외판 및 종격벽

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 상단 및 하단의 각 판, 스트링거 플랫폼위치의 판	최소한 3개의 베이(bay)에서 중늑골 사이의 각 판	각 1점
2. 기타 모든 판	전 1의 계측범위에서 정하는 3개의 베이(bay)에서 중늑골 3개의 간격마다 1개소	각 1점
3. 상단 및 하단의 판에 부착된 중늑골	전 1의 계측범위에서 정하는 3개의 베이(bay)에 있는 모든 중늑골	웹 : 각 3 점 면재 : 각 1 점
4. 기타 모든 판에 부착된 중늑골	전 1의 계측범위에서 정하는 3개의 베이(bay)에서 중늑골 3개당 각 1개	웹 : 각 3 점 면재 : 각 1 점
5. 중늑골에 부착된 브래킷	전 1의 계측범위에서 정하는 3개의 베이(bay)에 있는 탱크의 상단, 하단 및 중앙에서 최소한 3개소	각 브래킷 마다 5 점
6. 특설늑골 및 크로스타이	3개의 특설늑골(각 특설늑골 당 3개소, 크로스타이의 연결부 포함)	웹 : 해당위치의 판면적 2 m^2 마다 5 점 면재 : 특설늑골 및 크로스타이의 각 면재마다 각 1 점

4) 횡격벽 및 제수격벽

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 상단 및 하단의 각 판, 스트링거 플랫폼위치의 판	당해 탱크의 횡방향으로 1/4, 1/2 및 3/4의 3개소 부근의 보강재 사이의 각 판	보강재 사이의 각판 1 m 마다 5점
2. 기타 모든 판	폭방향 중앙부의 보강재 사이의 각 판	각 1 점
3. 파형격벽의 각 판	판의 두께가 다른 각각의 부분에서 중앙부 면재 그리고 플랜지 또는 조립격벽판	약 1 m^2 의 면적마다 5점
4. 보강재	최소한 대표적인 보강재 3개 이상	웹 : 브래킷 사이의 각 스패마다 5점 (브래킷의 양쪽 고착부에서 각 2 점, 스패의 중앙에서 1 점) 면재 : 각 브래킷의 끝단 및 보강재 스패의 중앙에서 각 1 점
5. 브래킷	당해 탱크의 상단, 하단 및 중앙에서 최소한 3개소	각 브래킷 마다 5 점
6. 디프웹 및 거더	브래킷 끝단 및 거더 스패의 중앙에서 계측	웹 : 웹 면적 1 m^2 마다 5 점 면재 : 각 3 점
7. 스트링거 플랫폼	모든 스트링거 (계측위치는 당해 스트링거의 양단 및 중앙부로 한다)	면적 1 m^2 마다 각 5 점, 부근에 있는 브래킷의 끝단 및 면재마다 각 1 점

표 16 과도한 부식이 있는 지역에 대한 추가 두께계측 요건 - ESP 부호를 갖는 케미컬탱커

1) 선저외판, 내저판 및 호퍼구조

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 선저외판, 내저판 및 호퍼구조의 판	당해 탱크에 있어서 가장 선미 쪽에 있는 1개의 베이(bay)를 포함하여 최소한 3개의 베이(bay)(모든 벨마우스의 주위 및 하부에 대하여 계측)	중늑골 및 늑판 사이의 각 판에서 5점
2. 선저외판, 내저판 및 호퍼구조의 중늑골	선저외판이 계측되는 각 베이(bay)마다 최소한 3개의 중늑골	웹 : 수직웹에서 각 3점 면재 : 동일단면 내 각 3점
3. 선저거더(수밀선저거더 포함)	전·후단 수밀늑판 및 탱크의 중앙	거더판에서 수직으로 각 보강재 사이마다 각 1점 또는 최소한 3점 면재(있는 경우) : 각 2점
4. 선저늑판(수밀선저늑판 포함)	선저외판이 계측되는 베이(bay)에서 3개의 늑판(계측위치는 당해 늑판의 양단 및 중앙부로 한다)	판면적 2 m ² 마다 5점
5. 호퍼구조 웹프레임링	선저외판이 계측되는 베이(bay)에서 3개의 늑판	웹 : 판면적 1 m ² 마다 5점 면재 : 각 1점
6. 호퍼구조 횡수밀격벽 또는 제수격벽	· 격벽 하부 1/3	· 판면적 1 m ² 마다 5점
	· 격벽 상부 2/3	· 판면적 2 m ² 마다 5점
	· 보강재(최소한 3개)	· 웹 : 스패마다 각 5점(각 끝단에서 2점 및 중앙에서 1점) · 면재 : 스패의 끝단 및 중앙에서 각 1점
7. 판의 보강재	보강재가 있는 경우	각 1점

2) 갑판구조

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 갑판	당해 탱크에 있어서 2개의 횡방향 밴드(band)	각 밴드(band)의 각 판마다 최소한 3점
2. 갑판중늑골	각 2개의 밴드(band)에서 매 3번째 중늑골(최소한 1개의 중늑골)	웹 : 깊이방향으로 각 3점 면재(있는 경우) : 각 2점
3. 갑판거더 및 브래킷	전·후단, 횡격벽, 브래킷의 끝단 및 탱크의 중앙	웹 : 수직으로 각 보강재 사이마다 각 1점 또는 최소한 3점 면재 : 각 2점 거더/격벽 브래킷 : 각 5점
4. 갑판 트랜스버스웹	최소한 2개의 웹(계측위치는 양단 및 스패의 중앙부로 한다)	웹 : 판면적 1 m ² 마다 5점 면재 : 각 1점
5. 이중선체인 경우 왕 평형수탱크 내의 수직웹 및 횡격벽(갑판으로부터 2 m)	최소한 2개의 웹 및 양단의 횡격벽	판면적 1 m ² 마다 5점
6. 판의 보강재	보강재가 있는 경우	각 1점

표 16 과도한 부식이 있는 지역에 대한 추가 두께계측 요건 - ESP 부호를 갖는 케미컬탱커 (계속)

3) 선측외판 및 중격벽

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 선측외판 및 중격벽판 · 상단 및 하단의 각 판, 수평거더 주위의 판 · 기타 모든 판	· 최소한 3개의 베이(bay)에서 각 중늑골 사이의 판(당해 탱크 내) · 동일한 3개의 베이(bay)에서 매 3번째 중늑골 사이의 판	· 각 1점 · 각 1점
2. 다음 위치에서 선측외판 및 중격벽의 중늑골 : · 상단 및 하단의 판 · 기타 모든 판	· 동일한 3개의 베이(bay)에서 각 중늑골 · 동일한 3개의 베이(bay)에서 매 3번째 중늑골	· 웨브 : 각 3점, 면재 : 각 1점 · 웨브 : 각 3점, 면재 : 각 1점
3. 중늑골에 부착된 브래킷	동일한 3개의 베이(bay)에서 탱크 상단, 중앙 및 하단에서 최소한 3개	각 브래킷 마다 5점
4. 이중선측탱크의 수직웨브 및 횡격벽(상단부위는 제외): · 수평거더 주위의 판 · 기타의 판	· 최소한 2개의 웨브 및 양단의 횡격벽 · 최소한 2개의 웨브 및 양단의 횡격벽	· 판면적 약 2 m ² 마다 5점 · 각 수직보강재 사이마다 2점
5. 이중선측탱크 이외의 탱크내의 웨브프레임 및 크로스타이	3개의 웨브(각 웨브 당 최소한 3개소, 크로스타이 연결부 및 하부 끝단브래킷 포함)	웨브 : 판면적 약 2 m ² 마다 5점 면재 : 웨브프레임 및 크로스타이의 각 면재마다 각 1점
6. 수평거더	최소한 3개의 베이(bay)에서 각 거더의 판	각 중거더보강재 사이마다 2점
7. 판의 보강재	보강재가 있는 경우	각 1점

4) 횡수밀격벽 및 제수격벽

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 상부 및 하부스틀 (있는 경우)	· 내저판/갑판과 용접된 부위로부터 25 mm범위 내의 횡방향 밴드(band) · 스틀정판과 용접된 부위로부터 25 mm 범위 내에서 횡방향 밴드(band)	보강재 사이에서 1 m 마다 5점
2. 상단 및 하단의 각 판, 수평스트링거 주위의 판	당해 탱크의 횡방향으로 약 1/4, 1/2 및 3/4의 3개소에서 보강재 사이의 판	보강재 사이에서 1 m 마다 5점
3. 기타 모든 판	중앙부에서 보강재 사이의 판	각 1점
4. 파형격벽의 판	판의 중앙부 및 조립연결부의 플랜지에서 판의 두께가 다른 각 판	판면적 약 1 m ² 마다 5점
5. 보강재	최소한 3개의 대표적인 보강재	웨브 : 브래킷 사이의 각 스펠마다 5점 (브래킷 양쪽 연결부에서 각 2점, 스펠의 중앙에서 1점) 면재 : 각 브래킷의 끝단 및 스펠의 중앙부에서 각 1점
6. 브래킷	당해 탱크의 상단, 하단 및 중앙에서 최소한 3개소	각 브래킷마다 5점
7. 수평스트링거	모든 스트링거(계측위치는 양단 및 중앙부로 한다)	면적 1 m ² 마다 5점, 브래킷의 끝단 주위 및 면재에서 각 1점
8. 디프웨브 및 거더	브래킷 끝단 및 스펠의 중앙에서 계측	웨브 : 웨브 면적 1 m ² 마다 5점 면재 : 각 3점

표 17 과도한 부식이 있는 지역에 대한 추가 두께계측 요건 - ESP 부호를 갖는 이중선체 유조선

1) 선저외판, 내저판 및 호퍼구조

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 선저외판, 내저판 및 호퍼구조의 판	이중저탱크에 있어서 가장 선미 쪽에 있는 1개의 베이(bay)을 포함하여 최소한 3개의 베이(bay)(모든 벨마우스의 주위 및 하부에 대하여 계측)	중늑골 및 늑판 사이의 각 판에서 5점
2. 선저외판, 내저판 및 호퍼구조의 중늑골	선저외판이 계측되는 각 베이(bay)마다 최소한 3개의 중늑골	웹 : 수직웹에서 각 3점 면재 : 동일단면 내 각 3점
3. 선저거더(수밀선저거더 포함)	전·후단 수밀늑판 및 탱크의 중앙	거더판에서 수직으로 각 보강재 사이마다 각 1점 또는 최소한 3점
4. 선저늑판(수밀선저늑판 포함)	선저외판이 계측되는 베이(bay)에서 3개의 늑판(계측위치는 당해 늑판의 양단 및 중앙부로 한다)	판면적 2 m ² 마다 5점
5. 호퍼구조 웹프레임링	선저외판이 계측되는 베이(bay)에서 3개의 늑판	웹 : 판면적 1 m ² 마다 5점 면재 : 각 1점
6. 호퍼구조 횡수밀격벽 또는 제수격벽	· 격벽 하부 1/3	· 판면적 1 m ² 마다 5점
	· 격벽 상부 2/3	· 판면적 2 m ² 마다 5점
	· 보강재(최소한 3개)	· 웹 : 스펠마다 각 5점(각 끝단에서 2점 및 중앙에서 1점) · 면재 : 스펠의 끝단 및 중앙에서 각 1점
7. 판의 보강재	보강재가 있는 경우	각 1점

2) 갑판구조

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 갑판	당해 탱크에 있어서 2개의 횡방향 밴드(band)	각 밴드(band)의 각 판마다 최소한 3점
2. 갑판 중늑골	각 2개의 밴드(band)에서 매 3번째 중늑골(최소한 1개의 중늑골)	웹 : 깊이방향으로 각 3점 면재(있는 경우) : 각 2점
3. 갑판 거더 및 브래킷 (일반적으로 화물탱크 내에서만 계측)	전·후단, 횡격벽, 브래킷의 끝단 및 탱크의 중앙	웹 : 수직으로 각 보강재 사이마다 각 1점 또는 최소한 3점 면재 : 각 2점 거더/격벽 브래킷 : 각 5점
4. 갑판 트랜스버스웹	최소한 2개의 웹(계측위치는 양단 및 스펠의 중앙부로 한다)	웹 : 판면적 1 m ² 마다 5점 면재 : 각 1점
5. 횡 평형수탱크 내의 수직웹 및 횡격벽(갑판으로부터 2 m)	최소한 2개의 웹 및 양단의 횡격벽	판면적 1 m ² 마다 5점
6. 판의 보강재	보강재가 있는 경우	각 1점

표 17 과도한 부식이 있는 지역에 대한 추가 두께계측 요건 - ESP 부호를 갖는 이중선체 유조선 (계속)

3) 원 평형수탱크구조

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 선측외판 및 종격벽판 · 상단의 각 판 및 수평거더 주위의 판 · 기타 모든 판	· 최소한 3개의 베이(bay)에서 각 종늑골 사이의 판(당해 탱크 내) · 동일한 3개의 베이(bay)에서 매 3번째 종늑골 사이의 판	· 각 1점 · 각 1점
2. 다음 위치에서 선측외판 및 종격벽의 종늑골 : · 상단의 판 · 기타 모든 판	· 동일한 3개의 베이(bay)에서 각 종늑골 · 동일한 3개의 베이(bay)에서 매 3번째 종늑골	· 웨브 : 각 3점, 면재 : 각 1점 · 웨브 : 각 3점, 면재 : 각 1점
3. 종늑골에 부착된 브래킷	동일한 3개의 베이(bay)에서 탱크 상단, 중앙 및 하단에서 최소한 3개	각 브래킷 마다 5점
4. 수직웨브 및 횡격벽 (상단부위는 제외) : · 수평거더 주위의 판 · 기타 모든 판	· 최소한 2개의 웨브 및 양단의 횡격벽 · 최소한 2개의 웨브 및 양단의 횡격벽	· 판면적 약 2 m ² 마다 5점 · 각 수직보강재 사이마다 2점
5. 수평거더	최소한 3개의 베이(bay)에서 각 거더의 판	각 종거더보강재 사이마다 2점
6. 판의 보강재	보강재가 있는 경우	각 1점

4) 화물탱크 내의 종격벽

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 상단 및 하단의 각 판, 횡격벽의 수평스트링거 주위의 판	최소한 3개의 베이(bay)에서 각 종늑골 사이의 판	각 1점
2. 기타 모든 판	동일한 3개의 베이(bay)에서 매 3번째 종늑골 사이의 판	각 1점
3. 상단 및 하단의 판에 부착된 종늑골	동일한 3개의 베이(bay)에서 각 종늑골	웨브 : 각 3점 면재 : 각 1점
4. 기타 모든 종늑골	동일한 3개의 베이(bay)에서 매 3번째 종늑골	웨브 : 각 3점 면재 : 각 1점
5. 종늑골에 부착된 브래킷	동일한 3개의 베이(bay) 내 탱크 상단, 중앙 및 하단에서 최소한 3개	각 브래킷 마다 5점
6. 웨브프레임 및 크로스타이	3개의 웨브(각 웨브 당 3개소, 크로스타이의 연결부 포함)	웨브 : 판면적 약 2 m ² 마다 5점 면재 : 웨브프레임 및 크로스타이의 각 면재마다 각 1점
7. 최하단 브래킷 (웨브프레임의 반대편)	최소한 3개의 브래킷	브래킷면적 약 2 m ² 마다 5점, 브래킷의 면재에서 각 1점

표 17 과도한 부식이 있는 지역에 대한 추가 두께계측 요건 - ESP 부호를 갖는 이중선체 유조선 (계속)

5) 화물탱크 내의 횡수밀격벽 및 제수격벽

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 상부 및 하부스틀 (있는 경우)	· 내저판/갑판과 용접된 부위로부터 25 mm 범위 내에서 횡방향 밴드(band) · 스텔링판과 용접된 부위로부터 25 mm 범위 내에서 횡방향 밴드(band)	보강재 사이에서 1 m 마다 5점
2. 상단 및 하단의 각 판, 수평스트링거 주위의 판	당해 탱크의 횡방향으로 약 1/4, 1/2 및 3/4의 3개소에서 보강재 사이의 판	보강재 사이에서 1 m 마다 5점
3. 기타 모든 판	중양부에서 보강재 사이의 판	각 1점
4. 파형격벽의 판	판의 중앙부 및 조립연결부의 플랜지에서 판의 두께가 다른 각 판	판면적 약 1 m ² 마다 5점
5. 보강재	최소한 3개의 대표적인 보강재	웨브 : 브래킷 사이의 각 스패마다 5점 (브래킷 양쪽 연결부에서 각 2점, 스패의 중앙에서 1점) 면재 : 각 브래킷의 끝단 및 스패의 중앙부에서 각 1점
6. 브래킷	당해 탱크의 상단, 하단 및 중앙에서 최소한 3개소	각 브래킷마다 5점
7. 수평스트링거	모든 스트링거(계측위치는 양단 및 중앙부로 한다)	면적 1 m ² 마다 5점, 브래킷의 끝단 주위 및 면재에서 각 1점

표 18 과도한 부식이 있는 지역에 대한 추가 두께계측 요건 - ESP 부호를 갖는 이중선체 산적화물선

1) 선저외판, 내저판 및 호퍼구조

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 선저외판, 내저판 및 호퍼구조의 판	이중저탱크에 있어서 가장 선미 쪽에 있는 1개의 베이(bay)를 포함하여 최소한 3개의 베이(bay)(모든 벨마우스의 주위 및 하부에 대하여 계측)	중늑골 및 늑판 사이의 각 판에 대하여 5점
2. 선저외판, 이중저 및 호퍼구조의 중늑골	선저외판이 계측되는 각 베이(bay)마다 최소한 3개의 중늑골	· 웹 : 수직웹에서 각 3점 · 면재 : 동일단면 내 각 3점
3. 선저거더 (수밀선저거더 포함)	전 · 후단 수밀늑판 및 탱크의 중앙	거더판에서 수직으로 각 보강재 사이마다 각 1점 또는 최소한 3점
4. 선저늑판 (수밀선저늑판 포함)	선저외판이 계측되는 베이(bay)에서 3개의 늑판(계측위치는 당해 늑판의 양단 및 중앙부로 한다)	판면적 2 m ² 마다 5점
5. 호퍼구조 웹프레임링	선저외판이 계측되는 베이(bay)에서 3개의 늑판	· 웹 : 판면적 1 m ² 마다 5점 · 면재 : 각 1점
6. 호퍼구조 횡수밀격벽 또는 제수격벽	· 격벽 하부 1/3	· 판면적 1 m ² 마다 5점
	· 격벽 상부 2/3	· 판면적 2 m ² 마다 5점
	· 보강재(최소한 3개)	· 웹 : 스펠마다 각 5점 (양단에서 2점 및 스펠의 중앙에서 1점) · 면재 : 양단 및 스펠의 중앙에서 각 1점
7. 판의 보강재	보강재가 있는 경우	각 1점

표 18 과도한 부식이 있는 지역에 대한 추가 두께계측 요건 - ESP 부호를 갖는 이중선체 산적화물선 (계속)

2) 갑판구조(크로스데크, 화물창구, 창구덮개, 코밍 및 톱사이드탱크 포함)

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 크로스데크	의심되는 크로스데크	갑판하 보강재 사이에서 1 m 마다 5점
2. 갑판하 보강재	1) 횡부재 2) 종부재	1) 양단 및 스패의 중앙에서 5점 2) 웨브 : 각 5점 면재 : 각 5점
3. 창구덮개	1) 전·후 및 양측의 측벽에 있어서 각 3개소 2) 양단 및 중앙부에 있어서 중통하는 각 1조의 판	1) 각 위치에 있어서 5점 2) 각 조의 판에 있어서 5점
4. 창구코밍	코밍의 전·후 및 양측에서 각각 하부 1/3 및 상부 2/3	각 위치에 있어서 5점
5. 톱사이드 평형수탱크	1) 수밀횡격벽 a) 격벽의 하부 1/3 b) 격벽의 상부 2/3 c) 보강재 2) 2개의 대표적인 제수격벽 a) 격벽의 하부 1/3 b) 격벽의 상부 2/3 c) 보강재 3) 경사판에서 대표적인 3 베이(bay) a) 탱크의 하부 1/3 b) 탱크의 상부 2/3 4) 의심되는 종보강재 및 인접하는 종보강재	1) a) 판의 1 m ² 마다 5점 b) 판의 1 m ² 마다 5점 c) 1 m 마다 5점 2) a) 판의 1 m ² 마다 5점 b) 판의 1 m ² 마다 5점 c) 1 m 마다 5점 3) a) 판의 1 m ² 마다 5점 b) 판의 1 m ² 마다 5점 4) 웨브 : 1 m 마다 5점 면재 : 1 m 마다 5점
6. 갑판	의심되는 판 및 인접하는 4조의 판	판의 1 m ² 마다 5점
7. 갑판 중늑골	의심되는 판	웨브 : 1 m 마다 5점 면재 : 1 m 마다 5점
8. 특설늑골/트랜스버스	의심되는 판	판의 1 m ² 마다 5점

표 18 과도한 부식이 있는 지역에 대한 추가 두께계측 요건 - ESP 부호를 갖는 이중선체 산적화물선 (계속)

3) 이중선체구역 (광석운반선의 윈보이드스페이스 포함)

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 선측외판 및 내측판 : · 상단의 각 판 및 수평거더 주위의 판 · 기타 모든 판	· 최소한 3개의 베이(bay)에서 각 횡늑골/중늑골 사이의 판(당해 탱크 내) · 동일한 3개의 베이(bay)에서 매 3번째 중늑골 사이의 판	· 각 1점 · 각 1점
2. 다음 위치에서 선측외판 및 이중선체 횡늑골/중늑골 · 상단의 판 · 기타 모든 판	· 동일한 3개의 베이(bay)에서 각 횡늑골/중늑골 · 동일한 3개의 베이(bay)에서 매 3번째 횡늑골/중늑골	· 웹 : 각 3점, 면재 : 각 1점 · 웹 : 각 3점, 면재 : 각 1점
3. 횡늑골/중늑골에 부착된 브래킷	동일한 베이(bay) 내 탱크 상단, 중앙 및 하단에서 최소한 3개	각 브래킷마다 5점
4. 수직웹 및 횡격벽 : · 수평거더 주위의 판 · 기타 모든 판	· 최소한 2개의 웹 및 양단의 횡격벽 · 최소한 2개의 웹 및 양단의 횡격벽	· 판면적 약 2 m ² 마다 5점 · 각 수직보강재 사이마다 2점
5. 수평거더	최소한 3개의 베이(bay)에서 각 거더의 판	각 종거더보강재 사이마다 2점
6. 판의 보강재	보강재가 있는 경우	각 1점

4) 화물창 내의 횡격벽

구조부재	계측범위	계측점의 수
1. 하부스틀	· 내저판과 용접된 부위로부터 25 mm 범위 내에서 횡방향 밴드(band) · 하부스틀정판과 용접된 부위로부터 25 mm 범위 내에서 횡방향 밴드(band)	· 보강재 사이에서 1 m 마다 5점 · 보강재 사이에서 1 m 마다 5점
2. 횡격벽	· 중간높이 정도에서 전폭에 걸친 횡방향 밴드(band) · 상갑판 또는 상부스틀하단판(상부스틀이 있는 경우)에 인접하는 격벽판의 전폭에 걸친 횡방향 밴드(band)	· 판의 1 m ² 마다 5점 · 판의 1 m ² 마다 5점

표 19 일반요목

GENERAL PARTICULARS (2019)

Ship's name :
IMO Number :
Class Identification number :
Port of registry :
Gross tons :
Deadweight :
Date of build :
Classification society :

Name of firm performing thickness measurement :
Thickness measurement firm certified by :
Certificate No. :
Certificate valid from to
Place of measurement :
First date of measurement :
Last date of measurement :
Special survey/intermediate survey due :*
Details of measurement equipment :
Qualification of operator :

Report Number : consisting of Sheets

Name of operator :	Name of surveyor :
Signature of operator :	Signature of surveyor :
Firm official stamp :	Classification Society
	Official Stamp :

* Delete as appropriate

표 20-1 두께계측 기록표 - Non-CSR 선박

표 20-1은 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편, 규칙 12편 또는 규칙 13편)에 따라 건조되지 아니한 선박(즉, Non-CSR 선박)에 사용한다.

TM1-T/DHT/BC/DSBC/GE*

Report on THICKNESS MEASUREMENT of ALL DECK PLATING / ALL BOTTOM SHELL PLATING / ALL SIDE SHELL PLATING*

Ship's Name :

Class Identity No. :

Report No. :

STRAKE POSITION																	
PLATE POSITION	No. or Letter	Org. Thk. <i>mm</i>	Forward Reading						Aft Reading						Mean Diminution %		M.A.D
			Gauged		Diminution P		Diminution S		Gauged		Diminution P		Diminution S				
			P	S	<i>mm</i>	%	<i>mm</i>	%	P	S	<i>mm</i>	%	<i>mm</i>	%	P	S	
15th forward																	
14th																	
13th																	
12th																	
11th																	
10th																	
9th																	
8th																	
7th																	
6th																	
5th																	
4th																	
3rd																	
2nd																	
1st																	
Amidships																	
1st aft																	
2nd																	
3rd																	
4th																	
5th																	
6th																	
7th																	
8th																	
9th																	
10th																	
11th																	
12th																	
13th																	
14th																	
15th																	

Operators Signature :

(NOTES)

- This report form is to be used for recording the thickness measurement of :
All strength deck plating within the cargo (length) area
All keel, bottom shell plating and bilge plating within the cargo (length) area
Side shell plating including selected wind and water strakes outside cargo (length) area
All wind and water strakes within cargo (length) area
- The strake position is to be clearly indicated as follow :
2.1 For strength deck indicate the number of the strake of plating inboard from the stringer plate.
2.2 For bottom plating indicate the number of the strake of plating outboard from the keel plate.
2.3 For side shell plating give number of the strake of plating below sheerstrake and letter as shown on shell expansion.
- For the ships which have no wide cargo openings i.e oil tankers all deck plating strakes are to be recorded, for the ships which have wide cargo openings i.e ore/oil ships and bulk carriers only the deck plating strakes outside line of openings are to be recorded.
- Measurements are to be taken at the forward and aft areas of all plates and where plates cross ballast and cargo tank/hold boundaries separate measurements for the area of plating in way of each type of tank/hold are to be recorded.
- The single measurements recorded are to represent the average of multiple measurements.
- The maximum allowable diminution could be stated in an attached document.

* : delete as appropriate
T : Oil Tankers and Chemical Tankers with ESP notation
DHT : Double Hull Oil Tankers with ESP notation
BC : Bulk Carriers with ESP notation
DSBC : Double Skin Bulk Carriers with ESP notation
GE : Others
M.A.D : Maximum Allowable Diminution

표 20-1 두께계측 기록표 - Non-CSR 선박 (계속)

TM2-T/DHT/BC/DSBC/GE(I)*

Report on THICKNESS MEASUREMENT OF SHEERSTRAKE AND DECK PLATING AT TRANSVERSE SECTIONS
(one, two or three transverse sections)

Ship's Name :

Class Identity No. :

Report No. :

STRENGTH DECK AND SHEERSTRAKE PLATING																											
	FIRST TRANSVERSE SECTION AT FRAME NUMBER :								SECOND TRANSVERSE SECTION AT FRAME NUMBER :								THIRD TRANSVERSE SECTION AT FRAME NUMBER :										
STRAKE POSITION	No. or Letter	Org. Thk.	M.A.D	Gauged		Diminution P		Diminution S		No. or Letter	Org. Thk.	M.A.D	Gauged		Diminution P		Diminution S		No. or Letter	Org. Thk.	M.A.D	Gauged		Diminution P		Diminution S	
		mm	mm	P	S	mm	%	mm	%		mm	mm	P	S	mm	%	mm	%		mm	mm	P	S	mm	%	mm	%
Stringer Plate																											
1st strake inboard																											
2nd																											
3rd																											
4th																											
5th																											
6th																											
7th																											
8th																											
9th																											
10th																											
11th																											
12th																											
13th																											
14th																											
centre strake																											
sheer strake																											
TOPSIDE TOTAL																											

Operators Signature :

(NOTES)

- This report form is to be used for recording the thickness measurements of :
 - Strength deck plating and sheerstrake plating transverse sections :
One, two or three sections within the cargo (length) area comprising of the following structural items :
 - (1) Strength deck plating
 - (2) Stringer plate
 - (3) Sheerstrake
- For the ships which have no wide cargo openings i.e oil tankers all deck plating strakes are to be recorded, for the ships which have wide cargo openings i.e ore/oil ships and bulk carriers only the deck plating strakes outside line of openings are to be recorded.
- The topside area comprises deck plating, stringer plate and sheerstrake (including rounded gunwales)
- The exact frame station of measurement is to be stated.
- The single measurements recorded are to represent the average of multiple measurements.
- The maximum allowable diminution could be stated in an attached document.

* : delete as appropriate

표 20-1 두께계측 기록표 - Non-CSR 선박 (계속)

TM2-T/DHT/BC/DSBC/GE(II)*

Report on THICKNESS MEASUREMENT OF SHELL AND BOTTOM PLATING AT TRANSVERSE SECTIONS
(one, two or three transverse sections)

Ship's Name :

Class Identity No. :

Report No. :

SHELL AND BOTTOM PLATING																											
	FIRST TRANSVERSE SECTION AT FRAME NUMBER :								SECOND TRANSVERSE SECTION AT FRAME NUMBER :								THIRD TRANSVERSE SECTION AT FRAME NUMBER :										
STRAKE POSITION	No. or Letter	Org. Thk.	M.A.D	Gauged		Diminution P		Diminution S		No. or Letter	Org. Thk.	M.A.D	Gauged		Diminution P		Diminution S		No. or Letter	Org. Thk.	M.A.D	Gauged		Diminution P		Diminution S	
		mm	mm	P	S	mm	%	mm	%		mm	mm	P	S	mm	%	mm	%		mm	mm	P	S	mm	%	mm	%
1st below sheer strake																											
2nd																											
3rd																											
4th																											
5th																											
6th																											
7th																											
8th																											
9th																											
10th																											
11th																											
12th																											
13th																											
14th																											
15th																											
16th																											
17th																											
18th																											
19th																											
20th																											
keel strake																											
BOTTOM TOTAL																											

Operators Signature :

(NOTES)

- This report form is to be used for recording the thickness measurements of :
 - Shell and bottom plating transverse sections :
 - One, two or three sections within the cargo (length) area comprising of the following structural items :
 - Side shell plating
 - Bilge plating
 - Bottom shell plating
 - Keel plate
- The bottom area comprises keel, bottom and bilge plating.
- The exact frame station of measurement is to be stated.
- The single measurements recorded are to represent the average of multiple measurements.
- The maximum allowable diminution could be stated in an attached document.

* : delete as appropriate

TM3-T/DHT/BC/DSBC/GE*

Report No. :

[illegible]

(NOTES)

- * : delete as appropriate

TM4-T/DHT/BC/DSBC/GE*

Ship's Name :
Class Identity No. :
Report No. :

[illegible]

(NOTES)

- (1) Deck transverses centre tank
- (2) Bottom transverses centre tank
- (3) Deck transverses wing tank
- (4) Side shell vertical webs
- (5) Longitudinal bulkhead vertical webs
- (6) Bottom transverses wing tank
- (7) Struts
- (8) Transverse web face plates
- (9) Double bottom tank floors
- (10) Topside tank transverses
- (11) Hopper side tank transverses
- (12) Vertical web in wing ballast tank
- (13) Longitudinal bulkhead vertical web
- (14) Cross ties

- * : delete as appropriate

TM5-T/DHT/BC/DSBC/GE*

Report No. :

[illegible]

Operators Signature :

1. This report form is to be used for recording the thickness measurement of W.T / O.T transverse bulkheads or cargo hold transverse bulkheads including bulkhead stiffeners and internal stiffeners of upper and lower stools.
2. The single measurements recorded are represent the average of multiple measurements.
3. The maximum allowable diminution could be stated in an attached document.

* : delete as appropriate

TM6-T/DHT/BC/DSBC/GE*

Ship's Name : _____ Class Identity No. : _____ Report No. : _____

[illegible]

(NOTES)

- (1) Hatch coamings (including stiffeners)
- (2) Deck plating between hatches
- (3) Hatch covers (including stiffeners)
- (4) Inner bulkhead plating
- (5) Superstructure deck plating
- (6) Forepeak tank internal members
- (7) Aftpeak tank internal members

- * : delete as appropriate

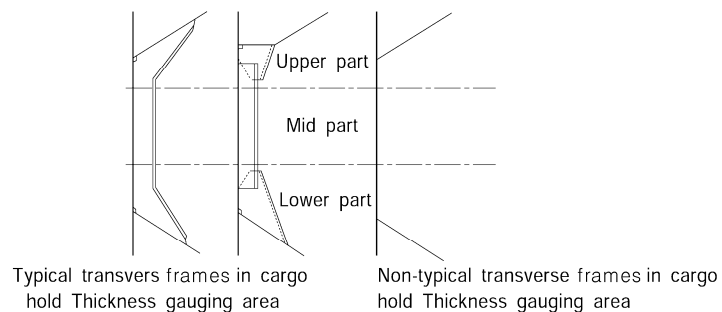
TM7-BC/GE*

Report No. :

[illegible]

(NOTES)

1. This report form is to be used for recording the thickness measurement of :
Cargo hold transverse frames or diaphragms
2. The location and pattern of measurements is to be indicated on the sketches of hold frames shown below.



- * : delete as appropriate

TM8-BC/S31

Ship's Name : _____

Class Identity No. :

Report No. :

[illegible]

(NOTES)

1. This report is to be used for recording the thickness measurement of Cargo Hold Transverse Frames for application of UR S31
2. The gauging pattern for zones A, B & D are to be a five point pattern and for zone C may be measured by taking 3 reading over the length of zone C. If the web plating of zone C has general corrosion then it should be expanded to a five pattern. The gauging pattern is to be over the depth web and the same area vertically. The gauging report is to reflect the average reading.

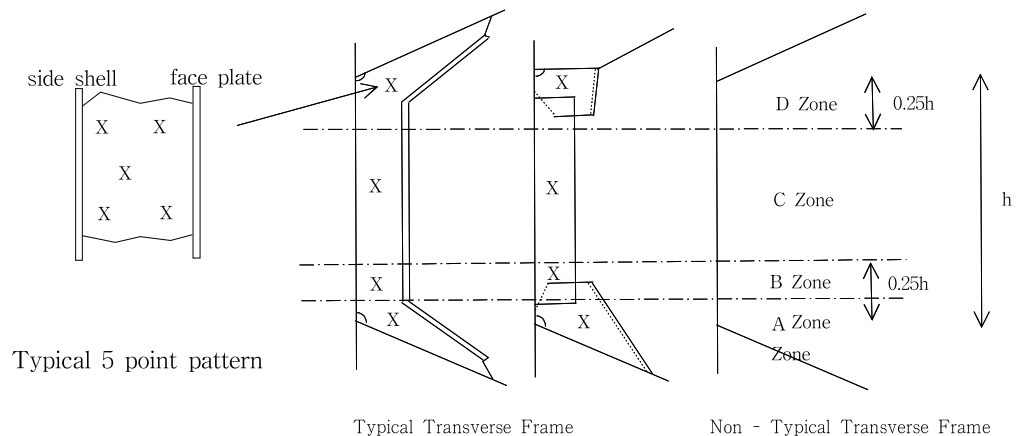


표 20-2 두께계측 기록표 - CSR 선박

표 20-2는 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙(규칙 11편, 규칙 12편 또는 규칙 13편)에 따라 건조된 선박(즉, CSR 선박)에 사용한다.

TM1-DHT/BC/DSBC*(CSR)

Report on THICKNESS MEASUREMENT of ALL DECK PLATING / ALL BOTTOM PLATING / ALL SIDE SHELL PLATING*

Ship's Name :

Class Identity No. :

Report No. :

STRAKE POSITION														
PLATE POSITION	No. or Letter	As Built Thk. mm	Voluntary Thickness Addition mm	Renewal Thickness mm (a)	Forward Reading				Aft Reading				Mean Remaining Corr. Addition, mm [(c1)+(c2)]/2	
					Gauged Thk. mm (b1)		Remaining Corr. Addition, mm (c1) = (b1)-(a)		Gauged Thk. mm (b2)		Remaining Corr. Addition, mm (c2) = (b2)-(a)			
					P	S	P	S	P	S	P	S	P	S
15th forward														
14th														
13th														
12th														
11th														
10th														
9th														
8th														
7th														
6th														
5th														
4th														
3rd														
2nd														
1st														
Amidships														
1st aft														
2nd														
3rd														
4th														
5th														
6th														
7th														
8th														
9th														
10th														
11th														
12th														
13th														
14th														
15th														

Operators Signature :

(NOTES)

- This report form is to be used for recording the thickness measurement of :
All strength deck plating within the cargo (length) area
All keel, bottom shell plating and bilge plating within the cargo (length) area
Side shell plating including selected wind and water strakes outside cargo (length) area
All wind and water strakes within cargo (length) area
- The strake position is to be clearly indicated as follow :
2.1 For strength deck indicate the number of the strake of plating inboard from the stringer plate.
2.2 For bottom plating indicate the number of the strake of plating outboard from the keel plate.
2.3 For side shell plating give number of the strake of plating below sheerstrake and letter as shown on shell expansion.
- For BC/DSBC(CSR), only the deck plating strakes outside line of openings are to be recorded.
- Measurements are to be taken at the forward and aft areas of all plates and where plates cross ballast and cargo tank/hold boundaries separate measurements for the area of plating in way of each type of tank/hold are to be recorded.
- The single measurements recorded are to represent the average of multiple measurements.
- The remaining corrosion addition is to be recorded with result of gauged thickness minus renewal thickness. If the result is negative, the structure in way shall be renewed, and the mark "R" is to be indicated in the right-hand column. If the result is between 0 and 0.5mm (0 included), the structure in way shall be additional gauged, and the mark "S" is to be indicated in the right-hand column.

* : delete as appropriate

DHT : Double Hull Oil Tankers with ESP notation

BC : Bulk Carriers with ESP notation

DSBC : Double Skin Bulk Carriers with ESP notation

표 20-2 두께계측 기록표 - CSR 선박 (계속)

TM2-DHT/BC/DSBC*(CSR)(I)

Report on THICKNESS MEASUREMENT OF SHEERSTRAKE AND DECK PLATING AT TRANSVERSE SECTIONS
(one, two or three transverse sections)

Ship's Name : Class Identity No. : Report No. :

STRENGTH DECK AND SHEERSTRAKE PLATING																									
STRAKE POSITION	FIRST TRANSVERSE SECTION AT FRAME NUMBER :								SECOND TRANSVERSE SECTION AT FRAME NUMBER :								THIRD TRANSVERSE SECTION AT FRAME NUMBER :								
	No. or Letter	As Built Thk. mm	Vol. Thk. Add. mm	Ren. Thk. mm (a)	Gauged Thk. mm (b)		Remaining Corr. Addition, mm (b)-(a)		No. or Letter	As Built Thk. mm	Vol. Thk. Add. mm	Ren. Thk. mm (a)	Gauged Thk. mm (b)		Remaining Corr. Addition, mm (b)-(a)		No. or Letter	As Built Thk. mm	Vol. Thk. Add. mm	Ren. Thk. mm (a)	Gauged Thk. mm (b)		Remaining Corr. Addition, mm (b)-(a)		
					P	S	P	S					P	S	P	S					P	S	P	S	P
Stringer Plate																									
1st strake inboard																									
2nd																									
3rd																									
4th																									
5th																									
6th																									
7th																									
8th																									
9th																									
10th																									
11th																									
12th																									
13th																									
14th																									
centre strake																									
sheer strake																									
TOPSIDE TOTAL																									

Operators Signature :

(NOTES)

- This report form is to be used for recording the thickness measurements of :
 - Strength deck plating and sheerstrake plating transverse sections :
One, two or three sections within the cargo (length) area comprising of the following structural items :
 - Strength deck plating
 - Stringer plate
 - Sheerstrake
- For BC/DSBC(CSR), only the deck plating strakes outside line of openings are to be recorded.
- The topside area comprises deck plating, stringer plate and sheerstrake (including rounded gunwales)
- The exact frame station of measurement is to be stated.
- The single measurements recorded are to represent the average of multiple measurements.
- The remaining corrosion addition is to be recorded with result of gauged thickness minus renewal thickness. If the result is negative, the structure in way shall be renewed, and the mark "R" is to be indicated in the right-hand column. If the result is between 0 and 0.5 mm (0 included), the structure in way shall be additional gauged, and the mark "S" is to be indicated in the right-hand column.

* : delete as appropriate

표 20-2 두께계측 기록표 - CSR 선박 (계속)

TM2-DHT/BC/DSBC*(CSR)(II)

Report on THICKNESS MEASUREMENT OF SHELL AND BOTTOM PLATING AT TRANSVERSE SECTIONS
(one, two or three transverse sections)

Ship's Name :

Class Identity No. :

Report No. :

SHELL AND BOTTOM PLATING																									
STRAKE POSITION	FIRST TRANSVERSE SECTION AT FRAME NUMBER :							SECOND TRANSVERSE SECTION AT FRAME NUMBER :							THIRD TRANSVERSE SECTION AT FRAME NUMBER :										
	No. or Letter	As Built Thk. mm	Vol. Thk. Add. mm	Ren. Thk. mm (a)	Gauged Thk. mm (b)		Remaining Corr. Addition, mm (b)-(a)		No. or Letter	As Built Thk. mm	Vol. Thk. Add. mm	Ren. Thk. mm (a)	Gauged Thk. mm (b)		Remaining Corr. Addition, mm (b)-(a)		No. or Letter	As Built Thk. mm	Vol. Thk. Add. mm	Ren. Thk. mm (a)	Gauged Thk. mm (b)		Remaining Corr. Addition, mm (b)-(a)		
					P	S	P	S					P	S	P	S					P	S	P	S	
1st below sheer strake																									
2nd																									
3rd																									
4th																									
5th																									
6th																									
7th																									
8th																									
9th																									
10th																									
11th																									
12th																									
13th																									
14th																									
15th																									
16th																									
17th																									
18th																									
19th																									
20th																									
keel strake																									
BOTTOM TOTAL																									

Operators Signature :

(NOTES)

- This report form is to be used for recording the thickness measurements of :
 - Shell and bottom plating transverse sections :

One, two or three sections within the cargo (length) area comprising of the following structural items :

 - Side shell plating
 - Bilge plating
 - Bottom shell plating
 - Keel plate
- The bottom area comprises keel, bottom and bilge plating.
- The exact frame station of measurement is to be stated.
- The single measurements recorded are to represent the average of multiple measurements.
- The remaining corrosion addition is to be recorded with result of gauged thickness minus renewal thickness. If the result is negative, the structure in way shall be renewed, and the mark "R" is to be indicated in the right-hand column. If the result is between 0 and 0.5mm (0 included), the structure in way shall be additional gauged, and the mark "S" is to be indicated in the right-hand column.

* : delete as appropriate

Report No. :

 **선급 및 강선규칙 적용지침 2019**

Report No. :

203

TM5-DHT/BC/DSBC*(CSR)

Ship's Name : _____ Class Identity No. : _____ Report No. : _____

[illegible]

(NOTES)

1. This report form is to be used for recording the thickness measurement of W.T / O.T transverse bulkheads within the cargo tanks/holds and ballast tanks including bulkhead stiffeners and internal stiffeners of upper and lower stools.
2. The single measurements recorded are represent the average of multiple measurements.
3. The remaining corrosion addition is to be recorded with result of gauged thickness minus renewal thickness. If the result is negative, the structure in way shall be renewed, and the mark "R" is to be indicated in the right-hand column. If the result is between 0 and 0,5 mm (0 included), the structure in way shall be additional gauged, and the mark "S" is to be indicated in the right-hand column.

* : delete as appropriate

TM6-DHT/BC/DSBC*(CSR)

Ship's Name : _____

Class Identity No. :

Report No. :

[illegible]

(NOTES)

1. This report form is to be used for recording the thickness measurement of miscellaneous structural members including the following structural items :

- (1) Hatch coamings (including stiffeners)
- (2) Deck plating between hatches
- (3) Hatch covers (including stiffeners)
- (4) Inner bulkhead plating
- (5) Superstructure deck plating
- (6) Forepeak tank internal members
- (7) Aftpeak tank internal members

2. The single measurements recorded are to represent the average of multiple measurements.
3. The remaining corrosion addition is to be recorded with result of gauged thickness minus renewal thickness. If the result is negative, the structure in way shall be renewed, and the mark "R" is to be indicated in the right-hand column. If the result is between 0 and 0.5 mm (0 included), the structure in way shall be additional gauged, and the mark "S" is to be indicated in the right-hand column.

* : delete as appropriate

TM7-BC(CSR)

Ship's Name :

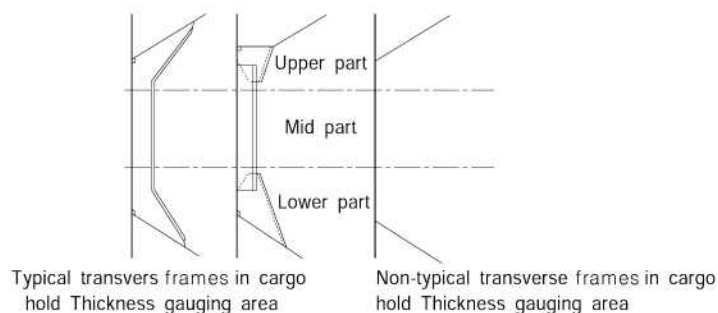
Class Identity No. :

Report No. :

[illegible]

(NOTES)

1. This report form is to be used for recording the thickness measurement of :
Cargo hold transverse frames or diaphragms
2. The location and pattern of measurements is to be indicated on the sketches of hold frames shown below.



3. The single measurements recorded are to represent the average of multiple measurements.
4. The remaining corrosion addition is to be recorded with result of gauged thickness minus renewal thickness. If the result is negative, the structure in way shall be renewed, and the mark "R" is to be indicated in the right-hand column. If the result is between 0 and 0.5 mm (0 included), the structure in way shall be additional gauged, and the mark "S" is to be indicated in the right-hand column.

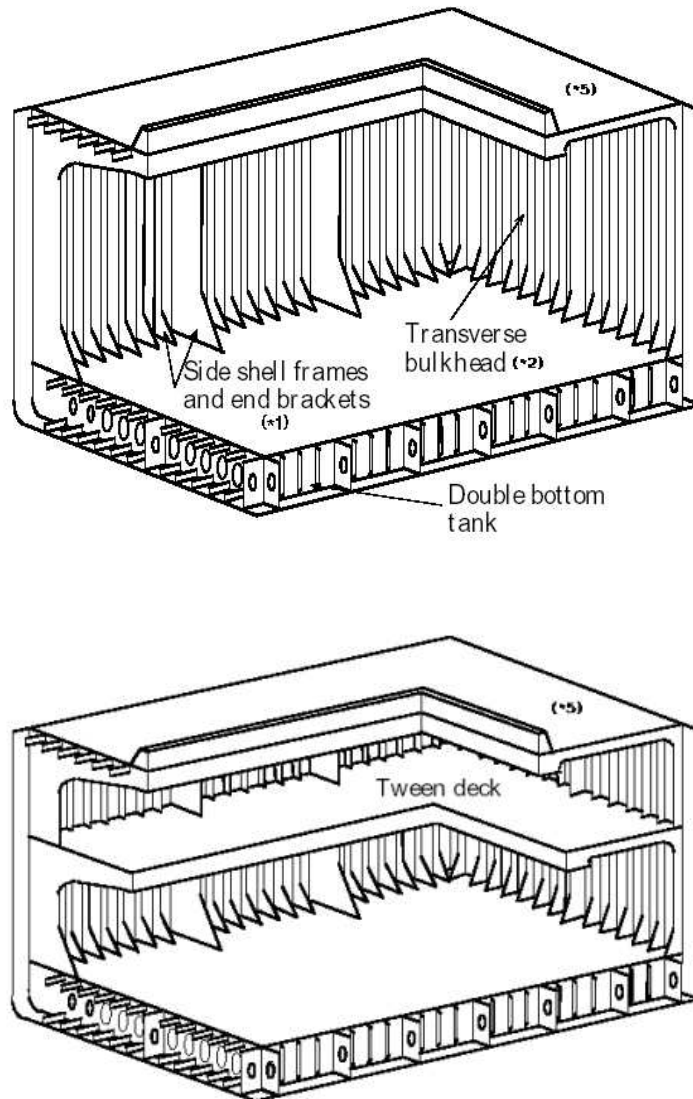
* : delete as appropriate

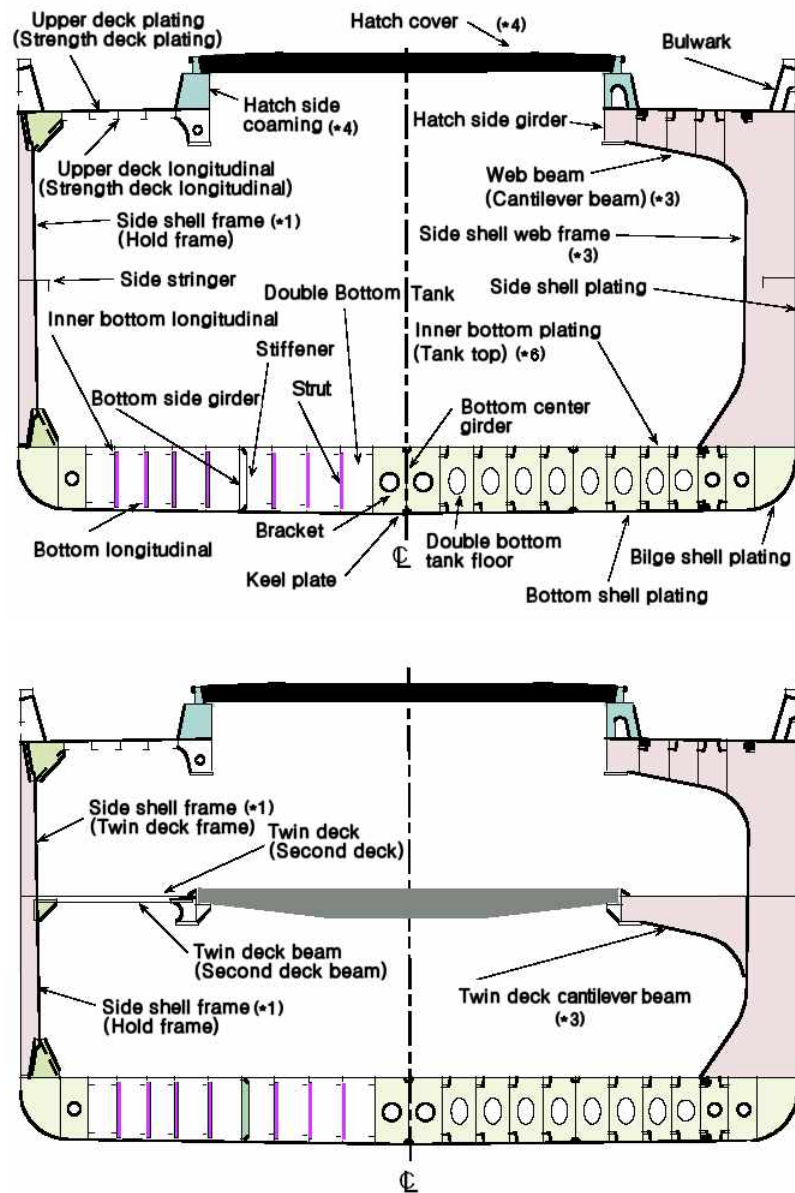


부록 1-6 정밀검사 대상부위

1. 규칙 표 1.2.8, 표 1.3.1, 표 1.3.4, 표 1.3.7, 표 1.3.10 및 표 1.3.13에서 정하는 일반건화물선, 산적화물선, 유조선, 케미컬탱커, 이중선체 유조선 및 이중선체 산적화물선의 정밀검사 부위를 개략적인 그림으로 나타내면 다음과 같다.

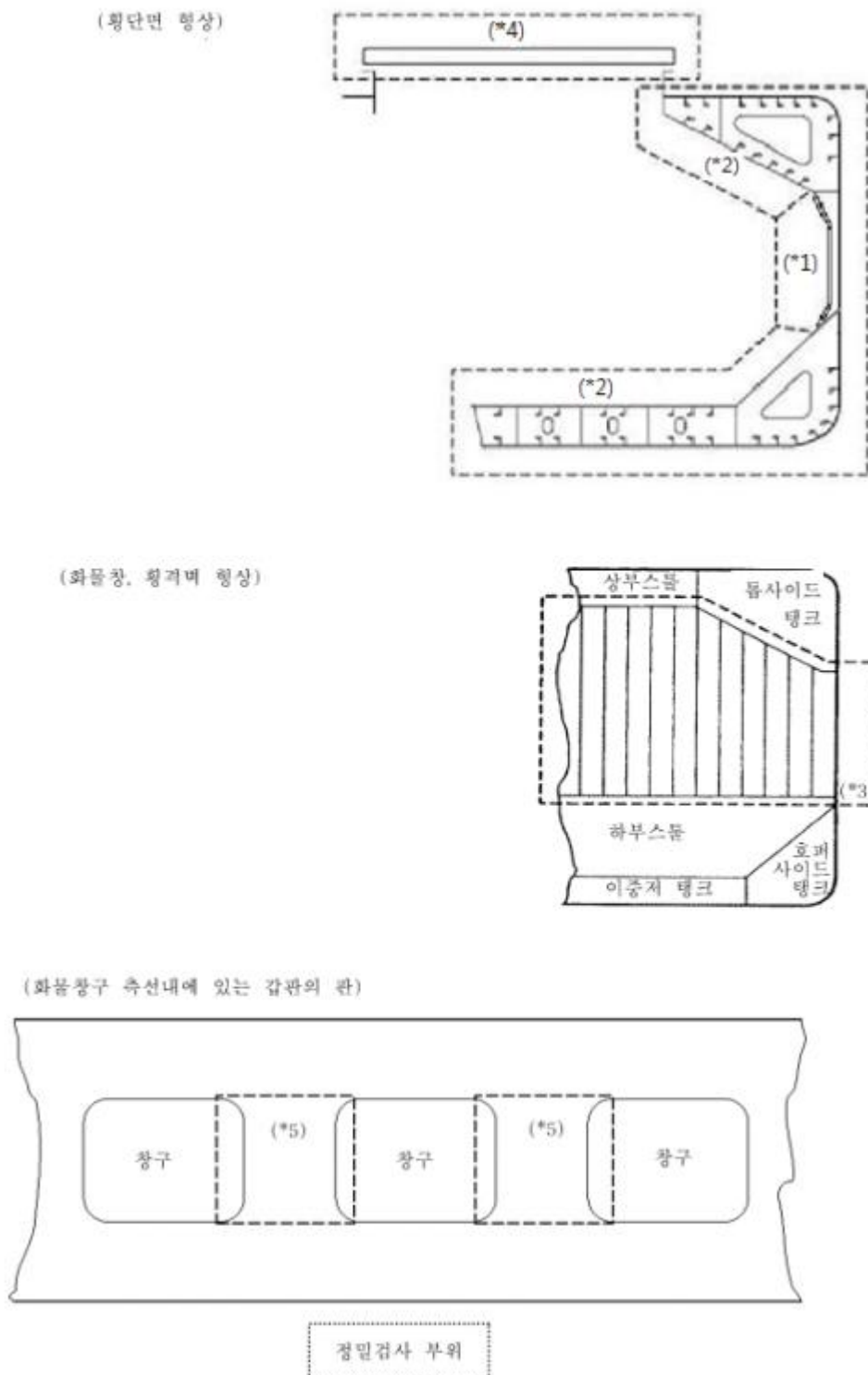
(1) 일반건화물선의 정밀검사 대상부위





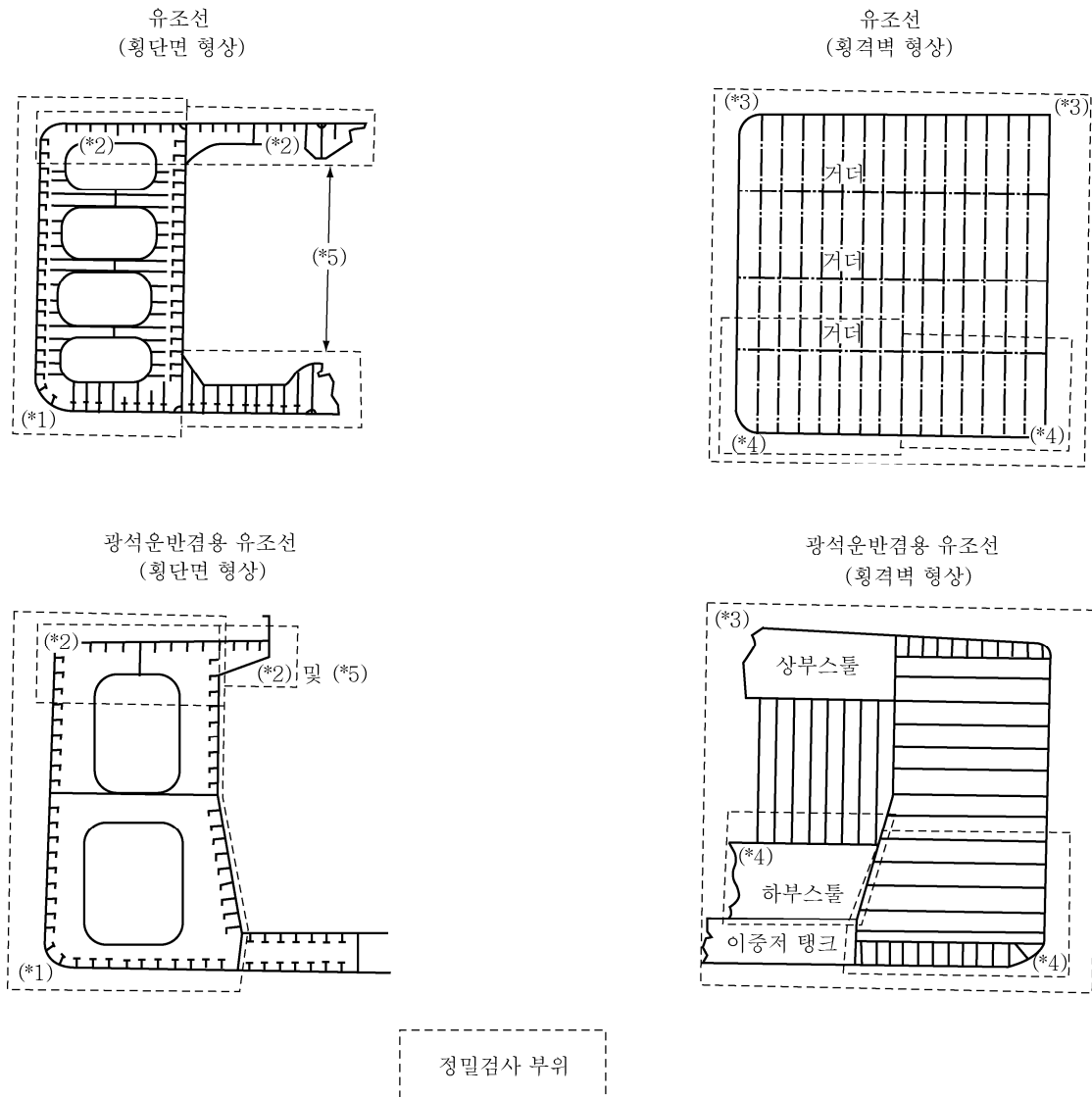
비고 (*1)부터 (*6)은 규칙 표 1.2.8 참조

(2) ESP 부호를 갖는 산적화물선의 정밀검사 대상부위



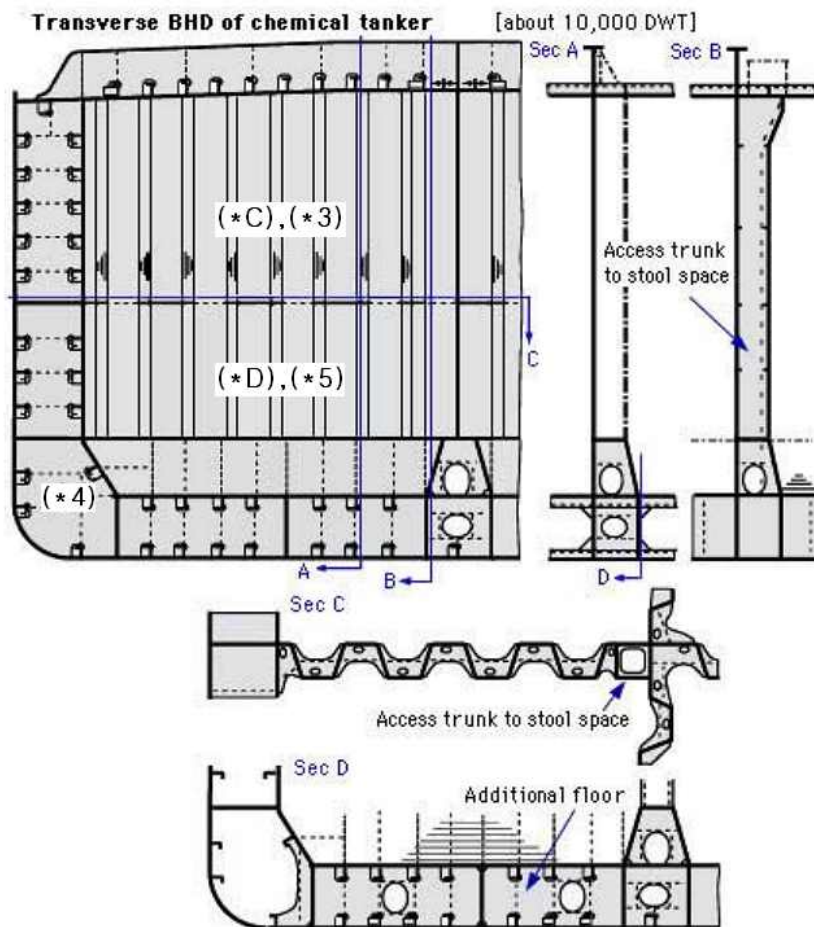
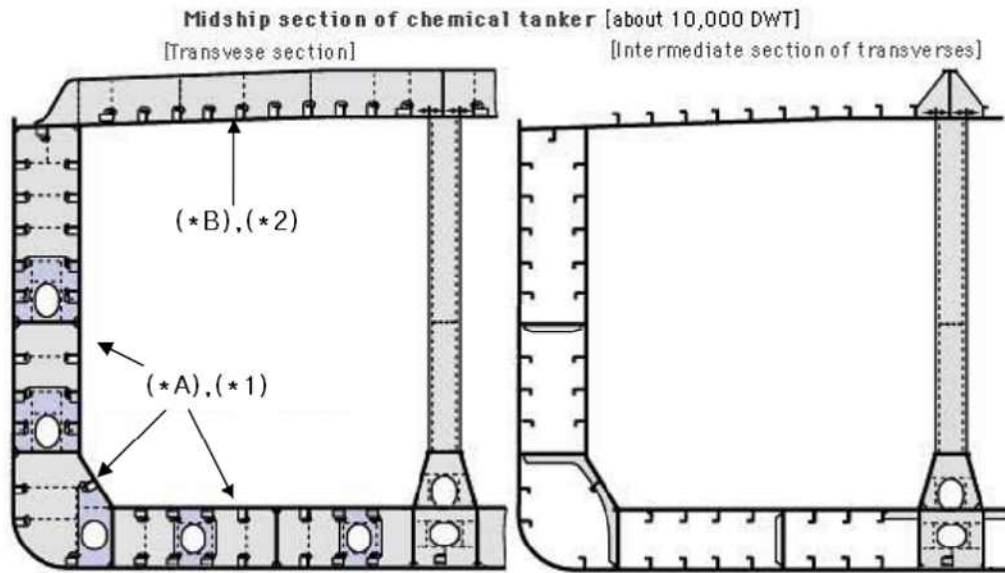
비고 (*1)부터 (*5)는 규칙 표 1.3.1 참조

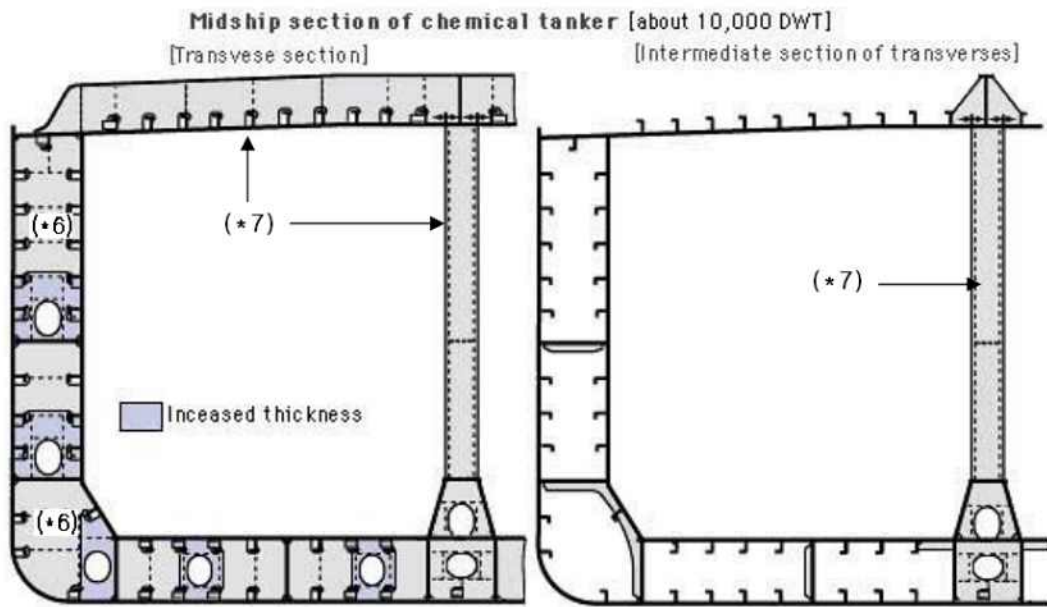
(3) ESP 부호를 갖는 유조선의 정밀검사 대상부위



비고 (*1)부터 (*5)는 규칙 표 1.3.4 참조

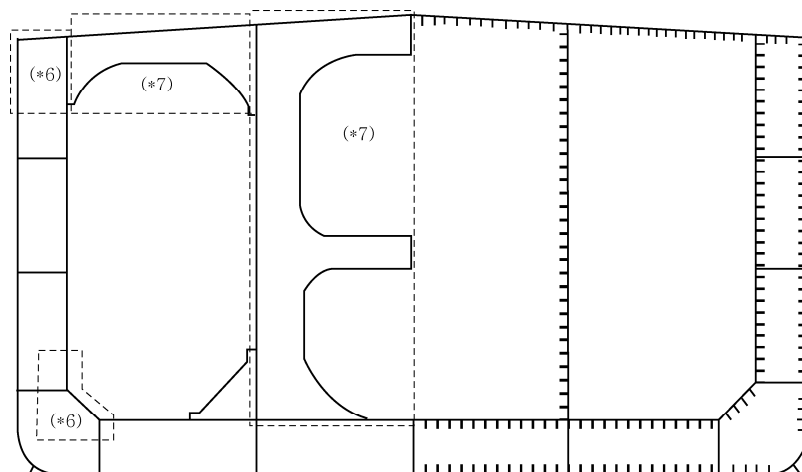
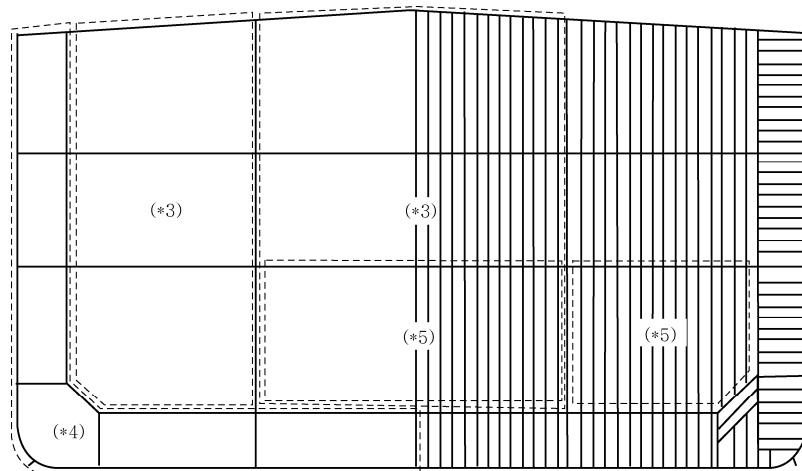
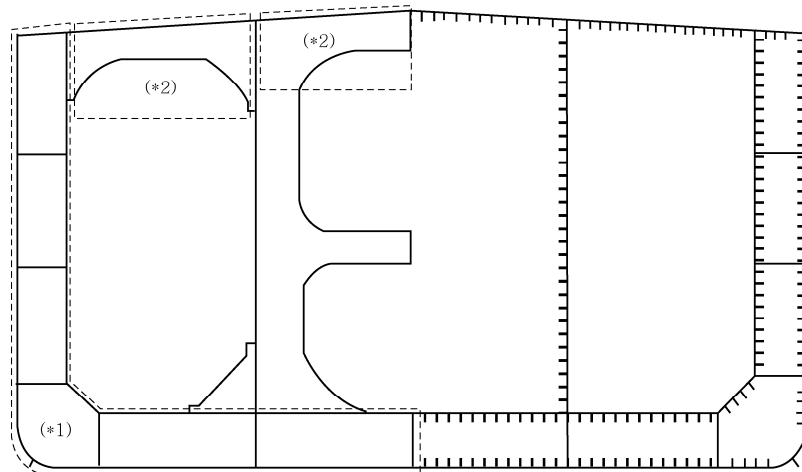
(4) ESP 부호를 갖는 케미컬탱커의 정밀검사 대상부위





비고 (*1)부터 (*7) 및 (*A)부터 (*D)는 규칙 표 1.3.7 참조

(5) ESP 부호를 갖는 이중선체 유조선의 정밀검사 대상부위



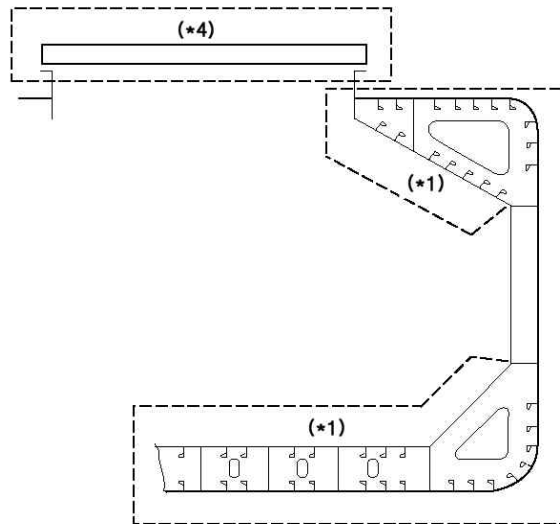
정밀검사 부위

비고 (*1)부터 (*7)은 규칙 표 1.3.10 참조

(6) ESP 부호를 갖는 이중선체 산적화물선의 정밀검사 대상부위

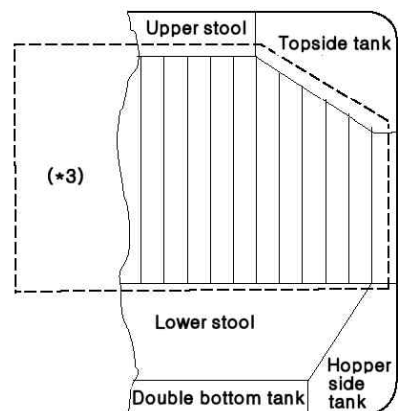
Typical transverse section

Areas (*1) and (*4)



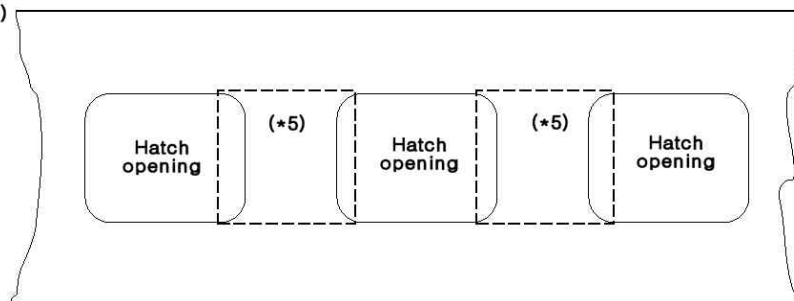
A cargo hold, transverse bulkhead

Area (*3)



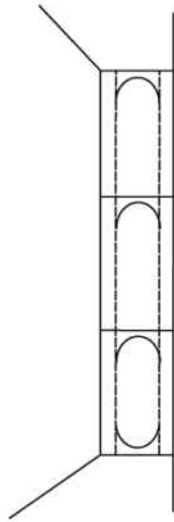
Typical areas of deck plating and underdeck structure inside line of hatch openings between cargo hold hatches

Area (*5)



Area(*2)

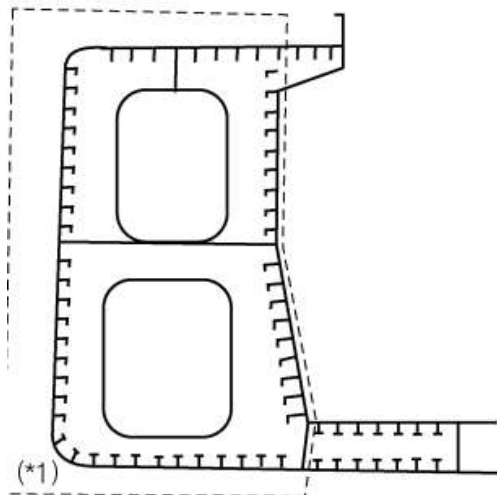
Ordinary transverse frame in double skin tank



Ordinary longitudinal structure in double skin tank

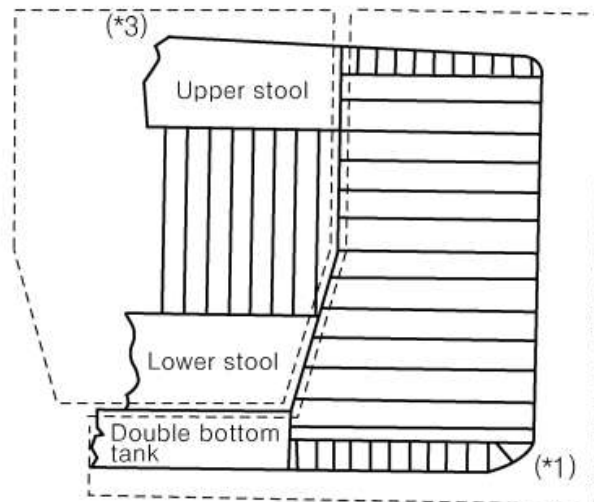


Typical transverse section



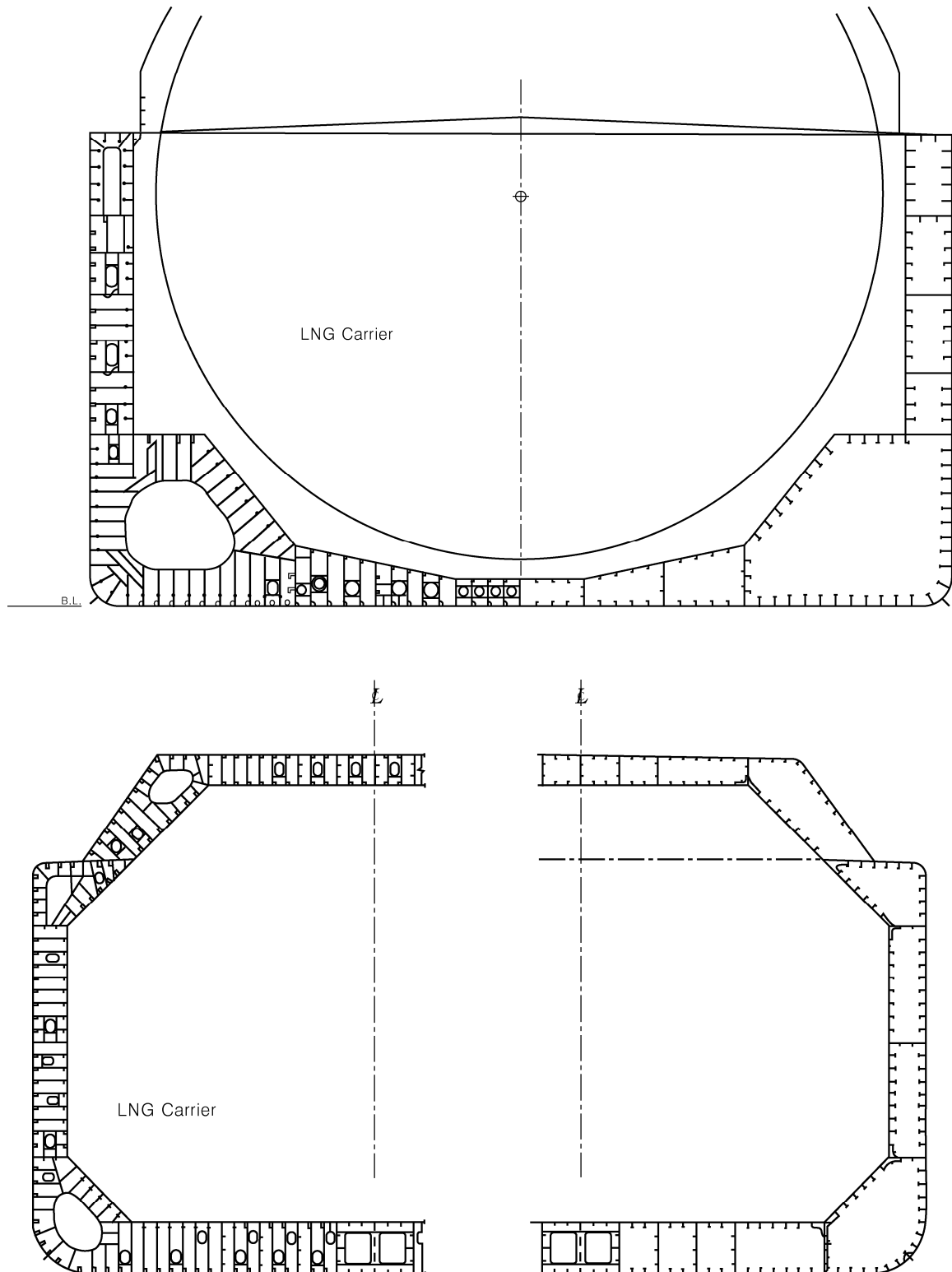
Close-up Survey area

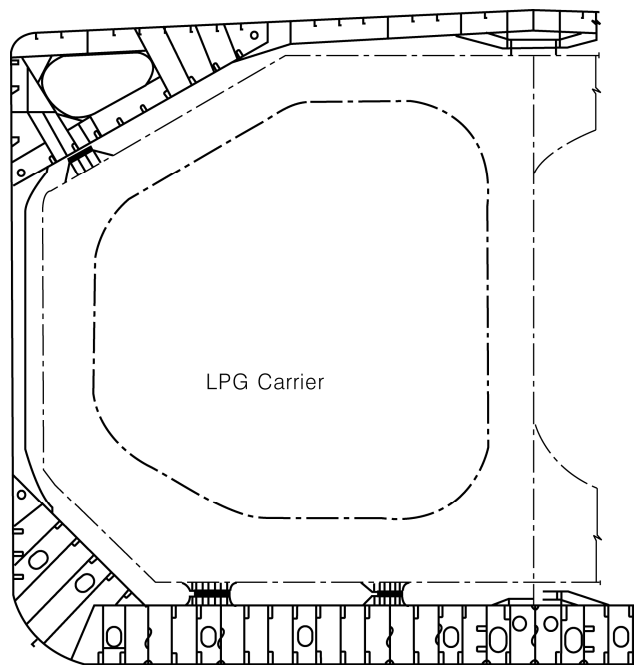
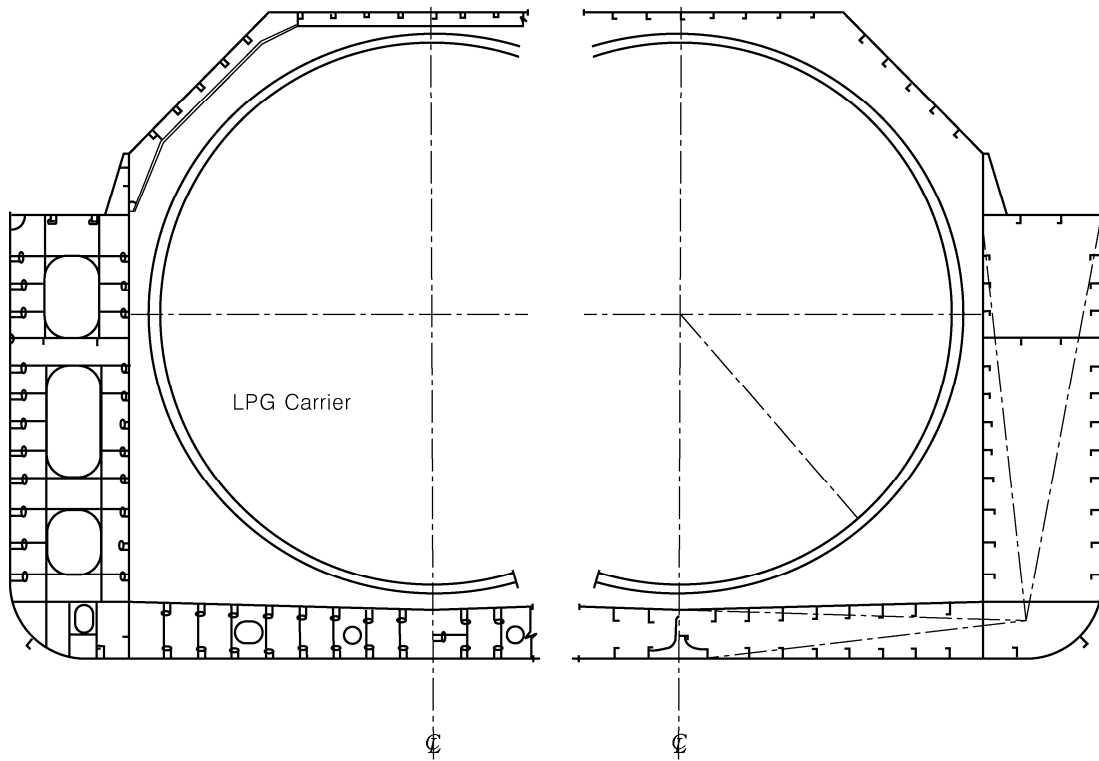
Typical transverse bulkhead



비고 (*1)부터 (*5)는 규칙 표 1.3.13 참조.

2. 규칙 표 1.2.10에서 정하는 액화가스 산적운반선의 전형적인 중앙횡단면을 그림으로 나타내면 다음과 같다.





부록 1-7 기관장치의 계속검사 절차 (Continuous Machinery Survey Procedure : CMS)

1. CMS 검사 일반

- (1) CMS를 적용하고자 하는 선박소유자는 CMS수검계획서를 포함하여 우리 선급에 CMS신청서를 제출하여야 한다. 이때 CMS는 원칙적으로 실적이 있는 기관장치에 적용하지만, 비자항선의 기관장치에 대하여는 우리 선급이 특별히 승인한 것을 제외하고 적용하지 아니한다. 또한 수검계획서에는 아래 사항이 포함되어야 한다.
 - (가) 원칙적으로 CMS대상 전체항목이 포함되어야 함.
 - (나) 대상기기별 검사주기는 5년을 초과하지 않게 분할하여 검사함.
 - (다) 일부 기기를 개방함으로써 다른 부분을 추정할 수 있는 개방계획을 세울 것.
 - (라) 수검계획서대신 본선의 기관보수정비계획서를 이용할 수 있다. 또 이 수검계획서는 시행과정에 보수정비계획의 변경이 생긴 때에는 그 일부 또는 전부를 변경할 수 있다.
- (2) 우리 선급은 CMS수검계획서를 근거로 CMS수검목록을 작성하고, 이후 CMS검사가 완료되면 선박소유자에게 송부한다. 또한 선박소유자는 최근의 CMS수검목록을 본선에 보관하고 검사원이 요구할 때에는 이를 제시하여야 한다.
- (3) CMS적용대상기기는 ㉠ 1과 같다.
- (4) 중요보기가 2대 이상 설치되어 있는 경우에는 같은 간격으로 교대로 검사함을 원칙으로 하고 특히 발전기 구동 내연기관 및 빌지펌프 등은 가능한 한 정기 및 중간검사 시에 시행토록 한다.
- (5) 검사한 개소에 결함이 발견되었을 때는 수검계획서에도 불구하고 다른 유사기기에 대하여 상세한 검사를 요구할 수 있다.

2. CMS 기관장 점검의 확인검사

- (1) 기관장의 자격 요건
 - (가) 등록국이나 선적국의 최상급면허를 소지하거나 또는 기관장으로서 3년 이상 승선경력이 있는 자 및
 - (나) 동형 추진기관(주내연기관 또는 주터빈을 말한다)을 갖는 선박에 최소 1년 이상 승선 경력이 있어야 한다
- (2) ㉠ 2에서 정한 기관장 점검 대상 기기에 대하여 항해 중에 보수유지상태를 점검한 경우 CMS를 위한 개방검사로 인정할 수 있다. 또한 입항 중에 개방한 기기에 대하여도 그 항구에서 우리 선급 검사원에 의한 검사가 대단히 곤란한 경우에는 이와 동일한 방법으로 취급할 수 있다.
- (3) CMS기관장 점검항목은 원칙적으로 차기 정기적 검사 시까지 우리 선급의 검사원에 의하여 다음과 같이 확인검사를 받아야 한다.
 - (가) 작동상태에서 기기를 검사한다.
 - (나) 기관 Log book의 관련 기재사항 또는 정비기록(인정 가능한 전산기록 등)을 조사하고 기관장의 의견을 청취한다. 특히 아래 기기의 검사 시 여과기, 기름의 성분상태, Log book 등의 조사 및 운전검사에 의하여 이상이 없는 것으로 확인되면 CMS개방검사를 대신할 수 있다. 이때 그 내용을 보고서에 기재하여야 한다.
 - (a) 유펌프(화물유펌프 제외) 및 유가열기
 - (b) 감판보기용 유압펌프 및 모터
 - (c) 유탕크(용량이 1 m³미만인 것)
 - (다) 기관장이 작성한 점검 결과보고서로써 아래 사항을 포함한다.
 - (a) 기관장의 서명, 면허장번호
 - (b) 점검 년월일 및 장소
 - (c) 점검항목 및 결과
 - (라) 기관장보고서 및 기기 현상을 조사한 결과 검사원이 필요가 있다고 인정하는 경우에는 당해 기기에 대하여 개방검사를 요구할 수 있다.

3. CMS 기기의 통일명칭 및 일련번호

- (1) 각 선박별 유사한 용도로 사용하는 CMS기기가 있을 경우 표 3에 따라 같이 명칭을 통일하여야 한다.
- (2) CMS기기가 동일용도로 2대 이상이며 기기 일련번호가 미정이거나 불분명한 경우에는 소유자 또는 조 선소에게 아래와 같은 순서로 배열하도록 권장한다. 다만, 현존선인 경우 가능한 CMS기기의 Name Plate번호 또는 본선에서 사용하는 번호와 일치시킨다.
- (가) Stb'd에서 Port로
- (나) Fore에서 Aft로
- (다) Upper에서 Lower로
- (3) CMS대상선박이 아닌 경우에도 (2)호와 동일하게 적용할 수 있다.

표 1 CMS 적용대상기기

검사항목	세부사항
1. 주기 디젤기관	(a) 실린더커버, 실린더라이너, 피스톤(피스톤핀 및 피스톤로드 포함), 크로스헤드(핀, 베어링 및 가이드 포함), 연접봉, 크랭크 축 및 베어링, 캠축 및 구동장치, 과급기, 소기펌프 또는 블로어, 공기냉각기, 부속 중요펌프(빌지, 윤활유, 연료유, 냉각수)
2. 주기 증기터빈	(a) 터빈 로터, 블레이드, 베어링, 케이싱, 노즐, 노즐밸브, 조종밸브
3. 동력전달장치 및 축계장치	(a) 감속장치, 역전장치, 클러치, 탄성커플링 (b) 중간축, 추력축 및 그 베어링
4. 보조기관	(a) 발전기(비상용 제외) 및 중요보기를 구동하는 보조기관을 주기에 준하여 검사
5. 보기	(a) 압축기, 송풍기 : 주기관 및 보조기관 시동용 공기압축기(비상용 제외), 제어용 공기압축기, 주보일러용 송풍기, 가스압축기 및 가스블로어 (b) 중요한 용도에 사용되는 펌프 : - 주·보조기관용 냉각청수펌프, 냉각해수펌프, 연료유펌프 및 윤활유펌프 - 주보일러용 연료유펌프, 급수펌프 및 순환수펌프 - 보조보일러 급수펌프 및 순환수펌프 - 열매체유 펌프 - 복수펌프(주기용) - 해수 서비스펌프 - 감속기 윤활유펌프 - 선미관 윤활유펌프 - 가변피치 프로펠러 작동유펌프 - 조타기용 작동유펌프 - 양묘기 및 계류기용 작동유펌프 - 빌지펌프(유수분리기용 제외), 평형수펌프, 소화펌프(비상용 제외) - 화물유펌프(케미컬펌프, 액화가스펌프 포함), 스트리핑펌프, 스프레이펌프, 탱크 클리닝펌프 (c) 양묘기, 계류기 (d) 냉동기기(식품창고용 제외) : 압축기, 펌프, 증발기 및 응축기 (e) 주보일러용 조수장치 (f) 연료유 가열기(청정기용 제외), 탱크 클리닝가열기 (g) 복수기, 급수가열기 (h) 냉각기(공기압축기용 제외) (i) 불활성가스장치 (j) 중요 용도에 사용되는 공기탱크(비상용 제외) 및 기타 압력용기 (k) 선체 일부를 형성하지 않는 연료유탱크 (l) 그 밖의 우리 선급이 기관계속검사 대상으로 인정하는 것

표 2 CMS 기관장 점검대상

구분	항목	비고
본선 기관장 점검 대상기기	1. 주내연기관 2. 보조내연기관(비고) 3. 주보일러의 송풍기 및 분연펌프 4. 보조기기 (1) 공기압축기 (2) 보조 Blower (3) 펌프류 (4) 열교환기 (5) 자기지지형 연료유탱크 (6) 조수장치 (7) 감판기계 (8) 조타기의 유압펌프 ※ 다만, 기관장점검 대상 중 주내연기관의 각 부품 및 주발전기 구동용 내연기관에 대하여는 2순회 중 최소 1회는 우리 선급 검사원에 의한 개방검사를 실시하여야 한다.	- 보조내연기관의 기관장 점검사항 - • 기관을 개방하고 모든 실린더, 라이너, 커버, 부속 밸브, 피스톤, 피스톤링, 연접봉과 상하베어링, 피스톤핀, 캠축구동장치, 과급기, 공기냉각기, 크랭크 케이스와 도어, 기관거치볼트, 크랭크케이스 과압 방지장치에 대하여 검사되어 있을 것. • 모든 메인베어링의 상반부를 개방하고 하반부 메탈은 1, 2개를 발출하여 검사되어 있을 것. • 크랭크 핀 및 저널의 균열의 유무가 검사되어 있을 것. 특히 필릿부와 유공, 오일 그루브의 부근을 주의하고 필요하면 액체침투탐상법에 의한 점검을 시행할 것. • 크랭크암의 개폐량을 계측하고 기록되어 있을 것. • 실린더라이너는 마모량을 계측하고 기록되어 있을 것. • 부속의 윤활유 냉각기, 기관부착의 윤활유펌프나 냉각수펌프 등이 개방점검되어 있을 것. • 안전장치의 작동이 양호하다고 확인되어 있을 것. • 크랭크 핀볼트의 사용시간이 기록되어 있을 것.
기관장 점검불가 대상기기	1. 주내연기관의 크랭크축 및 크랭크 핀베어링, 저널베어링, 크랭크핀 볼트 및 캠축 구동장치(비고) 2. 증기터빈(주, 보조 및 기타) 3. 동력전달장치 4. 축계장치 5. 공기탱크 6. 기타 CMS적용제외 대상기기 (1) 식품창고용 냉동기기 (2) 전기장치 (3) 보일러 (4) 감판기계 중 하역장치 (5) 예비품 (6) 비상공기압축기, 비상공기탱크 비상발전기, 비상소화펌프 등 (7) 조타기 (8) 유수분리기용 빌지펌프 (9) 청정기용 가열기 (10) 공기압축기용 냉각기 (11) 기타 우리 선급이 계속검사의 대상으로 인정하지 아니하는 기기	• 주기판의 크랭크 개폐량의 계측 및 거치볼트의 점검

표 3 CMS 대상기기의 통일명칭

* 우리 선급의 CMS 대상기기 중 선박별로 여러 가지 명칭이지만 같은 목적을 갖는 경우 다음의 통일 명칭을 사용한다.

계통구분	CMS 통일명칭	선박에서 실제로 사용하는 다양한 명칭
Cooling Sea Water System	Main Cooling S.W. Pump	- Main Cooling S.W. Pump - Main Condenser Cooling S.W. Pump
	Reserve Cooling S.W. Pump	- Reserve Cooling S.W. Pump - Stand-by Cooling S.W. Pump
	A/E Cooling S.W. Pump	- A/E Cooling S.W. Pump - Aux. Machinery Cooling S.W. Pump - Aux. G/T Cooling S.W. Pump
	Aux. Condenser Cooling S.W. Pump	- Aux Condenser Cooling S.W. Pump - Dumping Condenser Cooling S.W. Pump - Vacuum Condenser Cooling S.W. Pump - Atmospheric Condenser Cooling S.W. Pump - Drain Cooler Cooling S.W. Pump
	M/E F.W. Generator(Cooling) S.W Pump	
	S.W. Circulating Pump	
	I.G.G Cooling Water Pump	
Sea Water Service System	S.W. Service Pump	
Cooling Fresh Water System	M/E Cooling F.W. Pump	- M/E Cooling F.W. Pump - Main Cooling F.W. Pump
	M/E Reserve Cooling F.W. Pump	- Reserve Cooling F.W. Pump - Cooling F.W. Service Pump
	Aux. Cooling F.W. Pump	- Aux Cooling F.W. Pump - Air Intercooler Cooling F.W. Pump - Turbo Charger Cooling F.W. Pump
	M/E Jacket Cooling F.W. Pump	
	M/E Piston Cooling F.W. Pump	
	Central Cooling F.W. Pump	
	A/E Cooling F.W. Pump	- A/E Cooling F.W. Pump - Harbour Cooling F.W. Pump
Fuel Oil System	M/E F.O.V. Cooling Pump	- M/E F.O.V. Cooling Pump - M/E F.O.V. Cooling F.W (or Oil) Pump
	A/E F.O.V. Cooling Pump	
	M/E F.O. Supply/Booster Pump	
	M/E F.O. Supply pump	- M/E F.O. Supply Pump - Main H.F.O. Supply pump - Main I.F.O. Supply pump - Main M.D.O. Supply pump - Reserve F.O. Supply pump - F.O. Feed pump - Res. F.O. Supply & F.O. Valve Cooling pump - F.O. Supply & F.O. Transfer pump - Stand-by F.O. Supply Pump
	M/E F.O. Booster Pump	
	M/E F.O. Service Pump	- M/E F.O. Service Pump - M/E C Oil Service Pump
	A/E F.O. Supply Pump	
	A/E F.O. Service Pump	- A/E F.O. Service Pump - A/E C Oil Service Pump

표 3 CMS 대상기기의 통일명칭 (계속)

계통구분	CMS 통일명칭	선박에서 실제로 사용하는 다양한 명칭
Fuel Oil System (Cont'd)	D.O. Service Pump	- D.O. Service Pump - A Oil Service Pump
	F.O. Transfer Pump	- F.O. Transfer Pump - C Oil Transfer Pump - H.F.O. Transfer Pump - I.F.O. Transfer Pump - F.O. Shift Pump - F.O. Transfer & Shift Pump - H.F.O. & M.D.O. Transfer Pump
	D.O. Transfer Pump	- D.O. Transfer Pump - A Oil Transfer Pump - M.D.O. Transfer Pump
	M/E F.O. Circulating Pump	- F.O. Circulating Pump - F.O. Recycle Pump
	Main Boiler F.O. Service Pump	- Boiler F.O. Service Pump - Boiler F.O. Feed Pump - Boiler F.O. Supply Pump - Boiler F.O. Transfer Pump
	Main Boiler D.O. Service Pump	- Boiler D.O. Service Pump - Boiler D.O. Feed Pump - Boiler D.O. Supply Pump - Boiler D.O. Transfer Pump
	Main Boiler Burning Pump	- Boiler Burning Pump - Boiler Pilot Burner F.O. Pump
Lub. Oil System	M/E L.O. Pump	
	A/E L.O. Pump	- A/E L.O. Pump - A/E Reserve L.O. Pump - A/E L.O. Service Pump
	M/E Reserve L.O. Pump	- Reserve L.O. Pump - Aux. L.O. Pump - Stand-by L.O. Pump
	M/E L.O. Service Pump	- L.O. Service Pump - Rocker Arm L.O. Pump - Priming L.O. Pump
	M/E Crosshead L.O. Pump	
	M/E Camshaft L.O. Pump	
	M/E Piston rod Stuffing Box L.O. Pump	
	M/E Turbo-charger L.O. Pump	
	Reduction Gear L.O. Pump	
	L.O. Transfer Pump	- L.O. Transfer Pump - L.O. Shift Pump
	Stern Tube L.O. Pump	- Stern Tube L.O. Pump - Forward Seal Cooling L.O. Pump - After Seal Cooling L.O. Pump
	C.P.P. Hyd. Oil Pump	
Bilge System	Bilge Pump	- Bilge Pump - Aux. Bilge Pump - Bilge & Sanitary Pump - Bilge Transfer Pump

표 3 CMS 대상기기의 통일명칭 (계속)

계통구분	CMS 통일명칭	선박에서 실제로 사용하는 다양한 명칭
Bilge System (Cont'd)	Fire & Bilge Pump	- Bilge & Fire Pump - Bilge, Fire & G.S. Pump - Bilge, Fire & Cooling S.W. Pump - Fire, G.S. & S.W. Service Pump - G.S. (& Fire) & Pump
	Bilge & Ballast (& Fire) Pump	- Bilge & Ballast Pump - Bilge, Ballast & Fire Pump - Bilge, Ballast (& Fire) & Cooling S.W. Pump
Ballast System	Ballast Pump	- Ballast Pump - Ballast & Cooling S.W. Pump - Ballast & G.S. Pump - Ballast & S.W. Service Pump
	Stripping Pump	
	Heeling Pump	- Heeling Pump - Heeling & Trimming Pump
Feed Water System	Main Boiler Feed Water Pump	- Main Boiler Feed Water Pump - Exh. Gas Boiler Feed Water Pump - Exh. Gas Economizer Feed Water Pump - L.P. Steam Generator Feed Water Pump
	Aux. Boiler Feed Water Circulating Pump	- Aux. Boiler Feed Water Pump - Aux. Exh. Gas Economizer Feed Water Pump - Aux. L.P. Steam Generator Feed Water Pump
	Main Boiler Water Circulating Pump	- Main Boiler Water Circulating Pump - Exh. Gas Boiler Water Circulating Pump - Exh. Gas Economizer Water Circulating Pump - Hot Water Circulating Pump
	Aux. Boiler Water Circulating Pump	- Aux. Boiler Water Circulating Pump - Aux. Exh. Gas Boiler Water Circulating Pump - Aux. Exh. Gas Economizer Water Circulating Pump - Hot Water Circulating Pump
	Main Condensate Pump	
	Condensate Pump for Aux. Turbine	
	Reserve Condensate Pump	- Reserve Condensate Pump - Aux. Condensate Pump - Condensate & Drain Transfer Pump
	Dump drain Transfer Pump	
	Condenser Circulating Pump	- Condenser Circulating Pump - Vacuum Condenser Circulating Pump - Atmospheric Condenser Circulating Pump - Drain Cooler Circulating Pump - Aux. Condenser Circulating Pump
Fresh Water System	F.W. Generator for Main Boiler	
Air System	Main Air Compressor	- Main Air Compressor - Main Engine Starting Air Compressor
	Reserve Air Compressor	- Aux. Air Compressor - Working Air Compressor - Topping up Air Compressor - Instrument Air Compressor - Reserve Air Compressor
	Control Air Compressor	

표 3 CMS 대상기기의 통일명칭 (계속)

계통구분	CMS 통일명칭	선박에서 실제로 사용하는 다양한 명칭
Fresh Water Cooler	M/E Main Cooling F.W. Cooler	- M/E Main Cooling F.W. Cooler - Central F.W. Cooler
	M/E Jacket Cooling F.W. Cooler	
	M/E Piston Cooling F.W. Cooler	
	A/E F.O.V. Cooling F.W. Cooler	- F.O.V. F.W. Cooler
	A/E F.O.V. Cooling F.W. Cooler	- Fuel Valve & Turbo Charger F.W. Cooler - F.O.V. & Exh. V. Cooling F.W. Cooler
	A/E Cooling F.W. Cooler	
	A/E Turbo-charger Cooling F.W. Cooler	
	Exh. Valve Cooling F.W. Cooler	
	F.W. Cooler for Air Compressor	
Oil Cooler	M/E F.O.V. Cooling Oil Cooler	
	A/E F.O.V. Cooling Oil Cooler	
	M/E L.O. Cooler	- M/E L.O. Cooler - Main Turbine L.O. Cooler
	A/E L.O. Cooler	- A/E L.O. Cooler - Aux. Turbine L.O. Cooler
	M/E Turbo-charger L.O. Cooler	
	A/E Turbo-charger L.O. Cooler	
	Stern Tube L.O. Cooler	
	Reduction Gear L.O. Cooler	
	M/E Camshaft L.O. Cooler	
	C.P.P. Hyd. Oil Cooler	
Feed Water Cooler	Aux. Turbine Condenser	- Aux. Turbine Condenser - G/T Condenser
	Atmospheric Condenser	- Aux. Atmospheric Condenser - Aux. Condenser - Aux. Condenser & Drain Cooler
	Vacuum Condenser	- Vacuum Condenser
	Dump Condenser	- Dump Condenser
	Drain Cooler	- Drain Cooler - Oil Heating Drain Cooler
	Main Condenser	
Oil Heater	M/E F.O. Heater	
	A/E F.O. Heater	
	Main Boiler F.O. Heater	- Boiler F.O. Heater (Steam)
	Aux. Boiler F.O. Heater	- Boiler F.O. Heater (Electric)
Thermal Oil Heater	Thermal Oil Heater	
Feed Water Heater	Main Boiler Feed Water Heater	
	Aux. Boiler Feed Water Heater	- Aux. Feed Water Heater - Aux. Boiler Feed Water Heater
	Deaerator	- Deaerator
	Deaerating Feed Water Heater	- Deaerating Feed Water Heater
L.P. Feed Water Heater	1st Feed Water Heater	
	2nd Feed Water Heater	
	3rd Feed Water Heater	
	4th Feed Water Heater	

표 3 CMS 대상기기의 통일명칭 (계속)

계통구분	CMS 통일명칭	선박에서 실제로 사용하는 다양한 명칭
Fresh Water Heater	Hot Water Heater	- Hot Water Heater - Calorifier
	Main Engine F.W. Heater	
Other Heat Exchanger	F.W. Generator for Main Boiler	
	Refrigerator Condenser	
Air Reservoir	Main Air Reservoir	- Main Air Reservoir - Main Engine Starting Air Reservoir
	A/E Air Reservoir	- Aux. Air Reservoir - Working Air Reservoir - Aux. Engine Starting Air Reservoir - Cargo Pump Engine Starting Air Reservoir - Em'cy Air Reservoir
	Service Air Reservoir	
	Control Air Reservoir	
F.O. Tank	M/E F.O. Settling Tank	- M/E F.O. Settling Tank - M/E H.F.O. Settling Tank - M/E I.F.O. Settling Tank - M/E M.D.O. Settling Tank
	M/E F.O. Service Tank	- M/E F.O. Service Tank - M/E H.F.O. Service Tank - M/E I.F.O. Service Tank - M/E M.D.O. Service Tank
	A/E F.O. Settling Tank	- A/E F.O. Settling Tank - A/E A Oil Settling Tank
	A/E F.O. Service Tank	- A/E F.O. Service Tank - A/E A Oil Service Tank - A/E F.O. Tank
	Boiler F.O. Settling Tank	- Boiler F.O. Settling Tank - Boiler H.F.O. Settling Tank - Boiler M.D.O. Settling Tank
	Boiler F.O. Service Tank	- Boiler F.O. Service Tank - Boiler H.F.O. Service Tank - Boiler M.D.O. Service Tank
	D.O. Settling Tank	
	D.O. Service Tank	
Cargo System	Cargo Pump	- Cargo (Oil) Pump - Cargo Pump (Motor) - Aux. Cargo Pump - Cargo & Ballast Pump
	Stripping Pump	
	Spray Pump	
Pump in Pump Room	Ballast Pump in Pump Room	
	Clean Ballast Pump in Pump Room	
	Ballast Pump in FWD. Pump Room(or F'CLE)	- Ballast Pump in FWD. Pump Room - Ballast Pump in F'CLE
	Bilge Pump	
	S.W. Service Pump	

표 3 CMS 대상기기의 통일명칭 (계속)

계통구분	CMS 통일명칭	선박에서 실제로 사용하는 다양한 명칭
Tank Cleaning System	Tank Cleaning Pump	- Tank Cleaning Pump - Butterworth Pump - Tank Cleaning & Fire Pump - Butterworth & Tank Cleaning Pump - Tank Cleaning & Bilge, Fire, (G.S.) Pump - Butterworth & Bilge, Fire, (G.S.) Pump
	Tank Cleaning Heater	- Tank Cleaning Heater - Butterworth heater
	Tank Cleaning Drain Cooler	- Tank Cleaning Drain Cooler - Butterworth Drain Cooler
Other Machinery in Pump Room	Ventilation Fan	
Deck Machinery	Hyd. Pump for Steering Gear	
	Windlass	
	Mooring Winch	- Mooring Winch - Auto Tension Winch
	Hyd. Pump for Deck Machinery	
	Capstan	
Refrigerating Machinery	Compressor	
	Condenser Cooling Pump	- Condenser Cooling Pump - Ref. Cooling S.W. (or F.W.) Pump - Ref. & Aux. Cooling S.W. (or F.W.) Pump
	Brine Pump	
	Refrigerant Pump	
	Condenser	
	Evaporator	
	Evaporator Cooling S.W. Pump	
Machinery for Gas Carrier	Gas Compressor	
	High Duty Compressor	
	Low Duty Compressor	
	Vacuum Pump	
	Main Vaporizer	
	Forced Vaporizer	
	Boil-off/Warm-up Heater	
	Vent Gas Heater	
	N2 Generator Unit	
	N2 Buffer Tank	
	Inert Gas Generator	
	Cargo Heating Drain Cooler	
	Glycol Water Steam Heater	
	Glycol Water Electric Heater	
	Glycol Water Circulating pump	



부록 1-8 예방정비제도 절차 (Planned Maintenance System Procedure : PMS)

1. 일반사항

- (1) 선박소유자의 요청에 의거 **그림 1 승인절차 흐름도**에 따라 우리 선급의 승인을 받아야 한다. 또한 다음 서류를 포함하여 **표 1**에 의한 자료를 제출하여야 한다. (2019)
 - (가) 책임을 식별한 조직도
 - (나) 문서 기재 절차
 - (다) 우리 선급에서 검토할 PMS 설비 목록
 - (라) 기관 식별 절차
 - (마) 검토하여야 할 각 기기의 예방정비서
 - (바) 예방정비절차의 목록 및 계획
- (2) 상기 서류에 추가하여 본선에 다음 서류를 활용하여야 한다. (2019)
 - (가) (1)의 최신판
 - (나) 보수유지검사(제조사 또는 조선소)
 - (다) 참고 문서(동향 조사 절차 등)
 - (라) 수리 및 신환을 포함한 보수유지 기록
- (3) (1)호 (다) 및 (마)에 따라 요구되는 정보와 (1)호의 나머지 항목의 변경사항에 대한 정보를 포함하여, 당해 연도 운전을 포함하는 연간 보고서는 우리 선급에서 검토하여야 한다. (2019)
- (4) 일반적으로 PMS의 간격은 CMS의 간격을 초과하지 아니하여야 한다. 다만, 긴 시간의 보수유지를 요구하는 부품은 제조자의 권고사항을 근거로 연장할 수 있다. (2019)
- (5) PMS는 컴퓨터시스템으로 프로그램화하고 유지 관리하여야 한다. 다만, 현재 이미 승인된 설계에는 적용하지 아니할 수 있다. 컴퓨터시스템은 디스크/테이프, CD와 같은 백업장치를 포함하여야 하며 일정한 간격으로 최신화하여야 한다.

2. PMS 기관장 책임

- (1) 우리 선급 규칙에 따라 아래와 같이 기관장 자격이 인정되는 경우 인정증서를 발급한다.
 - (가) 해당 국가가 발행한 최상급 면허를 소지하고 있을 것
 - (나) 선박소유자(또는 선박관리회사)가 추천하고 우리 선급이 인정할 것
- (2) 기관장이 PMS의 본선 책임자이어야 한다.
- (3) 기관장이 PMS에 있는 개방 항목의 문서를 작성하고 서명하여야 한다.
- (4) 보수유지 문서와 관리프로그램의 최신용 컴퓨터시스템으로 접속할 경우 기관장 또는 다른 위임자만 허용되어야 한다.
- (5) 승인된 PMS에 따른 기관장 정비보수의 항목은 **표 2**에 따르며 개방 검사한 항목을 기록 유지하여야 한다. 다만, **표 2**에서 기관장의 정비보수점검을 인정할 수 없는 항목은 검사원 입회하에 가능한 한 연차검사 시기에 검사하여야 한다.

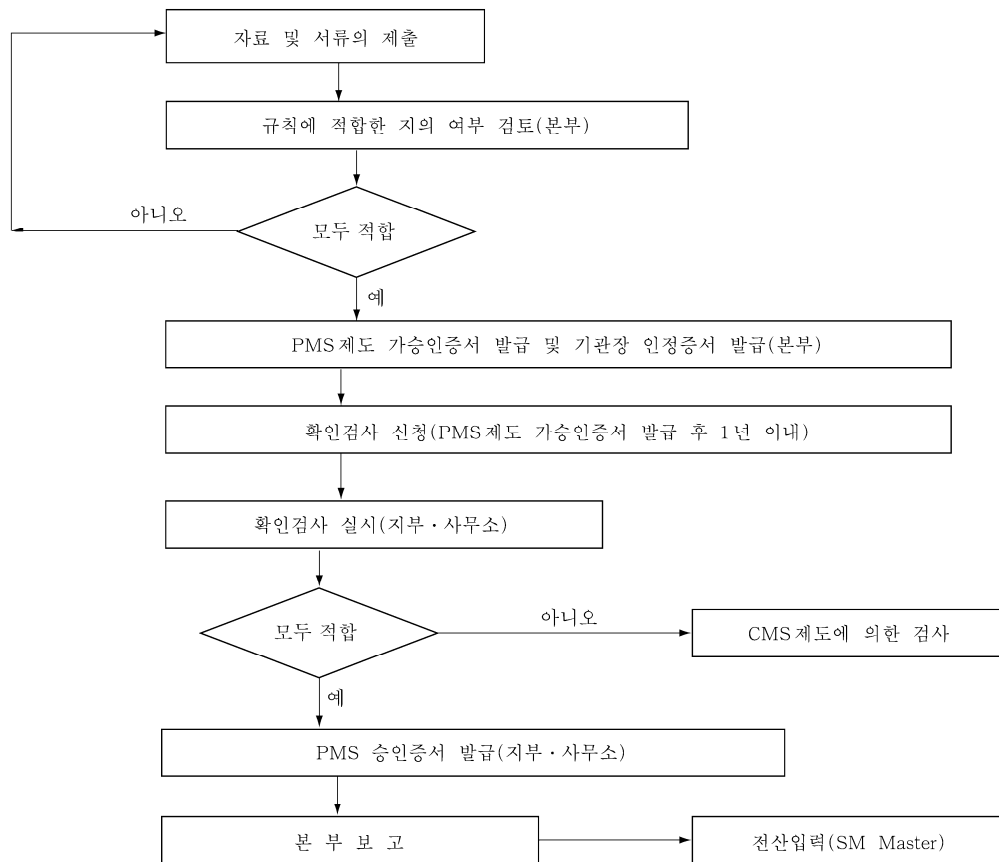


그림 1 승인절차 흐름도

표 1 제출자료

제출자료	비고
(1) 정비기기 항목 : 선박에 설치된 모든 정비대상 기기명 및 기기별 목록 또는 코드	● 기기 명칭을 선급의 통일된 명칭으로 가능한 일치시킬 것 ● 기기 목록 또는 코드는 CMS 코드와 상호참고할 것 ● 기관장 점검할 수 없는 항목에 대한 구분 표시 및 확인할 것
(2) 정비보수계획서 (가) PMS에 대하여 다음 사항이 각 기기별로 기술되어 있을 것 - 개방검사 구분, 시험의 종류, 계측기록 내용 - 개방검사, 시험 및 계측 시기의 간격 (나) 상태감시장치(CM)에 대하여는 다음 사항이 기술되어 있을 것. - 상태감시장치의 배치, 제조자명 및 모델, 사양 - 기기별 계측 위치, 사용 계측 장비명 계측 파라메타 - 기기별 계측 간격 - 기기별 감시 조건에 대한 허용한계치 - 입력 및 출력 자료의 대표적인 예	● 각 기기는 규칙에 의한 개방검사, 시험 및 계측 등의 요건에 충족할 것 ● 개방검사 간격이 5년을 초과하지 않을 것 ● 매년의 검사기기 수량이 모든 PMS 대상기기의 약 20 % 이상이 되는지를 확인할 것. ● 상태감시장치의 배치, 계측 파라메타의 실행 가능성을 검토할 것 ● 출력 형식은 본선 기관장이 판단하기 쉽도록 되어 있을 것 ● 허용한계치의 실행가능성 검토할 것
(3) 보고서 시스템 (가) 다음 사항이 프로그램에 수록되어 있을 것. - 보수 정비기록 - 예비품 (나) 정기적으로 본선과 선사(육상 지원부서)간의 보고체제 등이 기술되어 있을 것.	● 모든 보고서 및 기록 절차는 PMS가 정확히 실시되고 있음을 확인하기 쉽도록 되어 있을 것.
(4) 기관장 자격 요건에 관한 서류 (가) 기관장 면허장 사본 (나) 기관장의 경력 사항	● 기관장 자격 요건에 만족할 것.

표 2 PMS의 기관장 정비보수점검 항목

항목	기관장 정비보수점검 항목	기관장 정비보수점검 불인정되고 검사원 입회하여야 하는 항목
디젤주기관	1. 실린더커버 2. 밸브 및 밸브구동장치 3. 실린더블록 및 실린더라이너 4. 피스톤 및 피스톤로드 5. 연접봉, 크로스헤드, 상부베어링, 가이드, 거전편 및 부시 6. 크랭크축 및 베어링 7. 소기펌프, 소기송풍기, 공기냉각기 8. 캠축 및 캠축구동장치	1. 도출밸브(크랭크실, 소기실, 캠축구동실 등) 2. 기관시운전 3. 킥볼트 및 축(chock)
주터빈	케이싱, 로터, 블레이드, 베어링, 노즐, 노즐밸브 및 조종밸브 - 다만, 상태감시장치가 설치되어 있는 선박으로 검사원 입회하여 운전 파라메타를 감시하고 진동 계측결과가 만족한 상태임이 확인될 경우에 한함.	1. 킥볼트 및 축(chock) 2. 상태감시장치가 설치되어 있지 않은 경우에는 터빈의 상부케이싱을 개방하고 검사함.
보조기관	보조기관, 보조터빈 및 부속 냉각기와 펌프 - 다만, 발전기 구동용의 경우에는 어떠한 2대가 멈춰 있을 때(예, 1대 정비 중 1대는 Stand-by로 있을 경우)에도 적어도 다른 1대에 의하여 선박의 추진과 안전 및 냉동화물의 냉각유지에 필요한 보기에 전력을 공급할 수 있는 경우에 한함.	발전기 구동용 보조 내연기관 또는 보조 증기기관 - 다만, 기관장 검사 인정 조건의 좌측 단서 조항에 만족할 경우에는 기관장의 검사를 인정할 수 있음.
축계	1. 중간축 및 베어링 2. 추력축 및 베어링	1. 감속/증속장치 2. 탄성커플링 및 클러치
원격제어 및 자동시스템	오작동, 이상 경고 등에 대한 기록 작성 및 우리 선급에 제출	1. 선교, 집중 또는 자동용 주기관제어장치 2. 집중제어 또는 기관실무인화의 최소요건
압력용기 및 보기류	1. 주기불이펌프(빌지, 윤활유, 연료유, 냉각수용) 2. 독립구동펌프(빌지, 평형수, 청수냉각, 해수냉각, 윤활유, 연료유이송용) 3. 냉각기 및 복수기(주기의 청수 및 윤활유냉각기, 주 및 보조 복수기, 드레인 냉각기용) 4. 가열기(연료유, 윤활유, 급수용) 5. 기타 보기(공기압축기-안전장치 포함, 윈들러스 및 무어링윈치, 강제통풍팬, 독립형 연료유탱크) 6. 공기탱크	1. 1차 시동장치 시운전 2. 배관장치 증기관 시동공기관, 해수연결 및 밸브, 조작밸브, 격벽스톱밸브, 빌지역지밸브 (foot밸브포함) 3. 조타장치 4. 전기설비
기타	불활성가스장치의 스크라버장치, 송풍기, 독립가스발생장치	기관장 검사 항목 제외된 불활성가스장치의 모든 구성품

3. 상태 감시(CM) 및 상태 기반 정비(CBM) (2019)

(1) 일반사항

(가) 적용

- (a) 이 항은 상태 감시(Condition Monitoring) 결과가 선급 검사의 범위 또는 주기에 사용되는 경우 승인된 상태 감시 및 상태 기반 정비(Condition Based Maintenance) 절차에 적용한다.
- (b) 이 항은 CMS(Continuous survey of machinery)가 적용되는 장비 및 시스템과 선박 소유자가 요청하는 다른 장비 및 시스템에 적용될 수 있다. 유지 보수 절차에 포함될 상태 기반 정비 및 관련 감시 장비의 범위는 선박 소유자에 의해 결정된다.
- (c) 이 항은 승인된 PMS 검사 절차를 운영하는 선박에 적용할 수 있다.
- (d) 이 항은 모든 개별 항목과 시스템에 적용될 수 있다. 이 항에서 규정하지 아니한 사항에 대하여는 **규칙**의 관련 규정에 따른다.

(2) 정의

(가) 다음의 표준 용어는 ISO 13372에 정의되어 있다.

- (a) 상태 감시(CM) : 시간 경과에 따른 기계의 상태를 나타내는 정보 및 데이터의 수집과 처리
- (b) 진단 : 결함 또는 고장의 본질을 결정하기 위한 증상과 징후 검사
- (c) 상태 기반 정비(CBM) : 상태 감시 프로그램에 의한 정비

(3) 상태 감시(CM)

- (가) 승인된 상태 감시(CM)시스템이 설치된 경우, 검사에 대한 신뢰도는 허용 가능한 상태 감시 결과에 기초할 수 있다. 상태 감시(CM) 결과는 연차 심사에서 검토되어야 한다.
- (나) 제한 파라메타는 원 장비 제조사 지침(OEM) 또는 인정된 국제 표준을 기반으로 해야 한다. 다만, **표 3**의 파라메타를 포함하여야 한다.
- (다) 상태 감시시스템은 기관장치의 상태에 대한 기존의 검사 기술과 동등 이상 수준의 신뢰를 제공해야 한다.
- (라) 시스템은 우리 선급의 절차에 따라 형식 승인되어야 한다.
- (마) 장비의 상태를 잘 감시하기 위해 상태 감시시스템을 사용할 수 있으며, 정비에 대한 효율을 높이기 위해 상태 기반 정비 절차를 사용할 수 있다. 선박 소유자가 CM/CBM을 기준으로 검사 주기를 변경하는 경우 선급 승인이 필요하다.
- (바) 소프트웨어 시스템은 복잡한 알고리즘, 기계 학습 및 종합적인 장비/결함 데이터를 사용하여 지속적인 서비스에 대한 수용 가능성 또는 유지 보수 요건을 식별할 수 있다. OEM에서 권장하는 정비 및 상태 감시 제한과는 독립적일 수 있다. 이러한 유형의 소프트웨어 승인은 OEM 권장사항, 산업계 표준 및 선급 경험을 기반으로 한다.
- (사) 우리 선급은 CM 결과와 관계없이 필요하다고 인정되는 경우 기관장치를 시험 또는 개방할 수 있다.

(4) 상태 기반 정비(CBM)

- (가) 선박 소유자가 CBM 접근법을 기반으로 설비 유지 보수를 원할 경우, 이는 ISM CODE의 요구 사항에 만족해야 한다.
- (나) 합의된 계획 정비(planned maintenance) 및 CBM 절차가 작동하는 경우, CMS 및 기타 검사 간격은 OEM 유지 보수 권장 사항 및 수용 가능한 상태감시 결과에 따라 연장될 수 있다.
- (다) 제한 파라메타 (경보 및 경고)는 OEM 지침 또는 인정된 국제 표준을 기반으로 해야 한다. 다만, **표 3**의 운전파라메타를 포함하여야 한다.
- (라) CBM 절차는 전통적인 정비 기술에 대한 기관장치의 상태에 대해 동등하거나 더 높은 정도의 신뢰성을 제공해야 한다.
- (마) 절차는 우리 선급 절차에 따라 형식 승인되어야 한다.
- (바) 소프트웨어 시스템은 복잡한 알고리즘, 기계 학습 및 종합적인 장비/결함 데이터를 사용하여 지속적인 서비스에 대한 수용 가능성 또는 유지 보수 요건을 식별할 수 있다. OEM에서 권장하는 정비 및 상태 감시 제한과는 독립적일 수 있다. 이러한 유형의 소프트웨어 승인은 OEM 권장사항, 산업계 표준 및 선급 경험을 기반으로 한다.

(5) 상태 감시(CM) 및 상태 기반 정비(CBM)의 승인 절차 및 조건

(가) 선박 책임

- (a) 기관장은 CM 및 CBM을 담당하는 선박의 책임자이어야 한다.

- (b) CM 및 CBM 절차에 다루어지는 항목의 개방 검사에 대한 문서는 기관장에 의해 보고되어야 한다.
- (c) 정비 문서 및 정비 프로그램을 업데이트하기 위한 전산 시스템에 대한 접근은 기관장 또는 다른 인가된 사람에 의해서만 허용되어야 한다.
- (d) CM 및 CBM에 관련된 모든 인원은 적절한 훈련과 능력을 갖추어야 한다.
- (e) CM은 일상적인 감시 또는 그의 판단에 따라 결정을 내리는 기관장의 책임을 대체하지 않는다.
- (나) 장비 및 시스템 요구사항
 - (a) CM 장비 및 시스템은 우리 선급 절차에 따라 형식 승인되어야 한다.
 - (b) CM / CBM 절차와 그 범위는 우리 선급의 승인을 받아야 한다.
 - (c) CBM 절차는 상태의 보고 및 정비에 대한 권고를 작성할 수 있어야 한다.
 - (d) 절차의 운영 중에 제한 파라메타(경보 및 경고)가 수정되는 곳을 식별하기 위한 시스템이 제공되어야 한다.
 - (e) 상태감시 및 상태기반 정비 절차가 원격 감시 및 진단을 사용하는 경우 (즉, 데이터가 선박에서 전송되고 원격으로 분석되는 경우) 시스템은 사이버 안전 및 보안에 대한 해당 표준을 충족해야 한다. 이러한 유형의 시스템을 작동시키는 선박은 통신 기능이 상실된 경우 선박을 운영하고 유지할 수 있어야 한다
 - (f) CBM 절차는 CM 시스템에 의해 예방되지 않은 결함과 예기치 않은 고장을 식별해야 한다.
 - (g) 시스템은 일정한 간격으로 데이터를 백업하는 방법을 포함해야 한다.
- (다) 문서 및 정보
 - (a) 절차의 승인을 위해 다음의 문서가 제출되어야 한다.
 - (i) 소프트웨어 시스템 및 CM 매개 변수 변경 절차
 - (ii) 절차에 포함될 장비의 목록
 - (iii) 수용 가능한 상태 모니터링 매개 변수
 - (iv) CBM 절차에 대한 설명
 - (v) 상태 감시 장비의 리스팅, 규격 및 유지 보수 절차
 - (vi) 상태 모니터링 기능이 있는 장비의 기준 데이터
 - (vii) CM 결과 분석 책임자 및 회사 자격
 - (b) 상기 문서 이외에도 다음 정보가 선내에 제공되어야 한다.
 - (i) 상기 (가)의 모든 문서에 대한 최신화
 - (i) 유지 보수 지침 (제조업체 및 조선소):
 - (ii) 기계의 이전 개방 이후의 모든 데이터와 원본 기본 데이터를 포함하는 상태 감시 데이터
 - (iii) 참조 문서 (추세 조사 절차 등)
 - (iv) 보수 및 갱신을 포함한 유지 보수 기록
 - (v) 소프트웨어 시스템 및 매개 변수 변경 기록
 - (vi) 센서 교정 기록 / 인증 / 상태
- (라) 승인 유효성
 - (a) 연차 심사는 CM / CBM 절차의 유효성을 유지하기 위하여 수행되어야 한다.
 - (b) 이 절차가 유지 보수 기록 또는 기관장치의 일반적인 상태로부터 만족스럽게 수행되지 않는 경우 CM/ CBM 검사는 우리 선급이 취소할 수 있다.
 - (c) 선박의 매매, 선박 관리자의 변경 또는 선급의 변경이 있는 경우에는 본 절차에 대해 재승인되어야 한다.
 - (d) 선박 소유자는 서면으로 선급에 통보함으로써 CM/CBM의 기관 검사를 취소할 수 있다. 그리고, 이 경우 지난 연차 심사 이후 절차에 따라 검사된 항목은 검사원의 입회하에 확인을 받은 후 인정될 수 있다.
- (6) 검사
 - (가) 설치 검사
 - 상태 감시 장치는 우리 선급 규칙에 따라 설치 및 검사되어야 하며, 일련의 기준 계측 값이 설치 검사 시에 확보되어야 한다.
 - (나) 확인 검사
 - (a) 설치 검사 후 6 개월 이후에 우리 선급 검사원의 입회하에 확인 검사를 실시하여야 하며 늦어도

- 첫 번째 연차 검사 때까지 실시하여야 한다.
- (b) 확인 검사중에 다음 사항이 검사원에 의해 확인되어야 한다.
 - (i) 기준 데이터와의 비교를 포함하여 승인 문서에 따라 CM / CBM 절차가 확인되어야 한다.
 - (ii) 본 절차는 연차 심사에 필요한 문서를 작성하고, 선급 유지를 위한 검사 및 시험에 만족하여야 한다.
 - (iii) 승선 선원은 본 절차의 운영에 익숙해야 한다.
 - (iv) 절차의 운영 중에 변경된 모든 제한 매개 변수(경보 및 경고)의 기록
 - (v) 감시 장비의 고장 기록은 상태 감시 체계가 효과적/ 충분함을 보장하기 위해 검토되어야 한다.
 - (c) 확인 검사가 실시되고 순서대로 확인이 되면 그 절차를 기술한 보고서를 우리 선급에 제출하여 시스템을 운영할 수 있다.
 - (다) 연차 심사
 - (a) CM 및 CBM 절차에 대한 연차 심사는 연차 검사와 동시에 수행해야 한다.
 - (b) 이 심사의 목적은 절차가 올바르게 작동하고 기관장치가 만족스럽게 기능을 발휘했는지 확인하는 것이다. 여기에는 마지막 심사 이후 수정된 모든 제한 파라메타 (경보 및 경고)가 포함된다. 해당 항목의 일반적인 검토가 수행되어야 한다.
 - (c) 성능 및 유지 관리 기록은 이전 조사 이후 기관장치가 만족스럽게 기능했는지 또는 허용 공차를 초과하는 기관장치 작동 매개 변수에 대한 조치가 취해 졌는지 확인하기 위해 검사해야 한다.
 - (d) 고장 또는 오작동에 대한 상세 정보가 제공되어야 한다.
 - (e) 검사원의 재량에 따라, 상태 감시 / 상태 기반 유지 보수 장비가 사용되는 기능 검사, 확증 검사 및 무작위 검사 판독은 가능한 한 합리적으로 수행되어야 한다.
 - (f) CM시스템과 관련된 기관장 및 기타 선원의 친밀도가 검증되어야 한다.
 - (g) 센서와 장비의 교정 상태가 검증되어야 한다.
 - (h) 결함 및 고장 이후 CM / CBM 시스템의 적합성이 검토되었는지 확인
 - (라) 손상 및 수리
 - (a) 구성 부품 또는 기관장치의 손상은 선급에 보고되어야 한다. 그러한 손상된 부품 또는 기관장치의 수리는 검사원이 만족할때까지 하여야 한다.
 - (b) 수행된 수리 및 유지 보수에 대한 세부 사항을 조사해야 한다. 예비품으로 교체된 모든 기관장치의 부품은 우리 선급 검사원이 검사할 때까지 가능한 한 선상에 비치하여야 한다.
 - (c) 결함 및 고장 데이터는 시스템 출력이 적절함을 보장하기 위해 검토되어야 한다. 필요하다면 고장 데이터를 검토 한 후 CM 및 CBM 체계를 개정할 수 있는 방법이 있어야 한다.

표 3 상태감시장치를 위한 기관 운전파라메타

항목	운전파라메타
디젤주기관	1. 축마력 2. 기관 및 축 회전수 3. 실린더 압력-시간 곡선 4. 연료유 분사압력-시간곡선 5. 연료유 온도 및 점도 6. 급기압력 7. 배기온도 8. 기관냉각계통 : 온도 및 압력 9. 엔진 윤활유계통: 온도 및 압력 10. 과급기 회전수 및 진동 11. 윤활유 분석자료 12. 크랭크축 압 개폐량 13. 주베어링 온도
증기주터빈	1. 터빈 로터 진동 2. 터빈 로터 횡축방향 변위 3. 축마력 4. 축 및 터빈로터 회전수 5. 성능 자료 (1) 각 터빈의 입, 출구 증기상태 (2) 보일러 성능자료 (3) 복수기 진공 (4) 해수 온도 (5) 기타 주요 증기용 보조기관의 증기 상태
보조증기터빈	증기주터빈과 동일
보조기관	1. 배기가스온도 2. 엔진 냉각계통 : 온도 및 압력 3. 엔진 윤활유 계통 : 온도 및 압력 4. 과급기 회전수 및 진동 5. 윤활유 분석자료 6. 크랭크축 압 개폐량
보기류	1. 냉각기 효율, 입출구 온도 2. 가열기 온도 3. 펌프 및 통풍팬 : 진동 및 성능 4. 여과기의 차압



부록 1-9 워터제트 추진장치 및 선회식 추진장치(azimuth or rotatable thruster)에 대한 검사기준

1. 워터제트 추진장치 및 선회식 추진장치(azimuth or rotatable thruster)에 대한 검사는 다음에 따른다.

(1) 워터제트 추진장치

(가) 연차검사

- (a) 추진장치 전반에 대한 현상을 검사한다.
- (b) 조타성능에 대한 확인검사를 한다.
- (c) 리버서에 대한 작동검사를 한다.
- (d) 임펠러의 현상을 검사한다.
- (e) 디플렉터 위치, 리버서 위치 및 임펠러 속도에 대한 경보, 안전장치 및 지시기, 및 유압동력장치용 전동기의 운전지시기에 대한 성능시험을 한다. (2017)
- (f) 선교와 보조조타실 사이 간 제어장치의 전환시험, 수동조타와 자동조타 간 전환시험을 포함하는 조타 및 역전장치의 제어 작동검사를 한다. (2017)
- (g) **지침 5편 부록 5-1 1항 (4)호 (바)**에 따라 대체동력원이 설치되는 경우, 대체동력원의 효력시험을 한다. (2017)
- (h) 유압관장치 및 윤활유관장치의 외관을 검사한다. (2017)

(나) 중간검사

연차검사에서 요구하는 사항에 대하여 검사한다. (2017)

(다) 정기검사 (2017)

- (a) 중간검사서 요구하는 사항에 대하여 검사한다.
- (b) 유압펌프의 주요부분에 대한 개방검사를 한다.
- (c) 디플렉터 및 리버서의 지지부와 핀을 개방하여 상태를 확인한다.

(라) 입거검사 (2017)

- (a) 우리 선급이 적절하다고 인정하는 방법으로 베어링의 상태를 검사한다.
- (b) 주축의 선수측 밀봉장치를 검사한다. 검사원이 필요하다고 인정하는 경우 개방검사를 요구할 수 있다. (2017)
- (c) 디플렉터 및 리버서를 검사한다. (2017)
- (d) 물 흡입관로부가 양호한 상태임을 확인하여야 한다. (2017)
- (e) 워터제트 펌프의 상태를 검사한다. (2017)
- (f) **규칙 2장 603.의 6항**에서 요구하는 검사를 한다. (2017)

(마) 주축검사 (2017)

- (a) 검사시기는 전회검사 완료일로부터 5년으로 한다.
- (b) 주축을 발출한 후 주축의 상태를 검사한다. 여기서, 발출이란 주축의 상태를 충분히 검사할 수 있도록 준비하는 것을 말한다.
- (c) 커플링볼트의 상태를 점검한다.
- (d) 주축의 선수측 및 선미측 베어링상태를 점검한다.
- (e) 주축 선수측 밀봉장치의 주요부분을 개방하여 검사한다.
- (f) 스러스트 베어링을 개방하여 검사한다.
- (g) 임펠러 보스와 주축의 접촉부분을 검사한다.(키 및 스플라인으로 부착한 경우)

(2) 선회식 추진장치(azimuth or rotatable thruster) (2017)

(가) 연차검사

- (a) 스러스터의 전반에 대한 현상을 검사한다.
- (b) 선회식 조타장치에 대한 성능검사를 한다.
- (c) 선회각, 프로펠러 속도, 회전방향 및 프로펠러 날개각에 대한 지기기를 포함한 경보 및 안전장치의 작동시험 및 선회식 조타장치 용 전동기의 운전지시기의 성능시험을 한다.
- (d) 다음을 포함하는 조타용 제어장치의 작동시험을 하여야 한다.
 - (i) 선교와 선회식 추진장치 구획 간 제어장치의 전환시험
 - (ii) 자동조타장치를 설치한 경우, 자동조타와 수동조타 간의 전환시험
- (e) **지침 5편 부록 5-1 2항 (4)호 (바)**에 따라 대체동력원이 설치되는 경우, 대체동력원의 효력시험을

한다.

(f) 포트에 전동기가 설치된 경우, 다음 장치의 성능시험을 한다.

(i) 포트로의 해수유입 감지장치

(ii) 추진모터용 냉각 송풍기를 설치하는 경우, 송풍기, 송풍기 의 제어장치 및 송풍 입출구의 폐쇄 수단의 제어장치

(나) 중간검사

연차검사에서 요구하는 사항에 대하여 검사한다.

(다) 정기검사

(a) 중간검사에서 요구하는 사항에 대하여 검사한다.

(b) 선회식 조타장치의 지지부를 검사한다.

(라) 입거검사

(a) **규칙 2장 603.**의 6항에서 요구하는 검사를 한다.

(마) 프로펠러 축검사 및 기어장치 검사 (2019)

(a) 검사주기는 전회검사일로부터 5년으로 한다.

(b) 프로펠러축의 밀봉장치를 개방하여 검사한다.

(c) **규칙 2장 702.**의 1항 (1)호 (나) 및 (다)에 따라 표면결함 탐상법에 의한 검사를 한다.

(d) 다음을 포함하는 운전기록을 검토하여야 한다. (2019)

(i) 윤활유 분석 기록

(ii) 운전상태에 대한 기관장 진술서

(e) 분해하지 않고도 확인 가능한 기어장치의 내부를 검사한다. 다만, (d)의 검토결과가 만족스럽지 않거나 검사원이 필요하다고 판단하는 경우, 기어장치를 개방하여 검사하여야 한다. (2019)

2.1항에서 특별히 규정하지 아니한 사항에 대하여는 **규칙 2장 2절부터 7절**의 프로펠러축, 프로펠러, 조타장치 및 선미관 밀봉장치에 대한 관련규정을 준용한다. ⚓

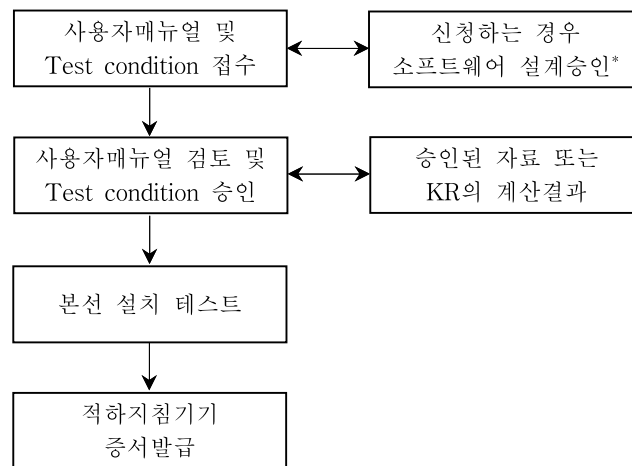
부록 1-10 복원성 적하지침기기

1. 적용

- (1) 이 규정은 **규칙 1장 307.**의 요건에 따라 선박의 길이가 24 m 이상인 선박으로서 복원성을 계산할 수 있는 능력을 갖춘 적하지침기기(복원성 적하지침기기)를 신선에 설치하는 경우 또는 현존선에 새로 설치되는 경우에 적용한다.
- (2) 이 지침의 적용상 1997년 1월 1일 이후에 제조중등등록검사 신청된 선박은 신선으로 간주하고 그 이전에 제조중등등록검사 신청된 선박은 현존선으로 간주한다.

2. 승인절차 (2017)

- (1) 복원성 적하지침기기의 승인을 받기 위한 절차는 **그림 1**과 같다.



* 소프트웨어의 승인은 제조법 및 형식승인 등에 관한 기준에 따른다.

그림 1 특정선박에 대한 복원성 적하지침기기의 승인에 관한 절차

- (가) 사용자 매뉴얼 및 test condition 3부를 우리 선급의 본부로 제출하여야 한다. 다만, 복원성자료가 임시자료로 승인된 경우 test condition은 이에 따라 임시자료로 승인될 수 있으며 본선 설치검사에 따른 증서도 PROVISIONAL로 발급될 수 있다.
- (나) 사용자 매뉴얼 검토 및 test condition의 승인 시 검토되는 요건은 다음과 같다.
 - 예시된 test conditions에 대한 기기의 복원성 출력결과는 정확함.
 - 사용자 매뉴얼의 기술적 내용과 형식은 적합함.
- (2) 복원성 기기가 육상 사무실에서 사용될 목적인 경우(이 경우 여러 척의 다른 선박의 복원성 계산에 사용될 수 있을 것임) 다음 조건들을 만족해야 한다.
 - 본 부록의 절차가 만족스럽게 완결되어야 한다.
 - 기기가 사용되는 각 선박에 대한 사용자 매뉴얼의 검토 및 test condition들이 승인되어야 한다.
 - 하드웨어의 작동성능은 테스트되어야 하나 환경테스트는 통상 요구되지 않는다.
 - 설치 테스트를 실시하고 이에 적합하면 증서를 발행한다.
- (3) 우리 선급으로부터 설계승인을 받은 적하지침기기 소프트웨어의 경우 별도로 요구하지 않는 한 사용자 매뉴얼의 제출은 면제된다.

3. 특정 선박에 대한 소프트웨어

(1) 일반

- (가) 설계 승인된 소프트웨어를 특정 선박에 적용하기 위해서는 설계자가 사용한 hull form과 구획 등의 데이터를 이용하여 작성된 test loading condition의 상세 및 그 계산 결과가 제출되어야 한다.
- (나) 선박의 적재할 수 범위를 대표하는 적어도 4개의 test loading condition이 있어야 한다. 즉, 최대 적재할 수, 경하할 수 및 2개의 중간할 수이다. 계산의 정확성을 확인하기 위하여 이들 적재조건들은 승인 요청되는 복원성 자료의 내용과 동일하게 작성되어야 한다. 모든 test loading condition에서 전체 Dead weight 항목이 나타나야 하며 각 Dead weight 항목별 관련 자유표면 효과에 대한 자료도 포함해야 한다.
- (다) (2)부터 (3)항에서 제출토록 요구되는 도면 및 자료는 설계자등이 제출한 것과 동일한 경우 별도로 제출할 필요는 없다.

(2) 비손상복원성

- (가) 우리 선급에 제출된 데이터의 검증을 위해 다음의 자료가 제출되어야 한다.
 - 모든 부가물을 포함한 hull form 정의에 대한 상세(예: 선도 및(또는) off-sets)
 - Cross curve data를 포함한 Hydrostatic particulars
 - 모든 Compartment 정의 상세(용적, 용적중심 및 자유표면 효과를 표시하고 있는 요목표 포함)
 - 비손상시 Downflooding point 위치들에 대한 상세
 - 관련 규칙 및 요건의 상세 및 그 만족 여부를 보여주는 계산결과
 - 출력 결과의 hard copy
- (나) 모든 test loading condition들에 대한 전체 계산결과의 hard copy는 우리 선급의 계산결과(또는 승인된 복원성 자료)와 비교되며, 이 출력은 배수량, 할수, 트림, *VCG*, *LCG*, *GM*, 자유표면 효과 수정 및 down flooding 각도를 포함해야 한다.
잉여 *GZ* table(또는 커브)이 각 조건에 대하여 생성되어야 하며 비손상복원성 규칙을 만족함을 보여주어야 한다.
- (다) 선체형상 및 각 test loading condition에 대해 소프트웨어가 생성한 Hydrostatic 및 비손상복원성 특성들을 우리 선급의 프로그램에 의해 생성된 결과들(또는 승인된 복원성 자료)과 대비하여 검토되며, 검토될 특성들은 다음을 포함한다.
 - 전체 운항 할수 범위에 대한 Hydrostatic 특성.
 - 전체 운항 배수량 범위에 대한 Stability cross curve.
 - 완전하게 기술된 test loading condition들에 대한 특성.
 - 비손상복원성 요건의 만족여부.
 - 해당되는 경우 전 운항 할수범위에 대한 관련 제한 *KG/GM/DWT* 값들.

(3) 곡류적재 복원성

- (가) (2)호 (가)에 열거된 자료에 추가하여, 다음의 자료가 곡류적재 복원성 계산의 평가를 위하여 제출되어야 한다.
 - 화물창 도면으로써 해치단 비임(feeding hole이 취부된 경우 이를 포함) 상세를 포함한 해치의 구조를 보여주는 것.
 - 해치커버 상세.
 - 해당되는 경우 종격벽 상세
 - 만족해야 되는 관련 규정들 및 요건 상세, (예를 들어 비손상복원성 요건에 추가하여 국제 Grain 코드.)
 - 출력 결과의 hard copy
- (나) 우리 선급 컴퓨터 프로그램으로부터의 결과(또는 승인된 곡류적재 복원성 자료)와 상세한 비교가 이루어지도록 하기 위하여 모든 test loading condition들에 대한 전체 결과의 hard copy가 제출되어야 한다. 그 출력은 배수량, 할수, 트림, *VCG*, *LCG*, *GM*, 자유표면 효과 수정, down flooding 각도, grain heeling moment 및 최대 허용 grain heeling moment를 포함해야 한다. 커브 또는 도표 형식으로 된 잉여 *GZ* 분포가 각 test loading condition마다 생성되어 비손상 및 곡류적재 복원성 요건을 만족함을 보여주어야 한다.

- (다) 소프트웨어에 의해 생성된 각 테스트 적제조건에 대한 결과는 우리 선급 프로그램에 의해 도출된 결과(또는 승인된 곡률적재 복원성 자료)에 대비하여 검토되며, 평가될 자료는 다음 사항을 포함한다.
- 만재 또는 부분 적제된 각 compartment에 대한 grain heeling moment 곡선도 또는 도표(임시 피팅류의 효과 포함)
 - 최대 허용 heeling moment 도표 또는 해당 규정의 요건을 만족함을 보여주는 다른 정보

4. 사용자 매뉴얼(User's manual) (2017)

- (1) 우리 선급에서 검토된 사용자 매뉴얼을 기기에 제공하여야 한다. 이 매뉴얼에는 그 기기에 의해 수행되는 모든 복원성 계산 등에 대한 작동지침을 포함해야 한다.
- (2) 본선 사용자가 쉽게 이해할 수 있는 언어로 되어 있어야 하며 국제항해에 종사하는 선박에 있어서는 영어가 아닌 경우 영역본이 추가되어야 한다.
- (3) 사용자가 조우 할법한 오류 메시지 및 경고에 대한 열거가 있어야 한다. 오류 메시지 및 경고는 각 경우별로 사용자가 취해야 할 후속조치가 애매하지 않게 제공되어야 한다.
- (4) 위 사항들에 추가하여 다음 항목들 또한 사용자 매뉴얼에 삽입되어야 한다.
단, 다음 항목 중 일부는 test condition에 삽입될 수 있다.
 - 우리 선급으로부터 설계승인을 받은 경우 설계승인 증서
 - 원활한 소프트웨어 작동을 위한 하드웨어 최소사양
 - 계산기능, 방법 및 원리에 대한 설명
 - 경하중량 및 중량중심에 대한 좌표들
 - 각 test loading condition에 대한 전체 deadweight 상세
 - 제한값 등을 포함한 적용되는 코드/협약의 상세
 - 설명과 견본 기기 출력에 의해 잘 기술된 비표준형 예시 한개
 - 각 test loading condition에 대한 결과의 hard copy
 - 기기의 테스트 주기에 대한 상세(복원성 적하 지침기는 사용에 익숙한 숙련된 선원에 의해 운용되어야 하며, 선장은 승인된 test loading condition을 사용하여 빈번한 간격으로 기기의 정확한 기능의 발휘 유무를 검증할 것을 권고함)
 - 전력 상실시 응급조치법에 대한 상세
 - 각 예상되는 스크린 상 디스플레이에 대한 출력 예시들. 이는 사용자가 익숙하지 않은 출력과 조우하는 일이 없도록 설명문과 함께 완성되어야 한다.
- (5) 종강도 적하지침기기와 함께 사용되는 경우에는 상기 사항에 추가하여 우리 선급에서 지정한 정수 중 굽힘모멘트 및 전단력의 허용값이 포함되어야 하며, 적용되는 경우에 한하여 창구덮개, 갑판 및 이중저구조 등에 대한 허용 국부하중 등이 포함되어야 한다. ⚓

부록 1-11 전문공급자 승인지침

〈Void〉

(별책 - 전문공급자 승인 지침 참조)

부록 1-12 제조중등록검사 시의 선체검사

1. 범위

이 부록의 범위는 다음 주요활동을 포함한다.

- (1) 선체구조에 대한 선급규칙 및 관련 정부규정에 적용받는 선박의 부분에 대한 시험. 이는 승인된 관련 도면에 따라 선급규칙 및 관련 정부규정에 적합하게 건조되었다는 적절한 증거를 확보하기 위함이다.
- (2) 관련 승인시험의 표시를 통하여 용접용재료, 용접절차, 용접이음 및 조립을 포함한 제작, 건조, 관리 및 자격절차에 대한 평가
- (3) 재료, 용접 및 조립을 포함한 선박건조에 적용되는 선급규칙에서 요구하는 검사/시험의 입회, 그리고 검사/시험항목, 방법(예를 들면, 구조시험, 사수시험 또는 누설시험, 비파괴시험, 치수검증) 및 담당자의 설정
- (4) 선박건조를 위한 재료 및 의장에 대한 평가와 이들에 대한 공장에서의 검사는 이 부록에 포함되지 아니한다. 선체/기관용 주조품, 단강품 및 선체구조용 일반강/고장력강에 대한 상세요건은 각각 국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) W7(Hull and Machinery Steel Forging), W8(Hull and Machinery Steel Casting) 및 W11(Normal and High Strength Hull Structural Steels)에 따른다. 이들 항목에 대한 인정은 제조자의 공장에서 시행되는 검사절차 및 적절한 증서의 발급을 통하여 검증된다.
- (5) (1)호부터 (4)호에 추가하여, 해상인명안전협약(SOLAS) 제2-1장 A-1편 3-10규칙(산적화물선 및 유조선에 대한 목표기반 선박건조기준) 적용대상 유조선 및 산적화물선인 경우 **부록 1-12-2**를 참조할 것.

2. 정의

- (1) 선체구조는 다음과 같이 정의된다.
 - (가) 모든 내부 및 외부구조를 포함한 선체
 - (나) 선루, 갑판실 및 케이싱
 - (다) 용접된 거치대, 예를 들면, 주기거치대
 - (라) 창구코밍, 불워크
 - (마) 격벽, 갑판 및 외판에 설치되고 용접된 모든 관통부
 - (바) 공기관 및 선외밸브와 같이 갑판, 격벽 및 외판에 연결되는 모든 설비 - 개정된 국제만재흡수선협약(ILLC) 1966의 모든 항목
 - (사) 크레인거치대, 비트 및 볼라드와 같이 외판, 갑판 및 일차부재에 용접된 부착물. 다만, 선체구조에 대한 이들의 상호작용에 대하여만 고려한다.
- (2) 문서에 대한 참조는 전자송부된 것 또는 저장된 것을 포함한다.
- (3) 검사원이 직접 관여되는 검사방법의 정의 : 패트롤, 검토, 입회
 - (가) 패트롤 : 표 1에 식별된 선박건조기능의 해당절차, 활동 및 관련문서가 계속해서 선급 및 정부요건에 적합한지를 독립적이고 예정에 없이 시행하는 것을 기본으로 하여 점검하는 행위.
 - (나) 검토 : 추적성 및 식별을 위하여, 그리고 공정이 지속적으로 선급 및 정부대행요건에 적합한지를 확인하기 위하여 문서를 검토하는 행위.
 - (다) 입회 : 검사요건에 적합한지를 점검하기 위하여 필요한 범위까지 합의된 검사 및 시험방안서에 따른 예정된 검사에의 참관.

3. 적용

- (1) 이 부록은 다음을 제외하고 우리 선급에 등록하고 국제항해를 하고자 하는 모든 강선의 제조중등록검사에 적용한다.
 - (가) 해상인명안전협약(SOLAS) 제1장 3규칙에 정의된 선박
 - (나) 고속선의 안전에 관한 국제 코드(HSC) 2000 제1장 1.3.1에 정의된 고속선
 - (다) MODU 코드 제1장 1.2.1에 정의된 이동식 해저자원 시추선
- (2) 이 부록은 국제만재흡수선협약(ILLC) 및 해상인명안전협약(SOLAS)의 안전구조 등 선체구조 및 도장에 관련된 모든 정부대행항목을 포함한다.
- (3) 이 부록은 조선소 내부 또는 외부에서 제작되었는지에 관계없이 의장, 설비 및 부가물의 제작은 포함하지 아니하며, 그 예는 다음과 같다. 인정의 증거는 검사원의 관련문서에 의하여 제조자에게 제공되어야 하고 조선소에서 검증되어야 한다.

- (가) 창구덮개
- (나) 외판 또는 격벽을 구성하는 문 또는 램프
- (다) 타 및 타두재
- (라) 선체를 구성하는 모든 주조품 및 단강품
- (4) 이 부록은 다음을 선박에 설치, 용접 및 시험하는데 적용한다.
 - (가) (3)호에 나열된 항목
 - (나) 선박의 수밀 및 풍우밀보전성을 구성하는 설비
- (5) 이 부록은 다음 중 어느 한 곳에서 건조되는 선체구조 및 도장에 적용한다.
 - (가) 조선소의 시설
 - (나) 외주업체가 조선소의 시설에서
 - (다) 외주업체가 그들의 시설 또는 떨어진 다른 장소에서

4. 요원의 자격 및 감시

- (1) 선박이 승인도면을 사용하여 관련규칙 및 정부대행요건에 적합하게 건조되었는지는 국제선급연합회(IACS)의 절차요건 PR5(Definition of Exclusive Surveyor and Non-Exclusive Surveyor and Procedure for Employment and Control of Non-Exclusive Surveyors)에 정의된 정검사원이 2항 (3)호에 정의된 패트룰, 검토 및 입회를 통하여 확인하여야 한다. 검사원은 임무를 수행할 수 있는 자격을 갖추어야 하며, 그들의 활동이 감시되는지를 확인할 수 있도록 관련 절차를 적소에 갖추고 있어야 한다. 상세는 국제선급연합회(IACS)의 절차요건 PR6(Procedure for Activity Monitoring of Surveyors/ISM Code Auditor) 및 PR7(Procedure for Qualification and Training of Surveyors)에 따른다.

5. 선체구조 검사

- (1) 표 1은 이 부록에 포함되는 선체구조 및 도장에 대한 검사항목의 목록을 제공하며, 다음을 포함한다.
 - (가) 선박건조기능의 설명
 - (나) 선급 및 정부대행검사요건
 - (다) 선급 검사방법
 - (라) 관련 국제선급연합회(IACS) 및 정부대행요건에 관한 문서
 - (마) 건조 중 검사원이 사용가능하여야 하는 문서
 - (a) 조선소는 우리 선급이 요구하는 문서에 검사원이 접근할 수 있도록 제공하여야 하며, 여기에는 조선소 또는 다른 제3자가 보유한 문서를 포함한다.
 - (b) 특정 신조를 위하여 우리 선급의 승인 또는 검토를 받아야 하는 문서목록은 다음과 같다.
 - (i) 도면 및 관련문서
 - (ii) 검사 및 시험방안서
 - (iii) 비파괴시험 방안서
 - (iv) 용접용재료 상세
 - (v) 용접절차 시방서
 - (vi) 용접도면 또는 상세
 - (vii) 용접사기량자격 기록
 - (viii) 비파괴시험요원의 자격 기록
 - (바) 선박건조절에 포함되어야 하는 문서. 상세는 10항을 참조.
 - (사) 선박건조기능에 관련되는 특정활동에 대한 목록. 이 목록은 전부를 총망라한 것은 아니며 건조시설 또는 특정선박형식을 반영하기 위하여 수정될 수 있다.
- (2) 조선소는 선박에 공급되는 재료 및 의장이 관련 선급규칙 및 정부대행요건에 따른 검사를 받고 건조 또는 제작되었다는 것을 증명하기 위한 근거자료를 건조공정이 진행되는 동안 검사원이 요구하는 대로 제공하여야 한다.

6. 건조시설의 검토

- (1) 다음의 경우 우리 선급은 어떠한 강제작업 또는 건조가 이루어지기에 앞서 **부록 1-12-1**의 “조선소 검토 기록” 또는 이와 동등한 것을 사용하고 **표 1**의 요건에 따라야 하는 것을 고려하여 조선소의 생산시설, 관리절차 및 안전에 익숙해져야 한다.
- (가) 우리 선급이 그 건조시설에 대하여 경험이 없거나 최근(대략 1년 이내)에 경험이 없는 경우 또는 중대한 새 산업기반이 추가된 경우
- (나) 선박건조과정에 영향을 주는 중대한 경영상의 변동 또는 인원변동이 있는 경우
- (다) 조선소가 다른 형식의 선박 또는 전혀 다른 설계의 선박건조를 계약한 경우

7. 신조검사계획

- (1) 모든 신조업무에 대한 검사를 시작하기에 앞서, 우리 선급은 시작회의에서 조선소와 **표 1**에 나열된 항목들에 대하여 협의하여야 한다. 이 회의의 목적은 **표 1**에 규정된 특정활동의 처리방법에 대하여 검토 및 합의하는데 있다. 이 회의는 사용하고자 하는 외주업체의 목록을 포함하여 조선소의 건조시설과 선박의 형식을 고려하여야 한다. **표 1**의 내용에 기초한 회의기록이 작성되어야 한다. **표 1**의 적절한 칸에 지적사항을 기재하여 회의기록으로 사용할 수 있다. 우리 선급이 특정신조업무에 대하여 검사원을 지정한 경우 그 검사원은 시작회의에 참석하여야 한다. 조선소는 우려되는 사항이 발생한 경우에 우리 선급에 의하여 요구될 수 있는 건조 중 특별조사를 시행하는 것과 조사의 진행상황을 우리 선급에게 지속적으로 알리는 것에 동의하여야 한다. 언제든 조사가 착수된 경우 문제가 심각하다면 관련 건조활동을 중지하는 것에 동의할 것을 원칙적으로 조선소에 요구하여야 한다.
- (2) 발행된 특정 정부요건 및 정부대행요건의 해석에 주의하여 회의기록을 작성하여야 한다.
- (3) 시작회의에서 합의된 활동에 어떠한 변경사항이 있는 경우 이를 알리도록 조선소에 요구하여야 하며 이들 변경사항은 검사계획서에 문서화되어야 한다. 예를 들면, 조선소가 외주업체의 사용 또는 변경을 선택하거나, 또는 생산이나 검사방법, 규칙 및 규정, 구조변경에 따른 변경사항에 대하여 상응하기 위하여, 또는 심각한 부적합이나 기타결과에 따라 검사요건을 확대할 필요가 있는 경우이다.
- (4) 신조를 하는 동안의 선체구조에 대한 건조품질기준이 시작회의에서 검토되고 합의되어야 한다. 선체구조의 제작은 국제선급연합회(IACS)의 권고사항 Rec 47 “건조 및 수리 품질기준(Shipbuilding and Repair Quality Standard)” 또는 제작/건조를 시작하기에 앞서 우리 선급이 인정한 제작기준에 따라 시행되어야 한다. 작업은 규칙에 적합하게 시행되어야 하며 우리 선급의 검사를 받아야 한다.
- (5) 시작회의에는 조선소의 합의에 따라 국제선급연합회(IACS)의 절차요건 PR3(Transparency of Classification and Statutory Information)에 정의된 다른 기관(선박소유자, 정부 등)이 참석할 수 있다.
- (6) 시리즈선을 건조하는 경우* 첫 번째 선박에 대한 시작회의에서 합의된 특정활동에 어떠한 변경사항도 없다는 것을 조건으로 두 번째 및 이후의 후속호선들에 대하여는 (1)호에 규정된 시작회의에 관한 요건이 면제될 수 있다. 만일 어떠한 변경사항이 있는 경우 이들은 새로운 회의를 통하여 합의되어야 하며 이 회의기록에 문서화되어야 한다.

* 시리즈선: **규칙 1장 309**. 참조.

8. 신조활동에 대한 검사 및 시험방안서

- (1) 조선소는 검사 및 시험을 받고자 하는 항목에 대한 방안서를 제공하여야 한다. 이들 방안서를 시작회의 때 검토 및 승인을 위하여 제출할 필요는 없다. 이 방안서는 다음을 포함하여야 한다.
 - (가) 완결된 강제작업의 검사를 위한 방안 - 일반적으로 블록분할도를 말하며 선행탐재 및 탐재 또는 기타 관련단계에서 블록 상호간의 연결에 대한 상세를 포함한다.
 - (나) 필요한 경우 용접 전 조립검사방안
 - (다) 모든 수밀 및 풍우밀폐쇄장치 뿐만 아니라 구조시험(누설 및 정수압)방안
 - (라) 비파괴 검사방안
 - (마) 특정 선박형식 또는 정부대행요건에 대한 기타 방안
- (2) 방안서 및 이 방안서에 대한 모든 변경사항은 해당 검사활동이 진행되기 전에 검토할 수 있도록 충분한 시간을 두고 검사원에게 제출되어야 한다.
- (3) (1)호 및 (2)호에 추가하여, 해상인명안전협약(SOLAS) 제2-1장 A-1편 3-10규칙 적용대상 유조선 및 산적화물선인 경우 **부록 1-12-2**를 참조할 것.

9. 검사의 건실함에 대한 증명

- (1) 우리 선급은 검사원이 신조검사계획의 요건에 적합하고 조선소의 검사 및 시험방안서의 관련 활동에 정히 참여하였다는 증거, 예를 들면 기록, 점검표, 검사 및 시험기록 등을 제공할 수 있어야 한다.
- (2) 이에 추가하여, 우리 선급은 표 1에서 요구되고 2항 (3)호 (가)에 규정된 패트롤활동을 하는 동안에 발견된 결함에 대하여 기록을 유지하여야 한다. 이 기록에는 결함의 발견일자, 결함에 대한 설명 및 결함이 해결된 일자가 포함되어야 한다.

10. 선박건조철(Ship Construction File)

이 항의 목적은 부록 1-12-2의 3항을 적용하여야 하는 해상인명안전협약(SOLAS) 제2-1장 A-1편 3-10규칙 적용대상 유조선 및 산적화물선을 제외한 모든 선박에 적용하고자 함이다.

- (1) 조선소는 선박건조철에 대한 문서를 전달하여야 한다. 선박소유자와 같은 다른 기관에 의하여 항목이 제공되는 경우 및 조선소를 제외시킨 문서전달에 관한 별도의 조치가 있는 경우 그 기관에 책임이 있다. 검사원은 선박건조철에 (2)호의 요건에 따르는 항목들이 포함되어있는지를 검토하여야 한다.
- (2) 본선의 선박건조철에 보관되는 문서의 목적은 검사, 수리 및 정비에 원활하게 하는 것이고, 따라서 다음에 국한되는 것은 아니지만 표 1에 나열된 문서에 추가하여 다음을 포함하여야 한다.
 - (가) 치수상세, 재료상세 및 실행가능한 경우 쇄모허용치, 버트와 시임의 위치, 횡단면상세 및 모든 부분/완전용임용접위치, 정밀검사가 필요하다고 식별된 지역(일반건화물선, 액화가스 산적운반선 및 검사강화제도 적용대상선박인 경우) 및 타를 포함한 선체구조 완성도
 - (나) 선급 및 정부대행요건에서 요구되는 지침서, 예를 들면 적하 및 복원성, 선수문/내측문/선측문/선미문 - 작동 및 정비보수지침서(국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S8(Bow Doors and Inner Doors) 및 S9(Side Shell Doors and Stern Doors))
 - (다) 해당되는 경우 선체구조 접근지침서
 - (라) 선체에 용접된 단강품 및 주조품 증서사본(국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) W7(Hull and Machinery Steel Forging) 및 W8(Hull and Machinery Steel Casting))
 - (마) 선박의 수밀 및 풍우밀보전성의 일부를 형성하는 설비의 상세
 - (바) 시험요건의 상세를 포함한 탱크시험방안서(국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S14(Testing Procedures of Watertight Compartments))
 - (사) 부식방지시스템의 사양(국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) Z8(Corrosion Protection Coating for Salt Water Ballast Spaces) 및 Z9(Corrosion Protection Coatings for Cargo Hold Spaces on Bulk Carriers))
 - (아) 해당되는 경우 수중검사를 위한 상세, 잠수부를 위한 정보, 틱새계측지침 등, 탱크/구획경계
 - (자) 입거계획서 및 입거 시 통상적으로 시험되는 모든 관통부의 상세
 - (차) 국제선급연합회(IACS)의 공통구조규칙에 따른 선급요건으로서 국제해사기구(IMO)의 도장성능기준(Performance Standard for Protective Coatings: PSPC) 적용대상선박인 경우 도장기술파일(Coating Technical File)

표 1 선체검사항목활동 표

부록 1-12-1 조선소 검토 기록

부록 1-12-2 해상인명안전협약(SOLAS) 제2-1장 A-1편 3-10규칙(산적화물선 및 유조선에 대한 목표기반 선박건조기준) 적용대상 유조선 및 산적화물선에 대한 요건

부록 1-12-3 선박건조철 양식 예

표 1 선체검사항목활동 표

참조	건조기능	선급 검사요건	선급 검사방법	IACS 문서*	정부대행요건 및 관련 문서	건조 중 검사원이 사용가능하여야 하는 문서	선박건조철 을 위한 문서	특정활동	이 신조업무를 위한 선급의 제안
	건조품질관리 기능								
1	용접								
1.1	용접용재료	제조지에서 우리 선급의 별도 승인	승인현황의 검토 및 제조자의 요건에 따라 보관, 사용 및 취급되는지에 대한 패트를 및 검증	UR W17		용접용재료의 상세 및 승인현황	요구 안함	승인목록에 따른 용접용재료의 식별	
								임시 및 영구보관시설에 대한 검증	예를 들면, 건조, 포장, 필요시 가열
								추적성에 대한 검증	예를 들면, 임의의 묶음번호 점검
1.2	용접사 기량자격	자격이 있는 용접사	용접사기량자격증 의 검토 및 패트를	Rec 47		개인 신분증과 조선소의 기록	요구 안함	용접사기량자격 기준에 대한 검증, 예를 들면, 선급 또는 인정된 기준에 따라 승인되었는가?	
								용접자세에 따라 승인된 용접사에 대한 검증	
								자격증서 유효기간에 대한 검증	

표 1 선체검사항목활동 표

참조	건조기능	선급 검사요건	선급 검사방법	IACS 문서*	정부대행요건 및 관련 문서	건조 중 검사원이 사용가능하여야 하는 문서	선박건조철 을 위한 문서	특정활동	이 신조업무를 위한 선급의 제안
1.3	용접-기계특성 (용접절차)	모든 용접이음상세, 자세 및 재료는 우리 선급 또는 다른 IACS정회원 선급에 승인된 용접절차에 포함되어야 한다.	검토 및 패트를	UR W28		선박 또는 공정에 관련되는 승인된 용접절차의 상세 및 용접도면	요구 안함	관련 작업장에서 용접절차가 사용가능한지에 대한 검증	
		우리 선급이 조선소 내에서 검사를 하고 있을 때 우리 선급은 언제나 조선소 내에서 시행되는 모든 새로운 용접절차 시험에 입회하여야 한다.	입회					선급 또는 인정된 기준에 따라 용접절차 기록이 승인되었으며 모든 용접법 및 자세를 포함하는지 그리고 검사원 참고용으로 사용가능한지에 대한 검증	
1.3a	용접 설비	정확한 교정 및 유지	패트를 및 검토			조선소의 유지 및 교정기록	요구 안함	기계 및 설비 상태에 대한 검증	
								설비는 적절한 요원에 의하여 교정되었는지에 대한 검증	
								교정은 제조자의 권고에 따라 시행되었는지에 대한 검증	
								교정은 정비계획에 따라 시행되었는지에 대한 검증	

표 1 선체검사항목활동 표

참조	건조기능	선급 검사요건	선급 검사방법	IACS 문서*	정부대행요건 및 관련 문서	건조 중 검사원이 사용가능하여야 하는 문서	선박건조철 을 위한 문서	특정활동	이 신조업무를 위한 선급의 제안
1.3b	용접 환경	만족스런 환경	패트룰	Rec 47			요구 안함	용접장소는 양호하게 청소, 건조, 조명되었는지에 대한 검증	
								용접에 앞서 예열 또는 후열처리, 표면의 건조를 위한 관련 조치가 취해졌는지의 확인	
								피복가스, 플럭스가 보호되는지의 확인	
1.3c	용접 감독	자격이 있는 감독자의 충분한 수	검토 및 패트룰	Rec 20 및 47				감독이 효과적인지에 대한 검증	
1.4	용접-표면의 불연속성	사실상 중대한 결함이 없음, 단면 및 크기에 대한 만족	육안검사, 표면탐상기술, 문서의 검토 및 작업자에 대한 패트룰	Rec 20 및 47		해당 조선소기준 및 인정된 기준 및 규칙, 용접 및 NDT방안서, NDT보고서, 작업자 기량자격	요구 안함	NDT가 시행되는 작업장의 식별, 예를 들면, 판의 맞대기용접선, 선체구조와 주조품의 용접선	
								해당되는 경우, NDT가 승인된 방안서에 따라 시행되었는지에 대한 검증	
								NDT방법의 적적성에 대한 검증	
								특히 외주업체가 고용된 경우, 작업자는 적절히 자격을 갖추었는지에 대한 검증	
								NDT가 인정되는 절차에 따라 시행되었는지에 대한 검증	
								NDT기록의 검토	

표 1 선체검사항목활동 표

참조	건조기능	선급 검사요건	선급 검사방법	IACS 문서*	정부대행요건 및 관련 문서	건조 중 검사원이 사용가능하여야 하는 문서	선박건조철 을 위한 문서	특정활동	이 신조업무를 위한 선급의 제안
1.5	용접-불연속성	NDT는 용접에 사실상 중대한 결함이 없음을 확인할 수 있는 유자격 작업자에 의하여 시행되어야 한다.	방사선투과시험 및 초음파탐상시험, 문서의 검토 및 작업자에 대한 파트를, 필름검사	Rec 20 및 47		해당 조선소기준 및 인정된 기준 및 규칙, 용접 및 NDT방안서, NDT보고서, 작업자 기량자격	요구 안함	NDT가 시행되는 작업장의 식별, 예를 들면, 판의 맞대기용접선, 선체구조와 주조품의 용접선	
								해당되는 경우, NDT가 승인된 방안서에 따라 시행되었는지에 대한 검증	
								NDT방법의 적적성에 대한 검증	
								특히 외주업체가 고용된 경우, 작업자는 적절히 자격을 갖추었는지에 대한 검증	
								기록이 작성되었고 이는 상질계(Image Quality Indicator)와 같이 인정된 기준에 적합함과 기록된 감광도에 대한 검증	
								보고서 및 방사선사진이 조선소에 의하여 정확히 평가되어 왔는지에 대한 검증. 방사선사진에 대한 규칙적인 검사원 검토	
								제조사 및 인정되는 기준요건에 따라 설비가 만족하게 교정되었는지에 대한 검증	
								NDT가 인정되는 절차에 따라 시행되었는지에 대한 검증	

표 1 선체검사항목활동 표

참조	건조기능	선급 검사요건	선급 검사방법	IACS 문서*	정부대행요건 및 관련 문서	건조 중 검사원이 사용가능하여야 하는 문서	선박건조철 을 위한 문서	특정활동	이 신조업무를 위한 선급의 제안
2	강재준비 및 조립								
2.1	표면준비, 표시 및 절단	재료의 추적성 및 허용성, 강판 및 형강 재료의 형식, 치수식별, 시험표시의 확인	파트롤	Rec 47		재료증서, 작업장에서의 조선소 표시/절단 작업 문서 - 그 시설에 보관되는 문서	요구 안함	야적장애의 보관이 만족한지에 대한 검증	
								재료의 추적성에 대한 검증, 예를 들면, 재료증서에 스탬핑하여 식별, 기록 확보	
								처리공정 후 전송표시에 대한 검증	
								숫블라스팅 및 프라이머도장 기준에 대한 검증	
								프라이머의 적정성에 대한 검증	
								강재등급이 식별될 수 있는지에 대한 검증	
								기계가 IACS 또는 제조자의 권고 내에 유지되도록 조정되었는지에 대한 검증	
								표시 및 절단의 정확성에 대한 검증	
								절단된 부재의 보관에 대한 검증	
2.2	곡직	변형에 대한 곡직방법/절차 에 대한 승인	파트롤 및 검토	Rec 47		인정된 기준, 승인된 절차	요구 안함	예를 들어 TMCP강, Z강 등의 강재의 등급 및 형식에 따라 곡직절차가 승인되었는지에 대한 검증	
								판 및 형강이 인정된 허용기준 내에 있음을 검증	

표 1 선체검사항목활동 표

참조	건조기능	선급 검사요건	선급 검사방법	IACS 문서*	정부대행요건 및 관련 문서	건조 중 검사원이 사용가능하여야 하는 문서	선박건조철 을 위한 문서	특정활동	이 신조업무를 위한 선급의 제안
2.3	성형	재료특성의 유지. 적합하지 아니한 변형방지를 위한 성형법의 인정	파트롤	Rec 47		열간성형을 위한 조선소의 절차	요구 안함	온도제어가 작업자에 의하여 이행되었는지에 대한 검증	
								특수강 및 재료를 성형하는 경우, 적합한 온도제어법이 사용가능한지에 대한 검증	
								성형절차가 인정가능한지에 대한 검증	
2.4	정렬/조립/간격 에 대한 기준의 적합성	참조기준에 따라 정렬/조립/간격 점검	파트롤	Rec 47		해당 조선소기준 및 인정된 기준 및 규칙	요구 안함	모든 작업장에서 만족한 조립 및 정렬을 확보하기 위한 공정에 대한 검증	
								조립작업 중에 끝단가공이 없어진 경우, 다시 가공되는지에 대한 검증	
								큰 간격 및 정렬의 차이를 보상하기위한 수정절차가 정위치에 있는지에 대한 검증	
2.5 (2018)	정렬/조립 또는 용접배치에 취약한 지역 ¹⁾ , (정의된 경우), 에 대한 적합성	승인된 도면에 따라 정렬/조립/간격 의 점검	입회 및 검토	Rec 47		해당 조선소기준 및 인정된 기준 및 규칙, 승인된 도면 또는 기준, 조선소검사기록	해당되는 경우, 취약지역에 대한 승인도면	최신 승인도에 관련된 정보가 작업장에서 사용가능한지에 대한 검증	
								모든 작업장에서 만족한 조립 및 정렬을 확보하기 위한 공정에 대한 검증	
								조립작업 중에 끝단가공이 없어진 경우, 다시 가공되는지에 대한 검증	
								큰 간격 및 정렬의 차이를 보상하기위한 수정절차가 정위치에 있는지에 대한 검증	

(비고)

¹⁾ 취약한 지역에 대하여는 다음의 자료를 이용할 수 있다. (2018)

- a) 선체건조감시 부기부호 “Sea Trust(HCM)”를 부여받은 선박의 경우 승인된 선체건조감시계획서 또는,
- b) 해당되는 경우, 승인된 선체구조접근 지침서 또는,
- c) 선종별 대표적인 취약부위(부록 1-12-4) 또는,
- d) 다음의 인쇄물을 참고한다.
 - 유조선 : Guidance Manual for Tanker Structures by TSCF나 Double Hull Oil Tankers – Guidelines for Surveys, Assessment and Repair of Hull Structures By IACS(Rec 96) 또는 최신 IMO 총회 결의 A1047(27)(2011 ESP Code)
 - 산적화물선 : Bulk Carriers Guidelines for Surveys, Assessment and Repair of Hull Structure by IACS(Rec 76) 또는 최신 IMO 총회 결의 A1047(27)(2011 ESP Code)
 - 일반건화물선 : General Dry Cargo Ships – Guidelines for Surveys, Assessment and Repair of Hull Structure By IACS(Rec. 55)
 - 컨테이너선 : Container Ship – Guidelines for Surveys, Assessment and Repair of Hull Structure By IACS(Rec. 84) 등

표 1 선체검사항목활동 표

참조	건조기능	선급 검사요건	선급 검사방법	IACS 문서*	정부대행요건 및 관련 문서	건조 중 검사원이 사용가능하여야 하는 문서	선박건조철 을 위한 문서	특정활동	이 신조업무를 위한 선급의 제안
3	강재작업공정, 예를 들면, 소조립, 블록, 대조립 및 메가블록조립, 선행탑재 및 탑재, 덮개판	승인도에의 적합, 용접 및 재료에 대한 육안검사, 정렬 및 변형에 대한 점검	공정 패트를 및 완결된 항목에 대한 입회	Rec 47		승인도, 조선소 검사기록, 해당 조선소기준 및 인정된 기준 및 규칙, 작업도(강재작업 부서용)		최신 승인도에 관련된 정보가 작업장에서 사용가능한지에 대한 검증	
								정확한 용접크기가 채택되었는지에 대한 검증	
								다른 작업 단계에서 용접공정의 작업이 만족한지에 대한 검증	
								절단된 부재의 식별에 대한 검증	
								조립이 인정된 허용기준 내에 있는지에 대한 검증	
								이 표의 참조 1에 명시된 정확한 용접요건이 채택되었는지에 대한 검증	
								덮개판 등을 위한 공정이 인정가능한지에 대한 검증	
								강재작업이 승인도에 적합한지에 대한 확인	

표 1 선체검사항목활동 표

참조	건조기능	선급 검사요건	선급 검사방법	IACS 문서*	정부대행요건 및 관련 문서	건조 중 검사원이 사용가능하여야 하는 문서	선박건조철 을 위한 문서	특정활동	이 신조업무를 위한 선급의 제안
4	보수작업 및 개조	용접, 변형에 대한 점검, 정렬	기록검토 및 입회	Rec 47		조선소 검사항목의 영구기록		개구오작, 의장항목의 변경 등의 상황에 대하여, 승인도의 중요한 변경사항의 기록이 유지되는지에 대한 검증	
								조선소가 시행하여 우리 선급의 주목을 받은 모든 변경사항이 인정가능한지에 대한 검증	
5	누설 및 사수시험을 포함한 밀폐성시험, 수압-공기압 시험	누설이 없음	검토 및 시험입회	UR S14	Reg. II-1/11 of SOLAS as amended	승인된 탱크시험방안서, 조선소검사기록	승인된 탱크시험방 안서	탱크시험이 승인된 방안서에 따라 시행되었는지에 대한 확인	
								누설시험의 시행에 사용된 방법에 대한 확인	
								누설, 사수, 정수압 및 수압-공기압시험을 위한 정확한 시험압력이 만족하게 유지되었는지에 대한 확인	
								탱크시험의 적절한 기록이 유지되었는지에 대한 검증	
6	구조시험	설계의 구조적적합성	검토 및 시험입회	UR S14	Reg. II-1/11 of SOLAS as amended	승인된 탱크시험방안서, 조선소검사기록	승인된 탱크시험방 안서	탱크시험이 승인된 방안서에 따라 시행되었는지에 대한 확인	
								시험을 위한 정확한 시험압력이 만족하게 유지되었는지에 대한 확인	
								탱크시험의 적절한 기록이 유지되었는지에 대한 검증	

표 1 선체검사항목활동 표

참조	건조기능	선급 검사요건	선급 검사방법	IACS 문서*	정부대행요건 및 관련 문서	건조 중 검사원이 사용가능하여야 하는 문서	선박건조철 을 위한 문서	특정활동	이 신조업무를 위한 선급의 제안
7	PSPC에 따른 도장시스템을 제외한 부식보호시스템 , 예를 들면, 도장, 음극방식, 외부전원식 (2019)	선체외부를 형성하는 평형수탱크의 경계 및 산적화물선 화물창내부표면, 창구덮개 및 코밍에는 유효한 보호도장이 되어야 한다. 음극방식장치 의 안전성은 별도로 취급되어야 한다.	조선소 및 제조자의 문서에 대한 검토 및 보고	UR Z8 및 Z9, UI SC122, UR F1	Reg. 11-1/3-2 of SOLAS as amended	제조자 및 조선소의 사양	부식방지사 양서	적용된 도장이 승인되었는지에 대한 검증 및 시공기록에 대한 검토	
								적절한 기록이 유지되었으며 선박건조철에 사본이 보관되었는지에 대한 검증	
	방오시스템의 적용		검토		AFS 협약	도장사양서	도장사양서 및 제조자 선언서	적절한 기록이 유지되었으며 선박건조철에 사본이 보관되었는지에 대한 검증	
7.1	PSPC 적용대상인 모든 형식의 선박의 전용 평형수탱크 및 산적화물선의 이중선측 공간에 대한 경화보호도장 (2019)	도장검사요건의 이행을 감시	패트를 및 검토	UI SC223	Reg. 11-1/3-2 of SOLAS as amended	서명되고 검증된 삼자합의서	도장기술파 일	적용된 도장이 승인되었는지에 대한 검증 및 MSC.215(82) 부록 7장을 적용한 기록에 대한 검토	

표 1 선체검사항목활동 표

참조	건조기능	선급 검사요건	선급 검사방법	IACS 문서*	정부대행요건 및 관련 문서	건조 중 검사원이 사용가능하여야 하는 문서	선박건조철 을 위한 문서	특정활동	이 신조업무를 위한 선급의 제안
8	다음의 설치, 용접 및 시험								
8.1	창구덮개	밀폐성 및 고정	입회	UR S14 및 Rec 14	Reg. 13-14-15 and 16 of ILLC '66	승인된 탱크시험방안서, 조선소검사기록	상세가 요구됨, 구조도면	창구덮개 누설시험에 대한 확인	
								작동 및 고정시험에 대한 확인	
8.2	외판 및 격벽의 일부를 형성하는 문 및 램프	밀폐성 및 고정	입회	UR S14	Reg. 11-1/18 of SOLAS as amended, Reg. 12 and 21 of ILLC '66	승인된 탱크시험방안서, 조선소검사기록	상세가 요구됨	누설시험에 대한 확인	
								작동 및 고정시험에 대한 확인	
								안전장치작동에 대한 확인	
								선박건조철에 정확한 정비일지/지침서가 제공되었는지에 대한 확인	

표 1 선체검사항목활동 표

참조	건조기능	선급 검사요건	선급 검사방법	IACS 문서*	정부대행요건 및 관련 문서	건조 중 검사원이 사용가능하여야 하는 문서	선박건조철 을 위한 문서	특정활동	이 신조업무를 위한 선급의 제안
8.3	타	설치	입회	UR S14		승인도, 조선소검사기록	상세가 요구됨, 구조도면	틸러와의 연결을 위한 정렬, 거치 및 조립에 대한 확인	
								작동시험에 대한 확인	
								핀틀 및 모든 고정볼트 설치에 대한 검증	
								모든 틸새계측기록을 포함하여 모든 설치기록이 유지되고 선박건조철에 포함되었는지에 대한 검증	
8.4	주조품 및 단강품	승인도에의 적합, 용접 및 재료의 육안검사, 정렬 및 변형에 대한 점검	공정 파트를 및 완성된 항목의 입회	UR W7 및 W8		승인도, 조선소검사기록, 해당 조선소기준 및 인정된 기준 및 규칙, 작업도(강재작업부 서용)	주조품 및 단강품 증서사본	재료증서에 따라 단강품 및 주조품에 대한 검증	
								이 표의 참조 1, 2.4 및 2.5에 명시된 정확한 용접 및 조립요건이 채택되었는지에 대한 검증	
								선박건조철에 재료증서가 포함되었는지에 대한 검증	
	부가물							이 표의 참조1, 2.4 및 2.5에 명시된 정확한 용접 및 조립요건이 채택되었는지에 대한 검증	

표 1 선체검사항목활동 표

참조	건조기능	선급 검사요건	선급 검사방법	IACS 문서*	정부대행요건 및 관련 문서	건조 중 검사원이 사용가능하여야 하는 문서	선박건조철 을 위한 문서	특정활동	이 신조업무를 위한 선급의 제안
8.5	선박의 수밀 및 풍우밀 보전성을 형성하는 설비, 예를 들어, 선외배출관, 공기관, 통풍통	밀폐성 및 고정	입회		Reg. 11-1/16 and Reg. 11-1/16-1 of SOLAS as amended: Reg. 17-18-19-20-2 2-23 of ILLC '66	승인된 탱크시형방안서, 조선소검사기록	상세가 요구됨	이 표의 참조1, 2.4 및 2.5에 명시된 정확한 용접 및 조립요건이 채택되었는지에 대한 검증	
								개정된 ILL 1966에 적합한지에 대한 검증, 즉, 건현지정기록부에 따르는 모든 설비	
				UR P3				공기관, 벤트 등의 폐쇄장치가 승인된 형식인지에 대한 검증	
								해당되는 경우, 선외밸브의 재료증서에 대한 검증	
								건현지정기록부 및 선박건조철에 포함된 모든 재료증서에 대한 검증	
	건현지정시 및 흘수표시	허용치 내에 있고 건현지정서에 따라야 함	입회	UI LL4	Reg. 4-5-6-7 and 8 of ILLC '66		상세가 요구됨	건현지정서에 따라 건현지정시에 대한 검증	
								보다 엄격한 기국의 요건이 있지 아니하 는, 흘수표시가 조선소가 규정하여 합의된 허용치 내에 있음에 대한 검증	

표 1 선체검사항목활동 표

참조	건조기능	선급 검사요건	선급 검사방법	IACS 문서*	정부대행요건 및 관련 문서	건조 중 검사원이 사용가능하여야 하는 문서	선박건조철 을 위한 문서	특정활동	이 신조업무를 위한 선급의 제안
	주요치수	허용치 내에 있음	검토 및 입회	Rec 47			상세가 요구됨	인정된 기준에 따라 주요치수에 대한 검증	
								선박건조철에 포함된 주요치수에 대한 검증	
	안전구조증서	미결된 결정 또는 결함이 없음	입회		Reg. 1/7 or Reg. 1/10 of SOLAS as amended, as appropriate			기국요건이 선체구조에 적용되었음에 대한 검증	

조선소명칭	
프로젝트	
프로젝트 기간	
시작회의 일자	
조선소대표	
선급대표	

* IACS Recommendations는 필수요건이 아님.

< 표 1 의 추 록 >

- 모든 신조업무에 대한 검사를 시작하기에 앞서, 우리 선급은 시작회의에서 조선소와 표 1에 나열된 항목들에 대하여 협의하여야 한다. 이 회의의 목적은 표 1에 규정된 특정활동의 처리방법에 대하여 검토 및 합의하는데 있다. 이 회의는 사용하고자 하는 외주업체의 목록을 포함하여 조선소의 건조시설과 선박의 형식을 고려하여야 한다.
 - 표 1의 내용에 기초한 회의기록이 작성되어야 하며, 표 1의 적절한 칸에 지적사항을 기재하여 회의기록으로 사용할 수 있다.
 - 시작회의에서 합의된 활동에 어떠한 변경사항이 있는 경우 이를 알리도록 조선소에 요구하여야 하며 이들 변경사항은 검사계획서에 문서화되어야 한다.(예를 들면, 조선소가 외주업체의 사용 또는 변경을 선택하거나, 또는 생산이나 검사방법, 규칙 및 규정, 구조변경에 따른 변경사항에 대하여 상응하기 위하여, 또는 심각한 부적합이나 기타결과에 따라 검사요건을 확대할 필요가 있는 경우이다.)
 - 시리즈선을 건조하는 경우* 첫 번째 선박에 대한 시작회의에서 합의된 특정활동에 어떠한 변경사항도 없다는 것을 조건으로 두 번째 및 이후의 후속호선들에 대하여는 시작회의에 관한 요건이 면제될 수 있다. 만일 어떠한 변경사항이 있는 경우 이들은 새로운 회의를 통하여 합의되어야 하며 이 회의기록에 문서화되어야 한다.
- * 시리즈선: 규칙 1편 1장 309. 참조.

- 추가 협의사항 등 :

번호	항목	결과	
1	담당 검사원이 지정된 경우, 그 검사원은 시작회의에 참석하여야 한다.	담당 검사원이 지정되었고 참석하였음.	(Yes / No)
2	시작회의에는 조선소의 합의에 따라 선박소유자, 정부 등이 참석할 수 있다.	선박소유자, 정부 등이 참석하였음.	(Yes / No)
		참석자 :	
3	조선소는 우려되는 사항이 발생한 경우에 우리 선급에 의하여 요구될 수 있는 건조 중 특별조사를 시행하는 것과 조사의 진행상황을 우리 선급에게 지속적으로 알리는 것에 동의하여야 한다. (문제가 심각하다면 관련 건조활동을 중지할 것에 동의하는지 요구되어야 한다.)	요구되었고 동의하였음.	(Yes / No)
4	신조를 하는 동안의 선체구조에 대한 건조품질기준이 검토되고 합의되어야 한다.	선체구조에 대한 건조품질기준이 검토되고 합의됨.	(Yes / No)
		건조품질기준 :	
5	발행된 특정 정부요건 및 정부대행요건의 해석에 주의하여 회의기록을 작성하여야 한다.	주의하여야 하는 특정 정부요건 및 정부대행요건의 해석이 있고 관련문서를 첨부함.	(Yes / No)

부록 1-12-1 조선소 검토 기록

조선소명	일자

1. 경영시스템의 상세(Details of any management systems)

취득한 승인	승인기관	만료일자	비고(범위, 등)
ISO-9001			
ISO 14001			
ISO 18001			
기타:			

2. 건조시설(Construction Equipment): (이 항을 작성하는 대신 조선소의 브로슈어와 같은 문서를 첨부할 수 있다)

2.1 선대 (B) 또는 독 (D)

* 선대인 경우, 깊이는 해당 없음.

B / D	명칭	길이 (m)	폭 (m)	깊이* (m)	건조 능력 (Gross Tonnage)	크레인 (톤 x 개수)

2.2 외장안벽(Outfitting Quays)

명칭	길이 (m)	폭 (m)	깊이 (m)	집안 능력 (Gross Tonnage)	크레인 (톤 x 개수)

2.3 주요 제조 및 탑재시설(Main Fabrication and Erection Facilities)

(1) 강판의 표시 및 절단(내부재 포함)	
- 표시방법	(Manual, Photo x _____, EPM x _____, NC x _____ others _____)
- NC 절단기계	(Gas x _____, Plasma x _____, Laser x _____)
NC 관리절차	(On-line, _____ other _____)
- 절단설비	(Edge planer x _____, Roll-shear x _____)
(2) 형강(section bar)의 표시 및 절단	
- 표시방법	(Manual, NC)
- 절단방법	(Manual, NC)
- 참조곡선의 표시	(Manual, NC)
- NC의 경우	(Gas x _____, Plasma x _____)
(3) 일면 자동용접기 (Yes, No)	
- 용접기의 형식	(Flax Backing x _____, Flux and Copper Backing x _____ other _____)
- 판 용접을 위한 특수표면판의 유무	(Yes, No)
(4) 필릿용접기 (Gravity, Automatic) 중력식을 제외한 자동화 비율 : 약 _____%	
- 선 용접기	(No, Yes: submerged arc x _____ heads, CO ₂ x _____ heads)
- 소형 자동필릿용접기	(No, Yes: 명칭: _____ x _____)
- 용접로봇	(No, Yes: Portal x _____, Rectangular x _____, Articulated x _____)
(5) 도장설비	
- 판 스퍼라스팅/프라이머 도장기계	(No, Yes: 최대폭 _____ m, 길이 _____ m)
- 형강 스퍼라스팅/프라이머 도장기계	(No, Yes: 최대길이 _____ m)
- 특수도장 공장	(No, Yes: _____ m x _____ m x _____ sections)
(6) 수직자동용접기 (No, Yes: EG x _____, SEG x _____, ES x _____)	
EG: Electrogas SEG: Simplified Electrogas ES: Electrosag	
(7) 기타 주요제조시설	

3. 유자격 용접사에 대한 조선소의 관리(Shipyard control of Qualified Welders)

(1) 일반강재(Normal steel)

		증서	추적성	감독	기량자격의 유지
조선소 작업자	confirm system in place	Yes/No	Yes/No	Yes/No	Yes/No
외주 작업자	confirm system in place	Yes/No	Yes/No	Yes/No	Yes/No

4. 건조절차의 특징(Feature of Construction Procedure)

(1) 선체블록의 외주(중량) - 조립부재 (No, Yes: 외주작업비율 _____ %, 외주업체 수 _____) - 블록 (No, Yes: 외주작업비율 _____ %, 외주업체 수 _____)
(2) 판블록 조립방법 - 연결된 패널 상에 종통재 및 트랜스버스웨브를 조립하고 용접하는 방법 - 트랜스버스웨브의 조립 및 용접 전에 연결된 패널 상에 종통재를 용접하는 방법 - 연결된 패널 상에 종통재 및 트랜스버스웨브로 구성된 프레임을 조립하고 용접하는 방법 - 트랜스버스웨브를 조립하고 용접하기 전에 선행 조립된 종통재와 함께 패널을 용접으로 연결하는 방법 - 기타(상세는 아래 (5)에 명기할 것)
(3) - 선행의장 시행 그랜드블록/메가블록 채택 선대/독에서 탑재하는 방법 - 탑재블록의 최대 무게 : 톤 - 선대/독/육상(land) 내 건조방법 (1척, 1.5척: Semi-tandem, dual entrance) - 블록탑재절차 (single starting block, multi starting blocks, inserting block : No, Yes)
(4) 최종입거 (No, Yes: In-house, Other place of the same company, Use other company)
(5) 건조절차의 기타특징

5. 품질관리체계(Quality Control System): (사용가능한 경우, 품질매뉴얼 참조)

항목 및 설명	결과	비고
(1) 설계, 구매, 생산 및 품질보증부서를 포함한 조직도의 유무 - 조직의 기능, 책임 및 권한이 명확한가?		
(2) 품질관리조직 - 품질관리조직의 유무 - 이 조직의 인원수 - 시험 및 검사와 관련된 절차 또는 방안서의 유무	부서장을 포함한 인원수 _____ 명	
(3) 조선소의 자체검사체계 - 선급검사 전에 자체검사가 시행되는가? - 자체검사자가 지명되었는가? (목록 점검) - 자체검사자의 수 (선체관련 전담) - 검사결과가 검사대상에 표시 및/또는 점검표에 기록되는가?	_____ 명	
(4) 검사 및 시험의 기록 - 기록이 적절히 작성되고 유지되는가? - 책임자가 기록을 검증하는가? - 발생된 부적합사항에 대하여 필요한 시정조치를 취하는 것이 점검되는가?		
(5) 검사원 입회검사 시의 상태 - 검사계획이 자주 변경되는가? - 자체검사, 조선소검사 및 수리가 미리 종결되는가? - 발판, 조명, 청소 등 검사를 위한 충분한 준비가 이루어지는가?		
(비고) (3) 및 (4)는 외주된 항목에 대한 검사에도 적용한다.		

6. 안전 및 위생조치(Measures for Safety and Health)

항목 및 설명	결과	비고
(1) 발판, 안전망, 안전벨트, 조명 및 환기상태가 양호한가?		
(2) 방사선투과시험 및 체리피커운행에 충분한 주의가 기울여지는가?		
(비고)		

7. 비파괴검사의 관리체계(Control System of Non-Destructive Testing(NDT))

항목 및 설명	결과	비고
(1) 조선소의 NDT 감독자 수(판정결과 책임자 포함)	_____ 명	
(2) 외주된 NDT 작업 의존도 - 조선소 작업자의 수 - 외주 작업자의 수	_____ 명 _____ 명	
(3) NDT 외주업체 명칭 및 공식기술자격	명칭 _____ (승인기관) _____ 명칭 _____ (승인기관) _____	
(4) 조선소 NDT 요원의 공식기술자격 등급 및 수 방사선투과시험 전문 초음파탐상시험 전문 표면탐상시험 전문	_____ 등급 _____ 명 _____ 등급 _____ 명 _____ 등급 _____ 명	
(5) 만일 비파괴시험이 외주된다면, 공식기술자격요원의 등급 및 수 방사선투과시험 전문 초음파탐상시험 전문 표면탐상시험 전문	_____ 등급 _____ 명 _____ 등급 _____ 명 _____ 등급 _____ 명	
(6) 비파괴시험장비(조선소 보유) - 방사선투과시험 장비의 수 - 초음파탐상시험 장비의 수	_____ _____	
(비고) 모든 작업이 외주된 경우에도, 작업을 검증할 수 있는 자격요원을 배정할 것을 권고한다.		

8. 생산라인의 품질관리(Quality Control on Production Line)

항목 및 설명	결과	비고
8.1 잘못된 재료사용에 대한 방지책		
(1) 주문강판과 입고강판의 대조 및 재료시험성적서 검토의 감독관 및 담당자의 직책	감독관의 직책: _____ 담당자의 직책: _____	
(2) 높은 등급의 강으로 넘겨지는 재료의 등급을 확인하는 방법이 규정되었는가?		
(3) 고장력강 및 저온용강의 재료등급을 확인하는 규정이 명시되었는가? 고장력강의 표면에 고장력강임을 표시하는 규정 및 저온용강에 특정 표시를 하는 규정이 있는가?		
(4) 절단하고 남은 연강의 재사용을 위한 절차가 규정되었는가?		
(5) 절단하고 남은 고장력강의 재사용을 위한 절차가 규정되었는가?		
(6) (4) 및 (5)의 경우, 연강과 대조를 할 수 있는가?		
(7) 절단하고 남은 강재의 목록을 관리하는 부서는?	부서명: _____	
(비고) - 고장력강의 경우, 다른 등급을 식별하는 방법은? - (3) 및 (4)의 경우, 타선급에 의하여 승인된 재료도 유사하게 관리되는가?		
8.2 스폿블라스팅/프라이머 도장		
(1) 표면처리기준의 유무		
(2) 도장두께관리기준의 유무 - 두께계측기록의 유무		
(비고) - 기준에는 스폿블라스팅 및 프라이머 도장 이후의 추적성과 관련된 설명이 포함되어야 한다.		

8.3 표시 및 절단(조립작업)		
(1) 줄자, 줄, 형판 등의 정확성 및 정기적 검사에 대한 기준의 유무		
(2) 절단치수 및 끝단가공의 정확성에 대한 기준의 유무		
(3) 절단면의 마감에 대한 기준의 유무		
(4) NC 절단기 및/또는 프레임플레이너의 정확성을 보증하기 위하여 시행되는 정비 및 검사의 범위 및 주기는?		
(5) NC의 경우에 디스크, 테이프 등은 양호한 상태로 유지되는가?		
(6) 정확성을 유지하기 위하여 작업자가 절단작업의 기준에 정통하도록 채택된 조치 및 주어진 지침은 무엇인가?		
(비고) - (2) 및 (3)의 경우, 점검항목에는 관통구멍(piercing hole)이 없도록 끝단가공이 되었는지에 대한 확인이 포함되어야 한다. - 형강의 NC에 대하여도 이를 준용한다.		
8.4 굽힘 및 변형방지(Bending and strain free)		
(1) 수냉 중 및 급속가열/냉각으로 강의 굽힘 및 변형을 제거할 때의 최대가열온도에 대한 기준의 유무		
(2) 판두께 및 플랜지가공 시 굽힘곡률에 대한 규정의 유무		
(3) 굽힘가공 중에 작업자가 품질과 정확성을 유지하는데 정통하도록 채택된 조치 및 주어진 지침은 무엇인가?		
(비고)		

8.5 용접절차의 관리(Control of Welding Procedure)		
(1) 본선에 적용되는 모든 용접절차는 우리 선급 또는 다른 IACS 정회원선급의 승인을 득하였는가?		
(비고)		
8.6 중대 부적합사항의 취급(Treatment of serious non-conformities)		
(1) 중대한 부적합사항이 발생한 경우, 수리방안서가 우리 선급에 제출되는가?		
(2) 비파괴시험방안서(NDT(RT/UT))는 적절한 시기에 제출되는가?		
(3) 시험결과에 따라 시험의 범위는 확대되는가?		
(비고)		
8.7 정수압 및 수밀시험(Hydrostatic and Watertight Tests)		
(1) 시험방안서는 우리 선급에 제출되는가?		
(2) 진공시험(vacuum test)이 적용되는가?		
(3) 소조립 작업 중에 부분 공기주입 시험(local air injection test)이 적용되는가?		
(4) (2) 또는 (3)이 적용되는 경우, 시험절차는 우리 선급의 승인을 득하였는가?		
(비고)		

부록 1-12-2 해상인명안전협약(SOLAS) 제2-1장 A-1편 3-10규칙(산적화물선 및 유조선에 대한 목표기반 선박건조기준) 적용대상 유조선 및 산적화물선에 대한 요건

1. 신조활동에 대한 검사 및 시험방안서

- 1.1 조선소는 선박의 종류 및 설계를 고려하여 우리 선급의 규칙에 따라 검사 및 시험을 받고자 하는 항목에 대하여 검사계획서로 알려져 있는 문서화된 계획을 제공하여야 한다. 이 검사계획서는 시작회의에서 검토되어야 하며 다음을 포함하여야 한다.
 - 1.1.1 강제적으로 따라야 하는 선박건조기준에 적합하게 건조됨을 확실히 하기 위하여, 건조 중 검사의 범위와 항목의 명시 및 검사 동안에 특별한 주의가 필요한 부분의 식별을 포함한 일련의 요건
 - .1 위치, 재료, 용접, 구조, 도장 등에 따른 검사의 종류(육안검사, 비파괴검사 등).
 - .2 시작회의부터 모든 주요건조단계를 걸쳐 인도까지의 모든 조립단계에 대한 건조 중 검사일정의 설정
 - .3 설계도면을 승인하는 동안에 식별된 취약지역에 대한 조항을 포함한 시험/검사 계획
 - .4 검사합격에 대한 판정기준
 - .5 검사결과에 대한 통보 및 문서화를 포함한 조선소와의 상호교류
 - .6 건조결함을 고치기 위한 수정절차
 - .7 일정이나 공식적인 검사를 요구하는 항목에 대한 목록
 - .8 결정하는데 사용되는 판정기준을 포함하여, 선박의 일생동안 특별한 주의가 필요한 부분에 대한 결정 및 문서화
 - 1.1.2 시험 판정기준을 포함하여, 검사 동안의 모든 종류의 시험을 위한 요건에 대한 설명.

2. 설계투명성

- 2.1 국제해사기구결의 IMO Res.MSC.287(87) (Adoption of the international goal-based ship construction standards for bulk carriers and oil tankers), IMO Res.MSC.290(87)(Adoption of amendments to the international convention for the safety of life at sea, 1974, as amended), IMO Res.MSC.296(87) (Adoption of the guidelines for verification of conformity with goal-based ship construction standards for bulk carriers and oil tankers) 및 IMO MSC.1/Circ.1343(Guidelines for the information to be included in a ship construction file)에 적합하여야 하는 선박인 경우, 즉시 사용할 수 있어야 하는 문서에는 주요 목적기반 변수 및 선박의 운항을 제한할 수 있는 모든 관련 설계변수를 포함하여야 한다.

3. 선박건조철(SCF)

- 3.1 산적화물선 및 유조선에 대한 목표기반 선박건조기준의 기능적 요건이 선박설계 및 건조에 어떻게 적용되었는지에 대한 구체적인 정보가 포함된 선박건조철(SCF)은 신조선의 인도 시에 제공되어야 하며, 선박이 운항하는 동안 선박 및/또는 육상에 보관되고 적절히 최신화되어야 한다. 선박건조철의 내용은 다음 요건에 적합하여야 한다.
 - 3.1.1 다음의 설계특정정보가 선박건조철(SCF)에 포함되어야 한다:
 - .1 선박의 일생동안 특별한 주의가 필요한 부위.(구조적으로 취약한 지역 포함)
 - .2 선박의 운항을 제한하는 모든 설계변수.
 - .3 구조상세 및 계산서를 포함하여 규칙을 대체한 방안.
 - .4 치수상세, 재료상세, 버트와 시임의 위치, 횡단면상세 및 모든 부분/완전 용입용접위치를 포함하고 건조과정 중에 인정기관 또는 기국에 의하여 승인된 모든 개조가 포함되었음이 검증된 완성도 및 정보.
 - .5 모든 구조요소부분에 대한 순(신환)치수, 건조치수 및 자발적인 추가두께.
 - .6 중립축구역의 신환치수, 갑판구역 및 선저구역의 면적 값과 같은 횡단면 상세를 포함하여 선박의 일생동안 유지되어야 하는 선박의 길이에 걸친 최소 선체거더 단면계수.
 - .7 선체구조의 건조에 사용된 재료의 목록 및 선박운항의 일생동안 상하 사상의 변경을 문서화하기 위한 조항.
 - .8 선체에 용접된 단강품 및 주조품 증서사본(국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) W7(Hull and Machinery Steel Forging) 및 W8(Hull and Machinery Steel Casting)).
 - .9 선박의 수밀 및 풍우밀보전성의 일부를 형성하는 설비의 상세.

- 10 시험요건의 상세를 포함한 탱크시험방안서(국제선급연합회(IACS)의 통일규칙(UR) S14(Testing Procedures of Watertight Compartments)).
- 11 해당되는 경우 수중검사를 위한 상세, 잠수부를 위한 정보, 틸트계측지침 등, 탱크/구획경계.
- 12 입거검사계획서 및 입거 시 통상적으로 시험되는 모든 관통부의 상세.
- 13 국제해사기구(IMO)의 보호도장 성능기준(Performance Standard for Protective Coatings: PSPC²⁾) 적용대상선박인 경우 도장기술파일(Coating Technical File).
- 3.1.2 이에 추가하여 포함되어야 하는 정보의 상세는 이 부록의 표 A에 따른다. 이 정보는 안전운항, 정비, 검사, 수리 및 비상조치를 원활하게 하기 위하여 선박의 일생동안 선박 및/또는 육상에 보관되고 적절히 최신화되어야 한다.
- 3.1.3 선박건조철 내용의 일부는 여러 등급으로 접근에 제한을 받을 수 있으므로 이러한 문서는 적절히 육상에 보관될 수 있다.
- 3.1.4 선박건조철에는 선박건조철을 구성하는 문서 및 선박의 안전운항, 정비, 검사, 수리와 비상상황을 위하여 요구되는 이 부록의 표 A에 나열된 모든 정보의 목록이 포함되어야 한다. 안전에 특별히 영향을 미치지 않는다고 여겨지는 특정 정보의 상세는 직접적으로 포함되거나 또는 다른 문서를 참조하도록 하여 포함될 수 있다.
- 3.1.5 선박건조철을 개발할 때는 모든 필요한 정보가 제공되었는지 확인하기 위하여 이 부록 표 A의 모든 칸에 대하여 검토되어야 한다.
- 3.1.6 둘 이상의 Tier II¹⁾ 기능적 요건에 대하여 이 부록에 나열된 정보는 선박건조철 내에서 하나의 항목으로서 제공될 수 있다. 예를 들어, 보호도장 성능기준(PSPC²⁾)에서 요구하는 도장기술파일은 “도장수명” 및 “건조중 검사”의 양쪽에 해당된다.
- 3.1.7 선박건조철은 선박의 일생동안 본선에 보관되어야 하고, 이에 추가하여 우리 선급 및 기국에서 사용가능하여야 한다. 본선에 보관될 필요가 없다고 여겨지는 정보가 육상에 보관되는 경우, 이러한 정보에 접근하기 위한 절차가 본선의 선박건조철에 명시되어야 한다. 선박건조철의 범위 안에서 지적소유권에 대한 규정은 정히 적용되어야 한다.
- 3.1.8 선박건조철은 선박의 일생동안 대폭적인 수리나 개조에 국한되지는 않지만 이를 포함하여 주요 사건 또는 선체구조에 대한 변경이 있는 경우 최신화되어야 한다.
- 3.2 선박건조철은 신조시 3.1.1 및 3.1.2의 요구사항에 따라 검토³⁾되어야 하며 통상의 보관장소는 식별되어져야 한다. (2018)
- 3.2.1 본선에 비치된 선박건조철의 경우, 검사원은 선박건조 완료시 해당정보가 본선에 비치된 선박건조철 내에 포함되어 있는지 검증하여야 한다.
- 3.2.2 선박건조철 육상보관소에 비치된 선박건조철의 경우, 검사원은 또한 선박건조 완료시 육상보관소의 선박건조철 정보목록을 검사하여 해당정보가 포함되어 있는지 검증하여야 한다.
- (비고)
- ¹⁾ Tier II 항목이라 함은 국제해사기구결의(IMO Res. MSC.287(87))로 채택된 산적화물선 및 유조선에 대한 목표기반 선박건조기준(GBS)에 포함된 기능적 요건을 말한다.
- ²⁾ 국제해사기구결의(IMO Res.MSC.215(82))로 채택된 모든 형식의 선박의 전용 해수평형수탱크 및 산적화물선의 이중선측구역의 보호도장에 대한 성능기준 및 국제해사기구결의(IMO Res.MSC.288(87))로 채택된 원유탱커 화물유탱크의 보호도장에 대한 성능기준
- ³⁾ 검토란 신조검사의 마지막 절차로 다음의 항목을 확인하기 위하여 검사원이 실시하는 선박건조철의 검사를 의미한다.
- 이 부록 3.항 “선박건조철(SCF)”에서 요구하는 도면 과 서류 및
 - 선박건조철의 도면/문서 목록에 따라 조선소가 본선 및 선박건조철 육상보관소에 사본의 형태로 추가 제공한 도면 및 서류
- 검토는 적용되는 규칙이나 규정이 적합한지를 검증하기 위하여 도면/문서를 평가하는 것은 아니다. (2018)

4. 검사원의 수에 대한 결정

우리 선급은 신조업무에 대하여 검사계획에서 합의된 검사 및 시험의 적절한 범위에 대응하기 위하여 각 선박의 건조절차에 따라서 적절한 수의 유자격 검사원을 선정한다.

표 A 선박건조철(SCF)에 포함되어야 하는 정보의 목록

Tier II 항목		포함되어야 하는 정보	내용에 대한 추가 설명	문서 예	통상 보관 위치
설계					
1	설계수명	• 가정된 설계수명 연수	• 중앙횡단면도 상의 서술 또는 메모	• 선박건조철-상세 • 중앙횡단면도	본선 본선
2	환경조건	• 가정된 환경조건	• 데이터 출처 또는 규칙을 참조하는 서술(특정 규칙 및 데이터) 또는; • 규칙에 따름(일자 및 개정판)	• 선박건조철-상세	본선
3	구조강도				
3.1	일반설계	• 적용된 규칙(일자 및 개정판) • 규칙을 대체하여 적용된 요건	• 규칙을 대체하여 적용된 설계방법 및 대상구조	• 선박건조철-상세 • 용적도	본선 본선
3.2	변형 및 파괴 모드	• 계산 조건 및 결과; • 가정된 적하상태	• 허용 적재방식 • 최대 허용 선체거더 굽힘모멘트 및 전단력	• 적하지침서 • 트림 및 복원성 자료	본선 본선
3.3	최종강도	• 구조강도에 기인한 운항제한	• 최대 허용 화물밀도 또는 적재계수	• 적하지침기기 사용 매뉴얼 • 작동 및 정비 매뉴얼	본선 본선

3.4	안전여유	- 강도계산결과 - 총 선체거더 단면계수 - 중립축구역의 신환치수, 갑판구역 및 선저구역이 면적 값과 같은 횡단면 상세를 포함하여 선박의 일생동안 유지되어야 하는 선박길이에 걸친 최소 선체거더 단면계수 - 구조요소부분의 총치수 - 구조요소부분의 순치수, 건조치수 및 자발적인 추가두께 - 선형	- 강도계산의 대량산출물 - 높은 응력을 받아 항복 및/또는 좌굴이 일어나기 쉬운 지역(예를 들면, 구조적으로 취약한 지역)을 나타내는 도면 - 구조도면 - 타 및 선미재 - 전형적인 부재의 구조상세 - 기본구조도에 나타난 선형정보 - 트림과 복원성 및 종강도 계산에 필요한 본선의 적하지참기기 내에 저장된 선형자료	- 강도계산 - 항복 및/또는 좌굴이 일어나기 쉬운 지역 - 일반배치도 - 기본구조도 - 타 및 타두재 도면 - 구조상세 - 작업도 - 위험지역도면 - 선체선도 - 또는 - 이를 대체하는 동등한 것	- 육상기록 보관소 - 본선 - 본선 - 본선 - 본선 - 육상기록 보관소 - 본선 - 육상기록 보관소 - 본선

4	피로수명	• 적용된 규칙(일자 및 개정판) • 규칙을 대체하여 적용된 요건 • 계산 조건 및 결과; • 가정된 적하상태 • 피로수명계산결과	• 규칙을 대체하여 적용된 설계방법 및 대상구조 • 가정된 적하상태 및 적하속도 • 피로수명계산의 대량산출물 • 피로가 일어나기 쉬운 지역(예를 들면, 구조적으로 취약한 지역)을 나타내는 도면	• 선박건조철-상세 • 구조상세 • 피로수명 계산 • 피로가 일어나기 쉬운 지역	본선 본선 육상기록 보관소 본선
5	잔존강도	• 적용된 규칙(일자 및 개정판)		• 선박건조철-상세	본선
6	부식방지				
6.1	도장수명	• 화물창, 화물 및 평형수탱크, 기타 일체형 디프탱크 및 보이드스페이스 내의 도장된 지역과 목표도장수명 및 부식방지를 위한 기타조치	• 쇠모한도를 초과한 부식이 일어나기 쉬운 지역(예를 들면, 구조적으로 취약한 지역)을 나타내는 도면	• 선박건조철-상세	본선
6.2	부식추가	• 화물창, 화물 및 평형수탱크, 기타 일체형 디프탱크 및 보이드스페이스 내의 도장 및 부식방지를 위한 기타조치에 대한 사양 • 구조요소부분의 총치수 • 구조요소부분의 순치수, 건조치수 및 자발적인 추가두께		• PSPC(국제해사기구결의(IMO Res.MSC.215(82))로 채택된 모든 형식의 선박의 전용 해수평형수탱크 및 산적화물선의 이중선측구역의 보호도장에 대한 성능기준, 그리고 국제해사기구결의(IMO Res.MSC.288(87))로 채택된 원유탱커의 화물탱크의 보호도장을 위한 성능기준)에 따라 요구되는 도장기술파일 • 쇠모한도를 초과한 부식이 일어나기 쉬운 지역 • 기본구조도	본선 본선 본선

7	구조잉여성	• 적용된 규칙(일자 및 개정판)		• 선박건조철-상세	본선
8	수밀 및 풍우밀 보전성	• 적용된 규칙(일자 및 개정판) • 수밀 및 풍우밀 보전성에 대한 주요요인	• 수밀 및 풍우밀 보전성의 부분을 형성하는 설비의 상세	• 선박건조철-상세 • 외판이나 격벽의 일부를 형성하는 창구덮개, 문 및 기타폐쇄장치의 구조상세	본선 본선
9	인적요인에 대한 고려	• 선박의 운항, 검사 및 정비 중의 안전을 향상시키기 위하여 선박구조설계에 적용된 인간공학설계원칙의 목록		• 선박건조철-상세	본선
10	설계투명성	• 적용된 규칙(일자 및 개정판) • 설계투명성 및 IP 보호에 대하여 적용할 수 있는 산업표준 • 육상에 보관된 선박건조철의 해당 부분에 대한 참조		• 지적소유권에 대한 규정 • 육상에 보관된 선박건조철의 해당 부분에 대한 요약, 위치 및 접근절차	본선 본선
건조					
11	건조품질절차	• 적용된 건조품질기준	• 인정된 국내 또는 국제 건조품질기준	• 선박건조철-상세	본선
12	건조중 검사	• 건조중 적용된 검사체제(선박소유자 및 선급의 모든 예정된 건조중 검사를 포함) • 비파괴시험에 대한 정보	• 적용된 규칙(일자 및 개정판) • 선체에 용접된 단강품 및 주조품 증서사본	• 선박건조철-상세 • 탱크시험방안서 • 비파괴시험방안서 • PSPC에 따라 요구되는 도장기술파일	본선 본선 본선 본선

운항중 고려					
13	검사 및 정비	• 높은 수준의 주의를 필요로 하는 선체구조에 특화된 정비계획 • 검사를 위한 준비 • 총 선체거더 단면계수 • 중립축구역의 신환치수, 갑판구역 및 선저구역이 면적 값과 같은 횡단면 상세를 포함하여 선박의 일생동안 유지되어야 하는 선박길이에 걸친 최소 선체거더 단면계수 • 구조요소부분의 총치수 • 구조요소부분의 순치수, 건조치수 및 자발적인 추가두께 • 선행	• 높은 응력을 받아 항복, 좌굴, 피로 및/또는 쇠모한도를 초과한 부식이 일어나기 쉬운 지역(예를 들면, 구조적으로 취약한 지역)을 나타내는 도면 • 입거 시 통상적으로 시험되는 모든 관통부의 배치 및 상세 • 입거를 위한 상세 • 수중검사를 위한 상세 • 기본구조도에 나타난 선행정보	• 선박건조철-상세 • 작동 및 정비지침서(예를 들면, 창구덮개 및 문) • 입거계획도 • 위험지역도면 • 선체구조접근매뉴얼 • 기타 일체형 디프탱크로의 접근설비 • PSPC에 따라 요구되는 도장기술파일 • 기본구조도 • 타 및 타두재 • 구조상세 • 작업도 • 선체선도 - 또는 - 이를 대체하는 동등한 것	본선 본선 본선 본선 본선 본선 본선 본선 본선 본선 본선 본선
14	구조접근성	• 화물창, 화물 및 평형수탱크 및 기타 일체형 디프탱크로의 접근설비	• 접근설비의 배치 및 상세를 나타내는 도면	• 선체구조접근매뉴얼 • 기타 일체형 디프탱크로의 접근설비	본선 본선

재활용 고려

15	재활용	• 환경 및 안전과 관련하여 특별한 취급을 필요로 할 수 있는⁹ 건조에 사용된 모든 물질에 대한 식별	• 선체구조의 건조에 사용된 물질목록⁹	• 선박 건조철-상세	본선

(비고)

1. "선박 건조철-상세"라 함은 이들 GBS guideline(MSC.1/Circ.1343)의 요건에 적합하기 위하여 특별히 마련되어야 하는 문서를 말한다.
2. "기본 구조도"라 함은 중앙 횡단면도, 주요 유밀 및 수밀 횡격벽도, 강재배치도, 외판전개도, 화물탱크(화물창)구역의 전방 및 후방단면도, 기관실 구조도, 선수 및 선미 구조도와 같은 도면을 말한다.
3. "작업도"라 함은 모든 구조부재의 치수정보를 포함하는 구조도면일체를 말한다.
4. "선형"이라 함은 선체형상에 대한 도식적 또는 수치적 표현을 말한다. 이에 대한 예로서 선체선도로 제공되는 도식적 설명 및 본선의 적하지침기 내에 저장된 선형자료로 제공되는 수치적 설명을 포함한다.
5. "선체선도"라 함은 선박의 전체선형을 나타내려는 목적만을 위한 특별한 도면을 말한다.
6. "(선체선도를 대체하는)동등한 것"이라 함은 선박 건조철을 위하여 기본 구조도에 포함되어야 하는 선형정보일체를 말한다. 선체구조의 어떤 부분에 대한 수리라도 이를 원활하게 하기 위하여 기하학적 정의를 제공하는 도면에 충분한 정보가 포함되어야 한다.
7. "통상보관위치"라 함은 선박 건조철정보의 각 항목이 보관되어야 하는 표준위치를 말한다. 그러나 선박소유자가 변경되는 경우 선박과 함께 전달되는 것을 확실히 할 수 있도록 최소한 상기 표 내에 본선이라고 표시된 항목은 본선에 보관되어야 한다.
8. "육상기록보관소"는 적용가능한 국제기준에 따라 운영되어야 한다.
9. "선체구조의 건조에 사용된 물질목록"은 다음에 따른다.
 - 1) "환경 및 안전과 관련하여 특별한 취급을 필요로 할 수 있는 물질"이라 함은 선박재활용협약의 부록 1 및 2에 나열된 유해물질을 말한다.
 - 2) 물질목록은 최소한 선체구조의 명칭, 위치, 물질명, 물질이 사용된 부분 및 대략적인 양에 대한 정보를 포함하여야 한다.

부록 1-12-3 선박건조철 양식 예

Ship Construction File

M / V	" "
IMO No.:	
Hull No.:	

Shipbuilder :

The shipbuilder is to deliver documents for the Ship Construction File. In the event that items have been provided by another party such as the shipowner and where separate arrangements have been made for document delivery which excludes the shipbuilder, that party has the responsibility.

It is recognized that the purpose of documents held in the Ship Construction File on board the ship, is to facilitate inspection(survey) and repair and maintenance, and therefore, is to include but not to limited to:

* : requirements for tankers and bulk carriers subject to SOLAS Ch II-1 Pt A-1 Reg.3-10(Goal-based ship construction standards for bulk carriers and oil tankers) only

1. Final Drawings:

As-built structural drawings including scantling details, material details, and, as applicable, wastage allowances, location of butts and seams, cross section details and locations of all partial and full penetration welds, areas identified for close attention(for general dry cargo ships, liquefied gas carriers and ships subject to the enhanced survey programme) and rudders

And the followings are to be included.

- (1) Approved plans of critical areas if applicable
- (2) Hatch cover structural drawings and details if applicable
- (3) Rudder structural drawings and details
- (4) Freeboard marks and draft marks details
- (5) Principal dimensions details
- (6) Areas requiring special attention throughout the ship's life(including critical structural areas)*
- (7) All design parameters limiting the operation of a ship*
- (8) Any alternatives to the Rules, including structural details and equivalency calculations*
- (9) Plan showing highly stressed area(e.g. critical structural area) prone to yielding, buckling, fatigue and/or excessive corrosion*
- (10) Dangerous area plan*
- (11) Non-destructive testing plan*

List of Final Drawings

Serial No.	DWG No.	Title of DWG	DWG Box No.

2. Manuals required for classification and statutory requirements, e.g. loading and stability, bow doors and inner doors and side shell doors and stern doors - operations and maintenance manuals(IACS UR S8(Bow Doors and Inner Doors) and S9(Side Shell Doors and Stern Doors)), including ship structures access manual, as applicable.

List of Manuals

Serial No.	Manual No.	Title of Manual	Manual Box No.

3. Copies of certificates of forgings and castings welded into the hull(IACS UR W7(Hull and Machinery Steel Forging) and W8(Hull and Machinery Steel Casting))

List of Copies of Certificates

Serial No.	Cert. No.	Title of Certificate	Remarks

(Note: Copies of Certificates are attached)

4. Details of equipment forming part of the watertight and weather tight integrity of the ship(e.g. overboard discharges, air pipes, ventilators)

List of Drawings or Copies of Certificates

Serial No.	DWG/Cert. No.	Title of DWG/Certificate	Box No.

(Note: Details(drawings, copies of certificates, etc.) of the relevant equipments are attached, or kept at specified box)

5. Tank testing plan including details of the test requirements(IACS UR S14(Testing Procedures of Watertight Compartments))
6. Corrosion prevention specifications(IACS UR Z8(Corrosion Protection Coating for Salt Water Ballast Spaces) and Z9(Corrosion Protection Coatings for Cargo Hold Spaces on Bulk Carriers))
7. Details for the in-water survey, if applicable, information for divers, clearances measurements instructions etc., tank and compartment boundaries.
8. Docking plan and details of all penetrations normally examined at drydocking.
9. Coating Technical File, for ships subject to compliance with the IMO Performance Standard for Protective Coatings(PSPC)
10. Lines plan or equivalent(hull form data stored within an onboard computer necessary for trim and stability and longitudinal strength calculations)*
11. Intellectual property provisions*
12. Summary, location and access procedure for part of Ship Construction File(SCF) information on shore*
13. Documents required by Table A in Annex 1-12 of KR Guidance Relating to the Rules for the Classification of Steel Ships, Pt 1 as "SCF-specific"(see, NOTE 1 of the Table A)*

<For on shore archive>*

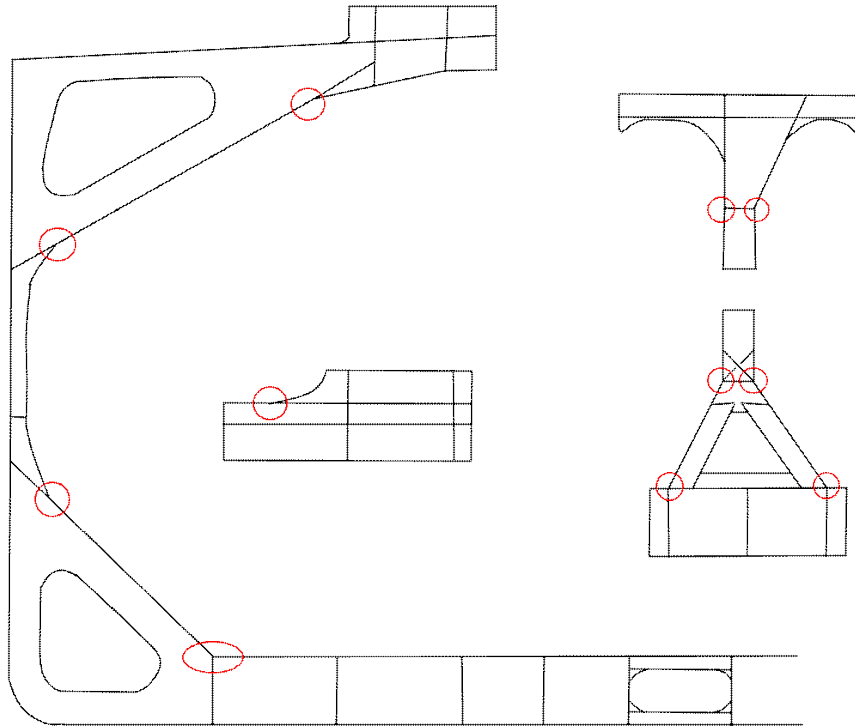
- A. Strength calculation
- B. Yard plans
- C. Lines plan if applicable(see para 10. above)
- D. Fatigue life calculation



부록 1-12-4 선종별 대표적인 취약한 지역 (2018)

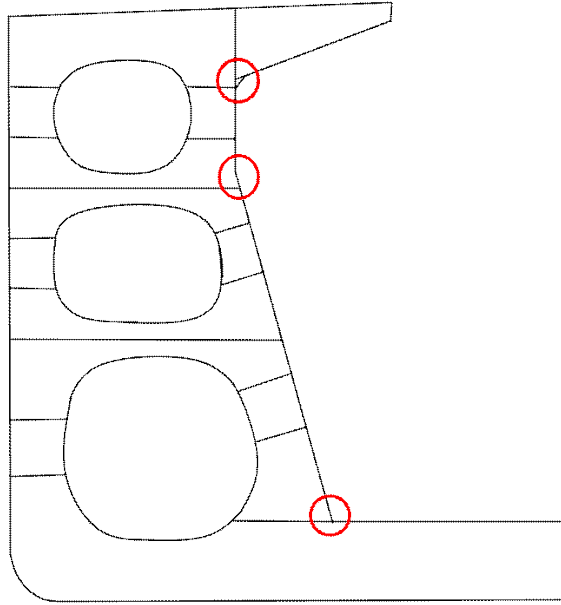
1. 지침 1-12 표 1에서 언급하는 산적화물선, 광석운반선, 유조선/케미컬 탱커, 초대형 유조선 및 액화가스 산적운반선, 자동차운반선 및 컨테이너선의 대표적인 취약한 부위의 예를 개략적인 그림으로 나타내면 다음과 같다.

(1) 산적화물선

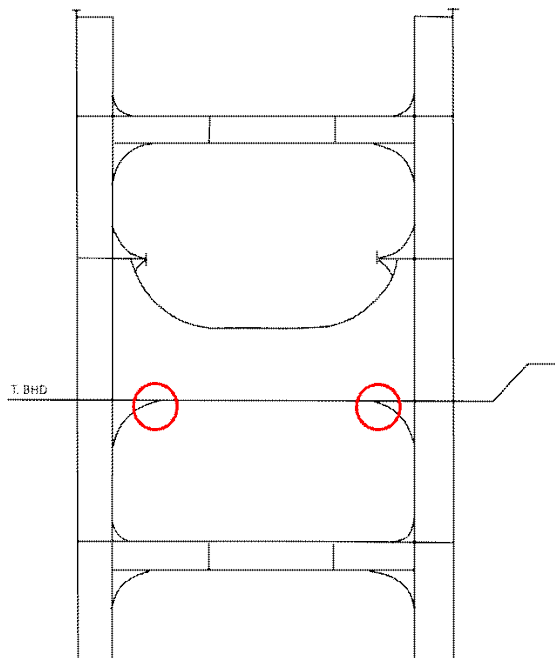


(2) 광석운반선

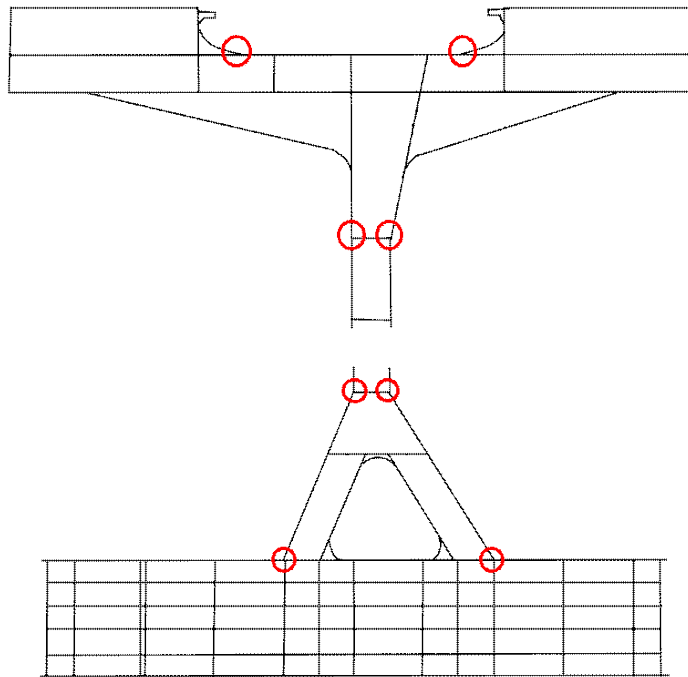
1. Critical Web Section



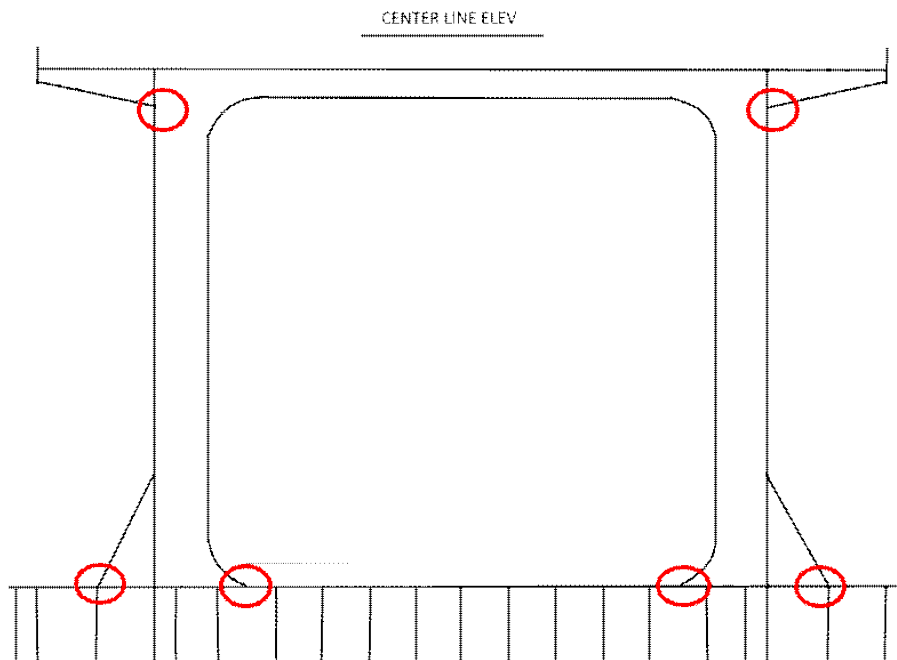
2. Stringer



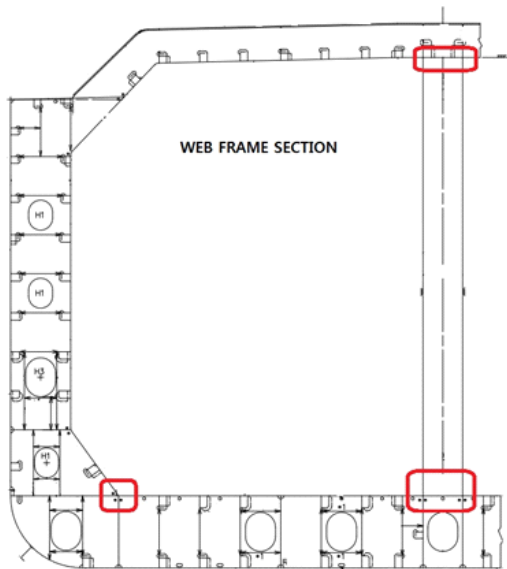
3. Hatch Coming, Upper Stool and Lower Stool



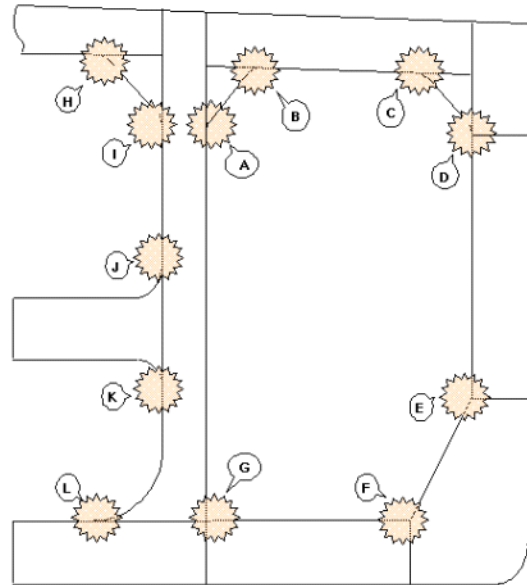
4. Typical Girder Elevation



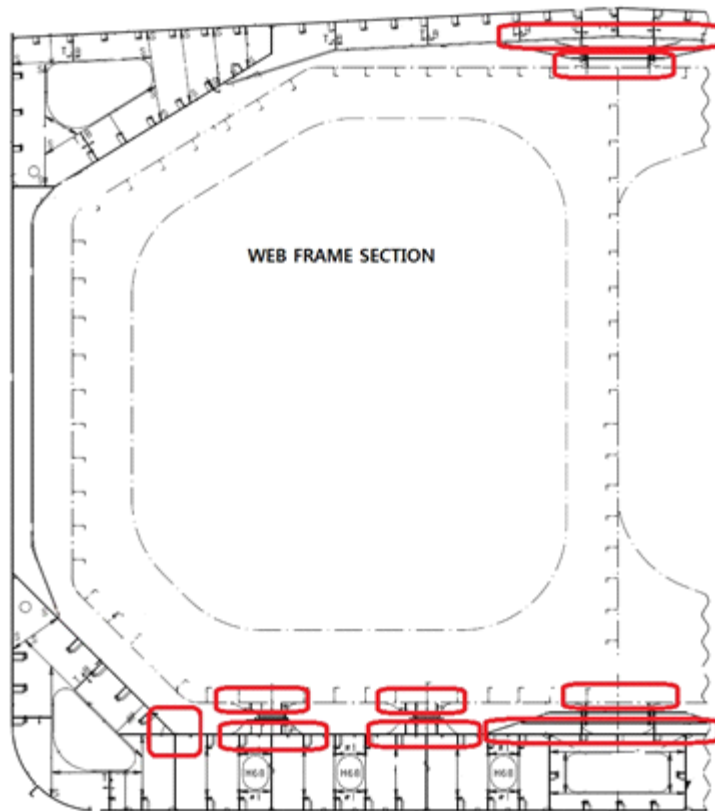
(3-1) 유조선/케미컬탱커



(3-2) 초대형 유조선(VLCC)

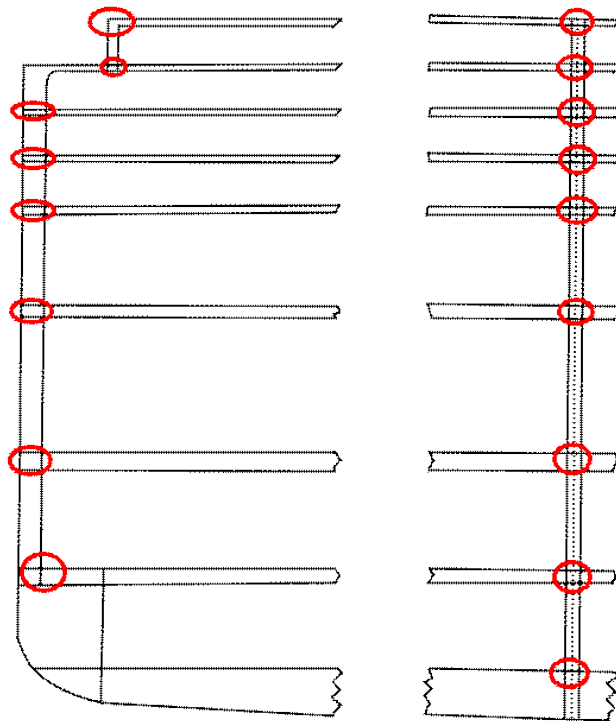


(4) 액화가스 산적운반선

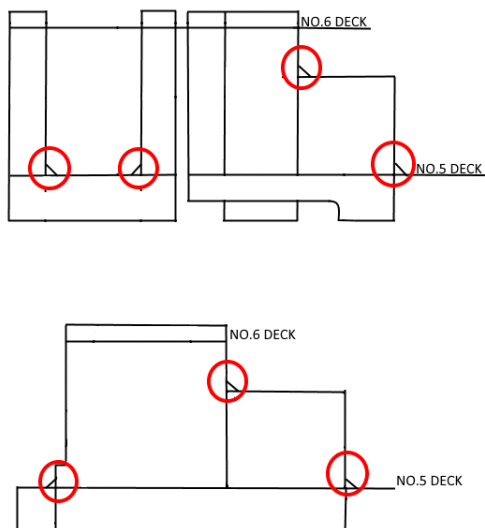


(5) 자동차 운반선

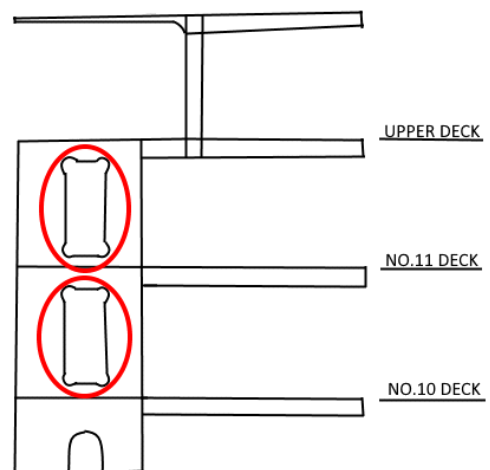
1. Typical Web Section



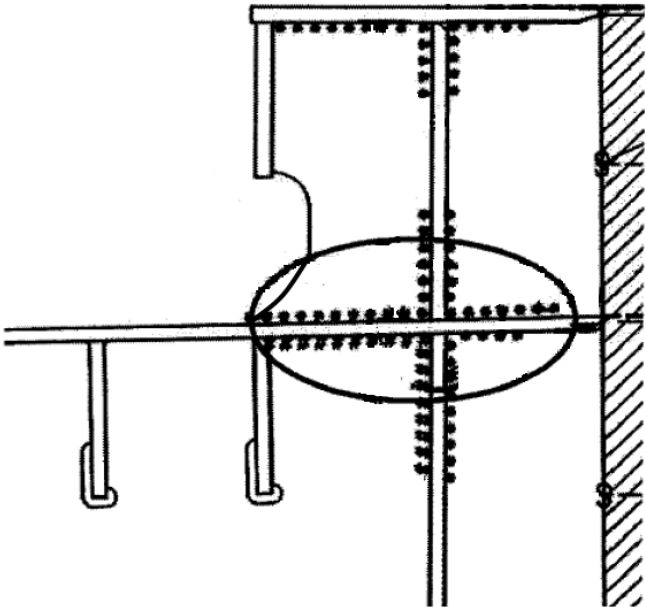
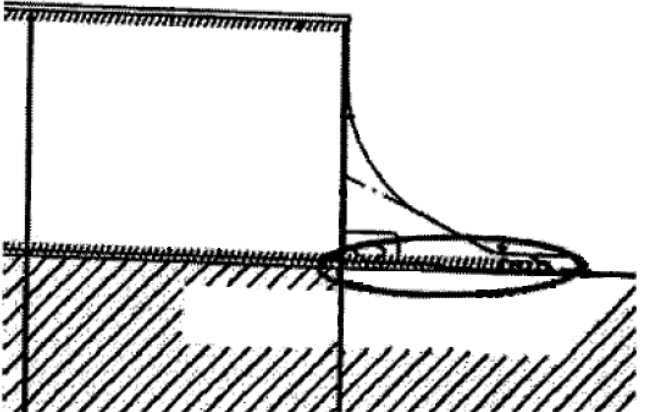
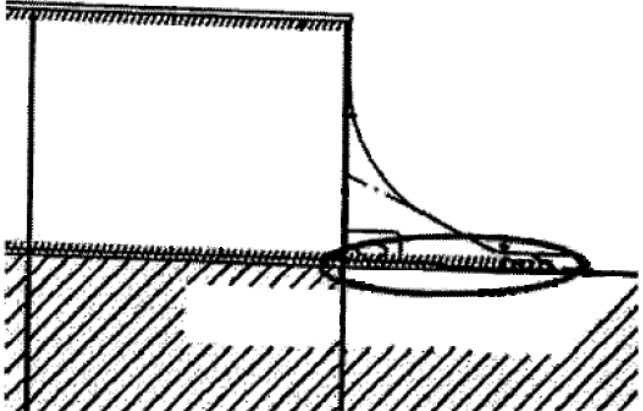
2. Side Girder Elevation

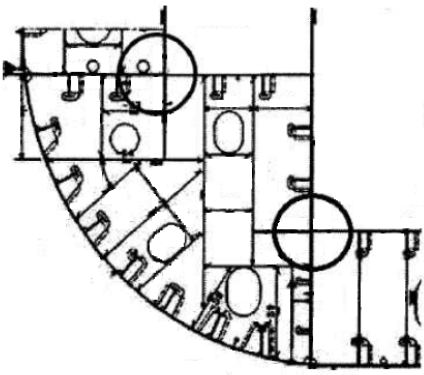
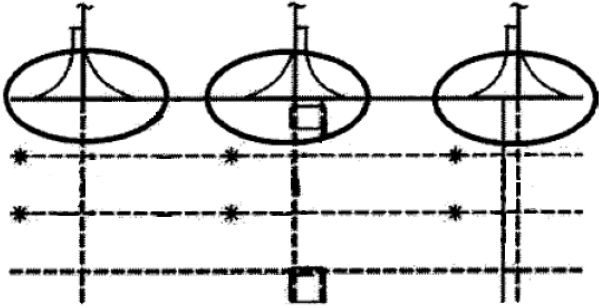
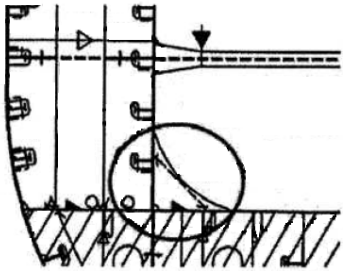
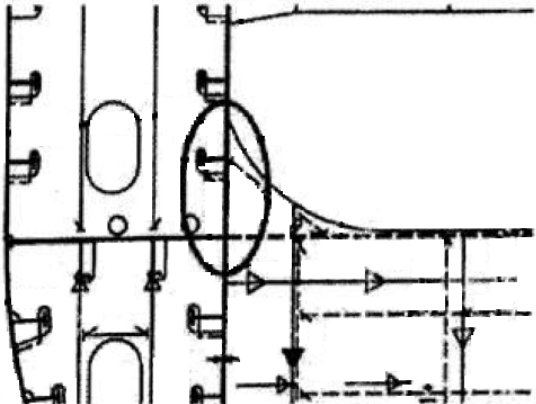


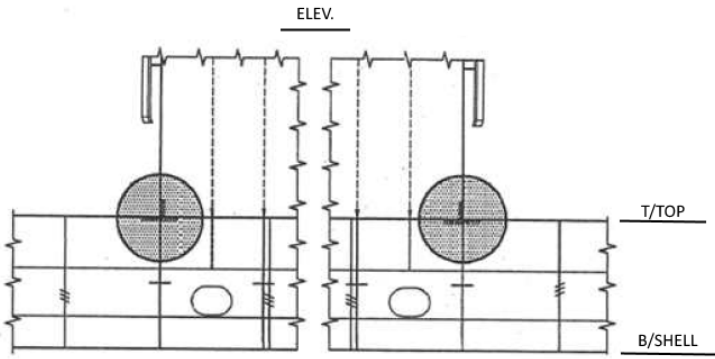
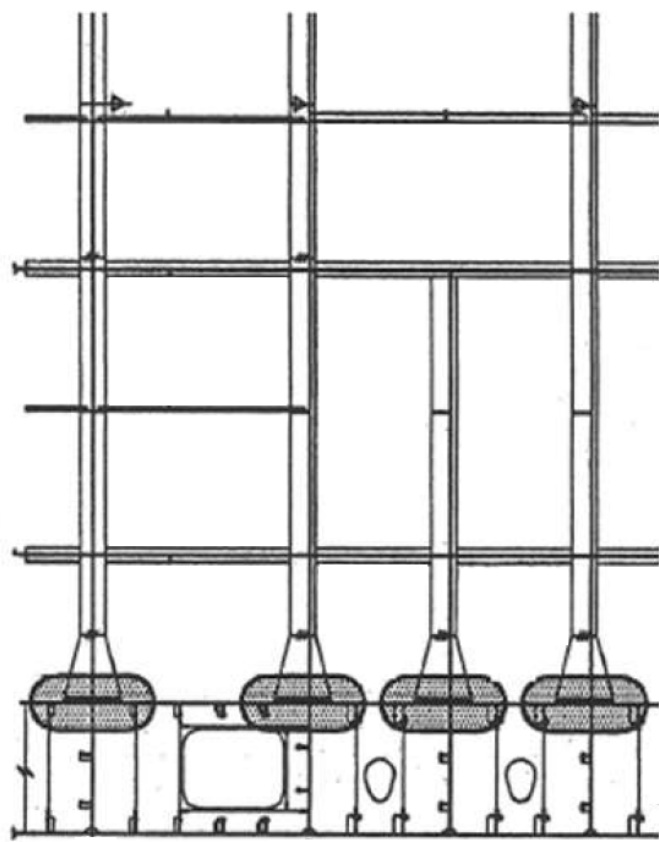
3. Web Section in Engine Room Area

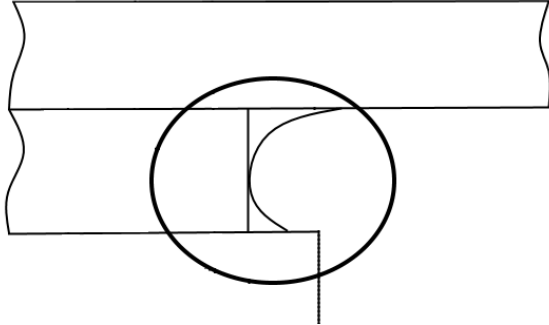
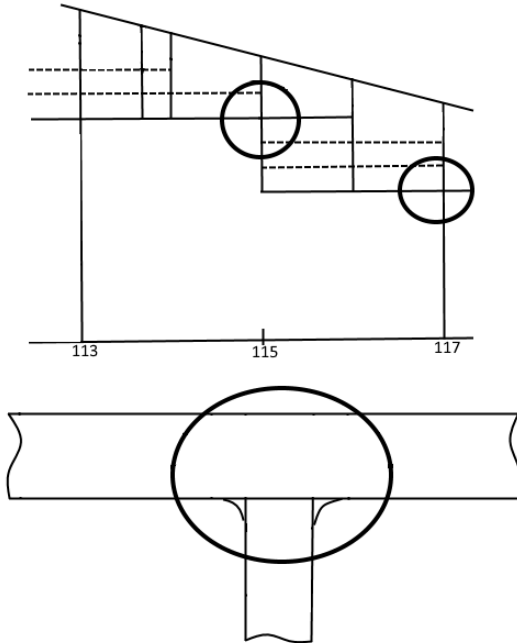
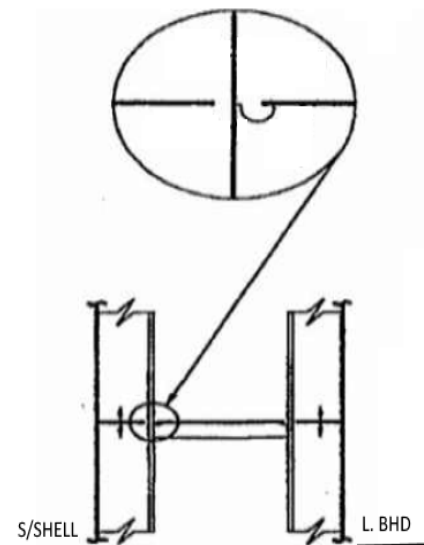


(6) 컨테이너선

1. Hatch Coaming	
Continuous both side welding area of extremely thick steel plates	 The diagram illustrates a cross-section of a hatch coaming structure. It shows a horizontal steel plate (the coaming) being welded to a vertical structure. The welding is performed on both the top and bottom surfaces of the horizontal plate, indicated by two rows of weld symbols (dots with vertical lines). The vertical structure has a complex shape with a central vertical member and side flanges. The area being welded is highlighted with a horizontal line passing through the center of the structure.
Hatch Coaming Extension Bracket Area	 The diagram shows a cross-section of a hatch coaming extension bracket. A horizontal steel plate is shown extending from a vertical structure. The bracket area is highlighted with a horizontal line. The vertical structure has a complex shape with a central vertical member and side flanges. The area being highlighted is the extension bracket area, which is shown as a curved surface connecting the horizontal plate to the vertical structure.
Hatch Coaming Drain Hole	 The diagram shows a cross-section of a hatch coaming structure with a drain hole. A horizontal steel plate is shown extending from a vertical structure. The drain hole is located in the horizontal plate, and the area around it is highlighted with a horizontal line. The vertical structure has a complex shape with a central vertical member and side flanges. The area being highlighted is the drain hole area, which is shown as a circular opening in the horizontal plate.

2. Trans Web Section	
Joint between Inner Bottom and Hopper or Joint between Longi. BHD and Bench Deck	
Bench구조 이면의 Web보강 Bracket (Web Reinforcement Bracket Behind Bench Structure)	
3. Bracket + Bulkhead	
Bracket provided between Longi. BHD and Transverse BHD	
Bracket provided between Longi. BHD and Transverse BHD	

4. Double Bottom Girder & Vertical Web (W. T. BHD)	
Double Bottom Girder + Vertical Web (W. T. BHD)	
5. W. T. BHD + Double Bottom Floor	
Support Bulkhead	

6. Upper Deck + Hatch End Coaming (Cargo Hatch Corners)	
Cargo Hatch Corners	
7. Upper Deck + Cross Deck	
Upper Deck + Cross Deck	
8. Side shell Longitudinal + Transverse Web	
Side Shell Longitudinal + Transverse Web	

부록 1-13 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램

1. 일반

- (1) 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램은 선박소유자가 선체구조 및 방식조치에 대한 점검 및 정비를 규칙적으로 수행함으로써 우리 선급의 정기적 검사 사이에도 선급요건에 적합함을 계속 유지하기 위한 보조수단으로 권고된다. 이 프로그램이 선급유지를 위한 정기적 검사를 대신할 수는 없다.
- (2) 이 프로그램은 선박소유자의 신청에 따라 모든 종류의 선박에 적용할 수 있다. 다만, 현존선이 이 프로그램의 적용을 신청하는 경우 선박의 검사기록, 손상기록, 도장상태 등을 고려하여 우리 선급이 적절하다고 인정하는 경우 이 프로그램을 적용할 수 있다.
- (3) 이 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램에 적합한 선박에 대하여는 추가특기사항으로 OHIMP 부호를 부기한다.
- (4) 우리 선급은 이 프로그램이 만족하게 시행되지 않거나, 정비기록 또는 선체구조의 일반적인 상태가 적절하지 못하다고 판단하는 경우 OHIMP 부호 및 이 프로그램의 적용을 취소할 수 있다.
- (5) 선박소유자가 변경되는 경우에는 이 프로그램의 적용에 대하여 다시 고려되어야 한다.
- (6) 이 프로그램은 우리 선급이 적절하다고 인정하는 컴퓨터시스템에 의하여 보조되고 유지될 수 있다.

2. 요건

- (1) 선체에 관련된 미결된 지적사항/선급유지조건은 이 프로그램의 적용을 받기 전에 완료되어야 한다.
- (2) 선급유지를 위한 정기적인 검사는 이 프로그램에 영향을 주는 선체구조 및 방식조치에 관련된 미결된 지적사항/선급유지조건이 없이 최신화되어야 한다.
- (3) 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램에 따른 규칙적인 점검 및 정비에 추가하여, 선급유지에 영향을 줄 수 있는 손상이 선체구조 또는 방식조치에 있는 경우 임시 또는 추가의 점검을 하고 기회가 있는 대로 즉시 검사원의 검사를 받아야 한다. 만일 항해 중 수리가 필요한 경우 **규칙 2장 107.의 5항**에 따라야 한다. 이와 관련된 상세는 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램에 따른 보고서의 일부로 기록되어야 한다.

3. 승인 및 검사

- (1) 제출문서 및 승인
선박소유자는 다음의 내용을 포함하는 상세한 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램 매뉴얼을 제출하여야 한다. 우리 선급은 제출된 문서를 검토 후 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램에 대한 승인증서를 발급한다.
 - (가) 회사의 안전정책 및 폐위구역 출입절차(참고용)
 - (나) 일반배치도
 - (다) 중앙단면도
 - (라) 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램에 포함되는 각 구역 및 지역의 총목록(즉, 화물창, 화물탱크, 평형수탱크, 보이드스페이스, 코퍼뎀, 파이프터널, 등)
 - (마) (라)에 규정된 각 구역 및 지역에 대한 방식조치 및 도장상태에 대한 상세
 - (바) (라)에 규정된 각 구역 및 지역 또는 각 구역 및 지역의 그룹에 대한 점검주기
 - (사) 각 구역 및 지역의 만족한 점검에 필요한 최소작업의 상세를 명시한 정비설명서
 - (아) 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램이 본선에서 원활히 운용되고 있음을 확인하기 위한 보고서 샘플 및 보고절차. 다음의 정보를 선박소유자 사무실 및 본선보관용으로 보고할 수 있는 시스템이 있어야 한다.
 - (a) 시행된 점검의 상세(상세에는 본선의 도면상에 식별된 대로 탱크/창의 정보, 늑골번호, 갑판, 외판, 스트링거, 격벽 및 종통부재에 대한 적절한 구조적 식별을 포함하여야 한다)
 - (b) 점검 상태
 - (c) 발견사항, 시행된 수리 또는 정비
 - (자) 성명, 직위 및 최근 관련교육일자를 포함하여 점검을 시행하도록 지정된 점검자의 선정
 - (차) 점검을 시행하기 위한 점검자의 교육에 대한 정보
 - (카) 기타 우리 선급이 필요하다고 인정하는 문서

(2) 확인검사

(가) 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램에 대한 승인이 본선에서 유효함을 검증하기 위하여 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램이 승인된 날로부터 1년 이내에 확인검사를 시행하여야 한다.

(나) 입회검사원은 확인검사 중 다음사항을 점검한다.

- (a) 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램에 대한 승인증서
- (b) (1)호에 규정된 문서
- (c) 선장 및 지정된 점검자가 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램에 익숙한지의 여부
- (d) 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램이 만족하게 운용되었는지에 대한 점검

(3) 연차심사

(가) 연차검사 시 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램의 운영을 점검하기 위하여 연차심사를 시행하여야 한다.

(나) 입회검사원은 연차심사 시 다음사항을 점검한다.

- (a) 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램에 대한 승인증서
- (b) 검토된 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램 매뉴얼
- (c) 선장 및 지정된 점검자가 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램에 익숙한지의 여부
- (d) 본선의 검사현황 및 이력
- (e) 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램의 세부사항을 요건대로 유지할 책임이 있는 점검자에 의하여 이 프로그램에 대한 정보가 최신화되고 계획된 점검이 시행되며 보고되었는지
- (f) 이전 1년 내에 시행된 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램에 따른 점검에 대하여 일반적인 검토를 시행하여야 한다.
- (g) 만일 점검보고서에 선급유지에 영향을 주거나 줄 수 있는 손상 또는 다른 결함이 있는 경우 그 부위를 검사하여야 한다.

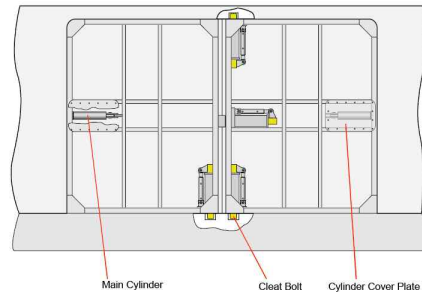
4. 점검자 교육

- (1) 선박소유자 선체 점검 및 정비 프로그램에 따른 점검을 시행하도록 지정된 본선의 점검자는 이 프로그램에 대한 점검자로 인정되기 전에 우리 선급이 적절하다고 인정하는 교육을 받아야 한다. 다만, 항해사관이 점검자로 지정되는 경우 이러한 교육을 이미 받은 것으로 고려할 수 있다.
- (2) 교육은 선박소유자의 결정에 따라 내부 또는 외부교육으로 시행될 수 있다. 교육프로그램에는 최소한 접근설비, 도장평가, 선체구조용어, 선급검사, 선박 종류에 따른 대표적인 선체결함 및/또는 구조적으로 취약한 지역, 허용 및 평가기준, 보고 등이 포함되어야 한다. ⚓

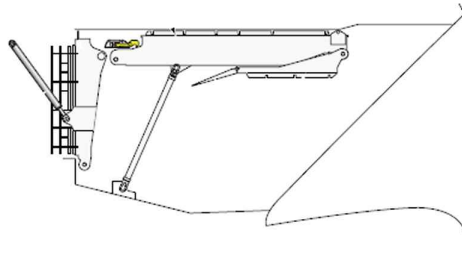
부록 1-14 전형적인 선수문, 내측문, 현측문 및 선미문의 예

규칙 2장 16절에서 규정하는 선수문, 내측문, 현측문 및 선미문의 전형적인 예를 그림으로 나타내면 다음과 같다.

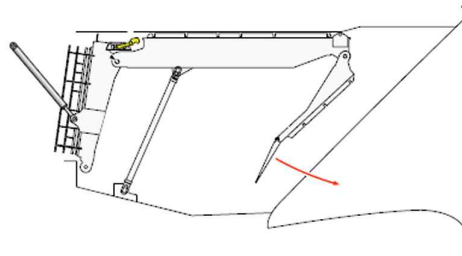
1. 내측선수문 - 측면현지 쌍림문



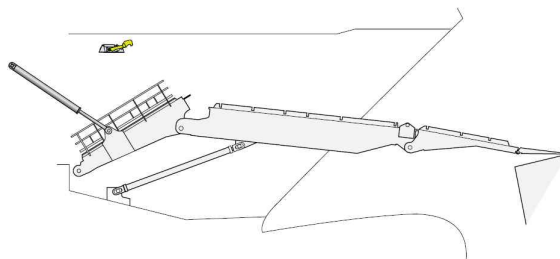
2. 선수램프 - 격납위치, 선미부(내측문) 연결 안 됨



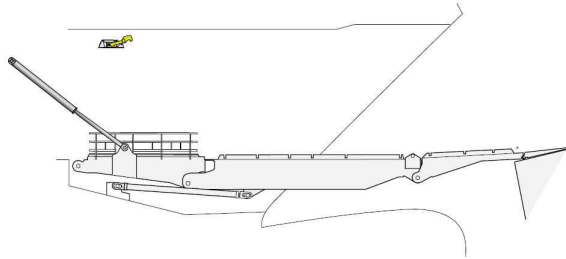
3. 선수램프 - 개방의 시작, 유압힌지핀에 의하여 선미부(내측문) 연결됨



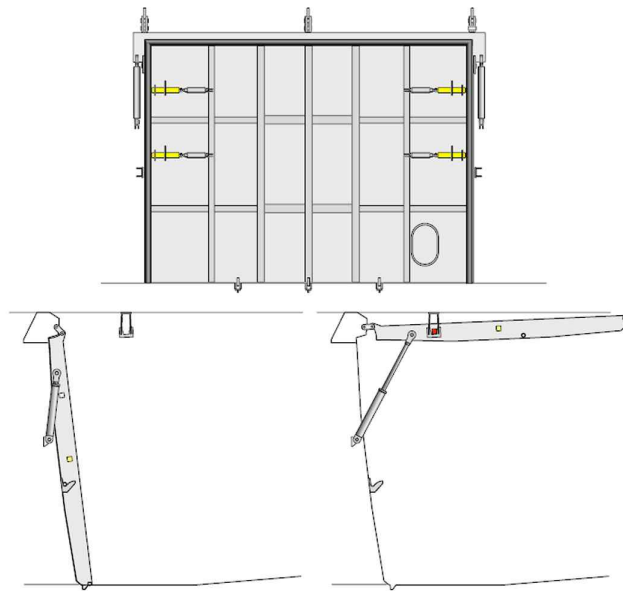
4. 선수램프 - 안벽으로 일부 전개됨



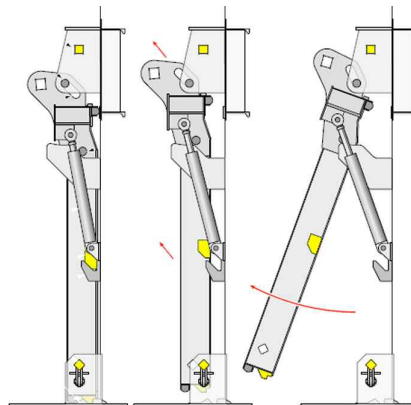
5. 선수램프 - 안벽으로 완전히 전개됨



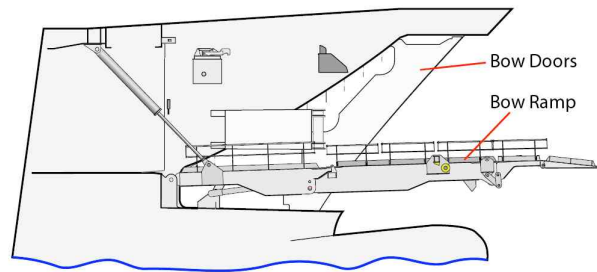
6. 내측선수문 - 상부힌지 단일문, 형식 1



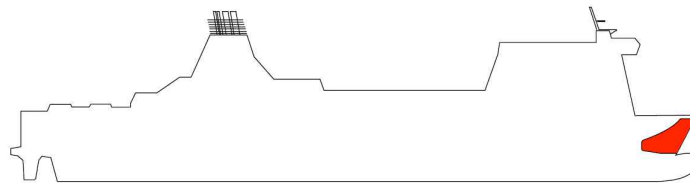
7. 내측선수문 - 상부힌지 단일문, 형식 2



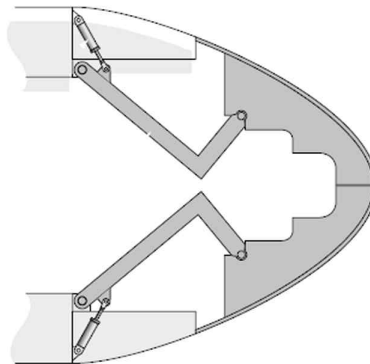
8. 선수램프 - 현측개방형 선수문



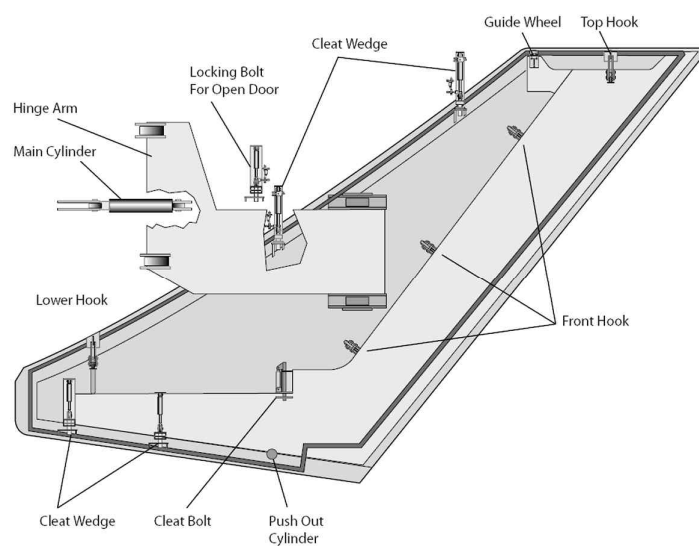
9. 현측개방형 선수문 - 폐쇄됨, 측면도



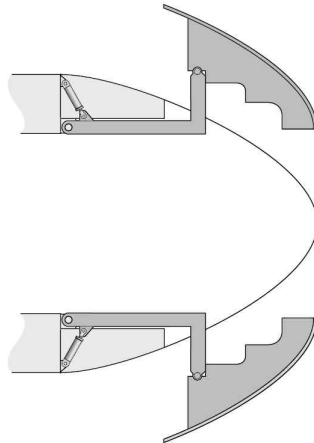
10. 현측개방형 선수문 - 폐쇄됨, 평면도



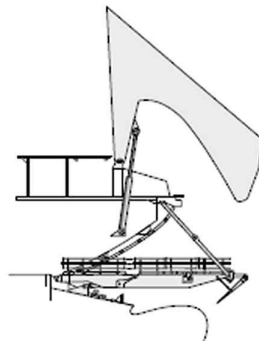
11. 현측개방형 선수문 - 문의 판에 대한 상세



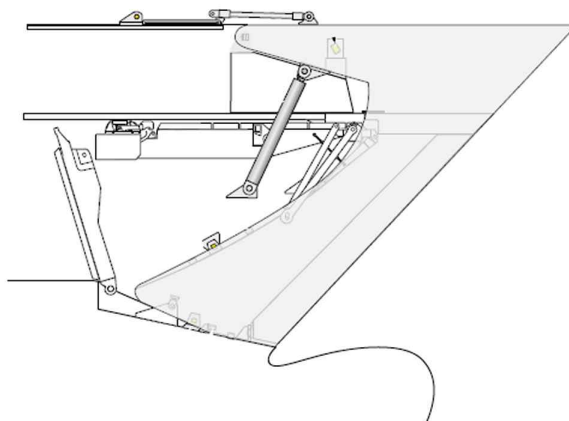
12. 현측개방형 선수문 - 개방됨, 평면도



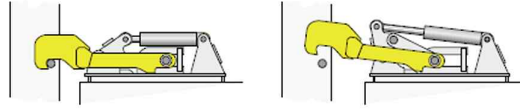
13. 선수램프 - 바이저형 선수문, 일반배치



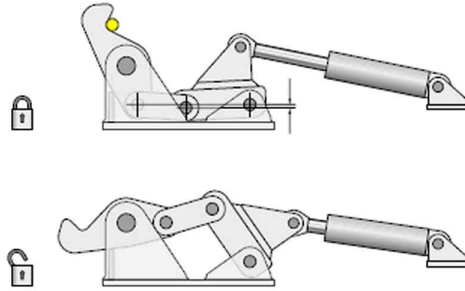
14. 바이저형 선수문 - 일반배치



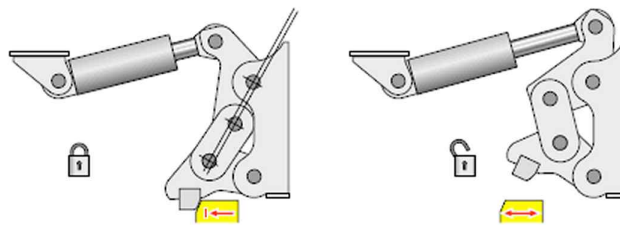
15. 클리팅훅 1



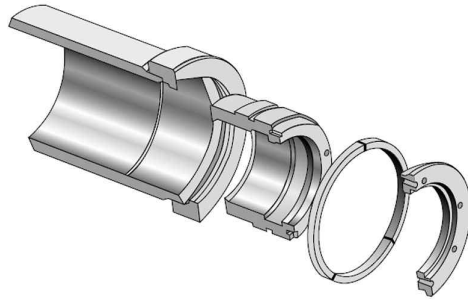
16. 클리팅훅 2



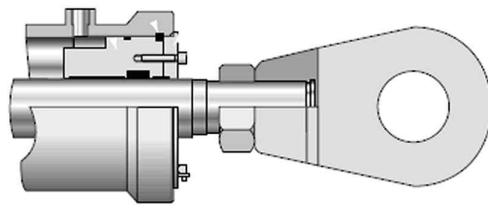
17. 클리팅웨지



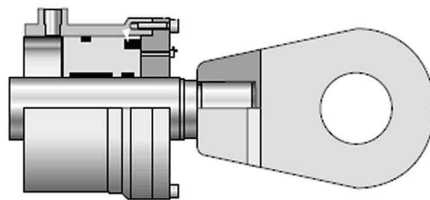
18. 유압구동기 1



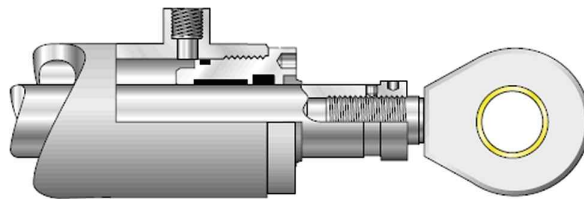
19. 유압구동기 2



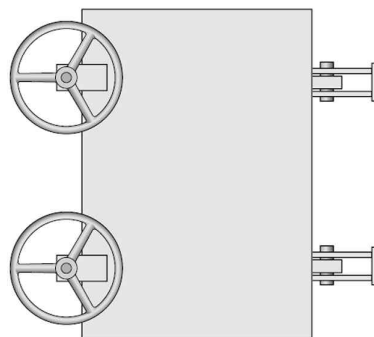
20. 유압구동기 3



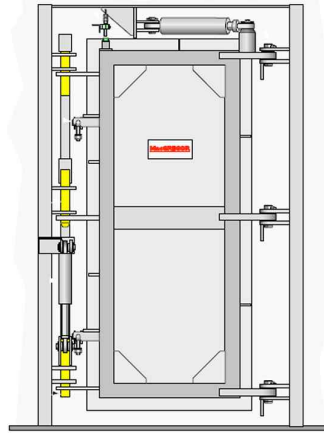
21. 유압구동기 4



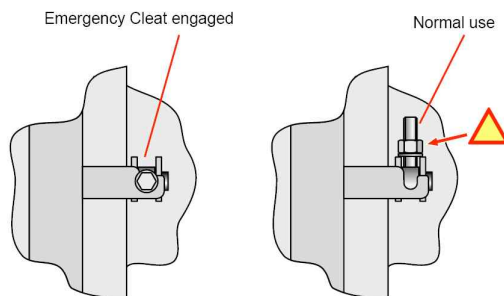
22. 제어반 - 폐쇄문



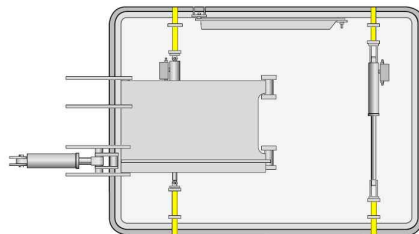
23. 연료문(Bunker Door) - 폐쇄, 내측



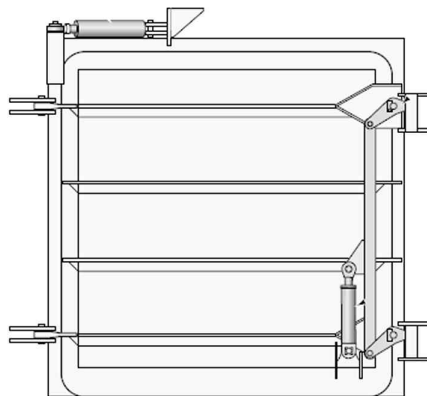
24. 연료문(Bunker Door) - 비상 클리트



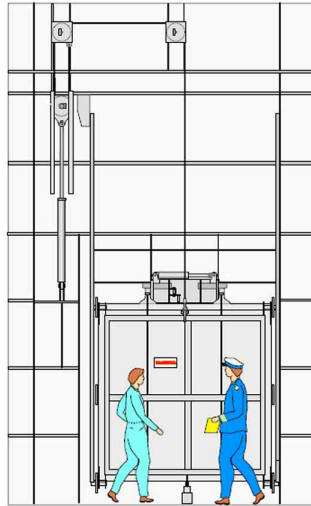
25. 연료구(Bunker Port) - 형식 1, 폐쇄, 내측



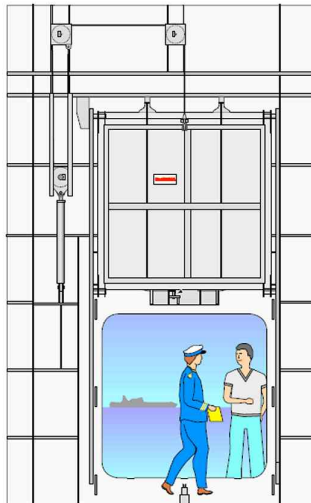
26. 연료구(Bunker Port) - 형식 2, 폐쇄, 내측



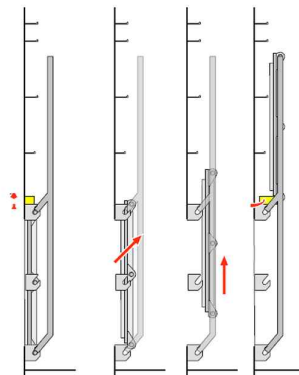
27. 재화문 - 폐쇄, 내측



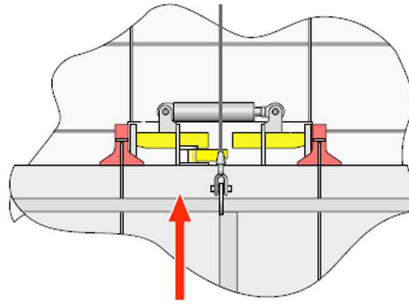
28. 재화문 - 개방, 내측



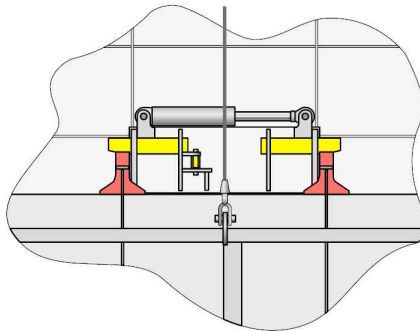
29. 재화문 - 기본 기능



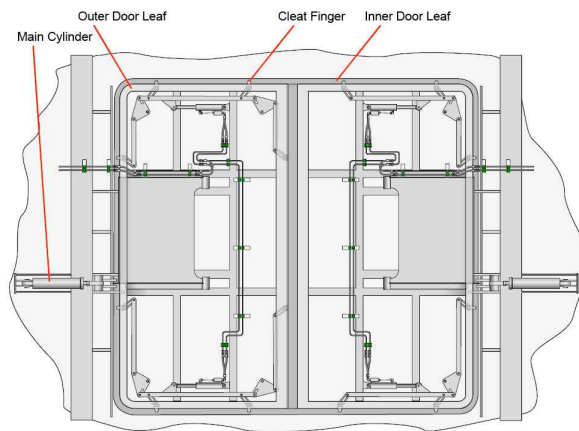
30. 재 화문 - 유압잠금장치 풀림



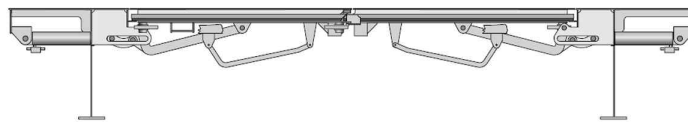
31. 재 화문 - 유압잠금장치 닫힘



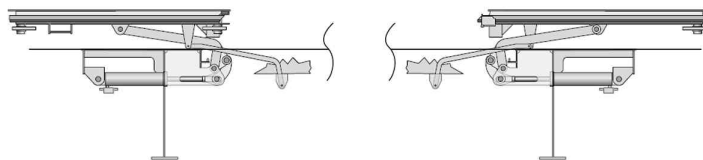
32. 현측문 - 쌍립문, 폐쇄, 내측



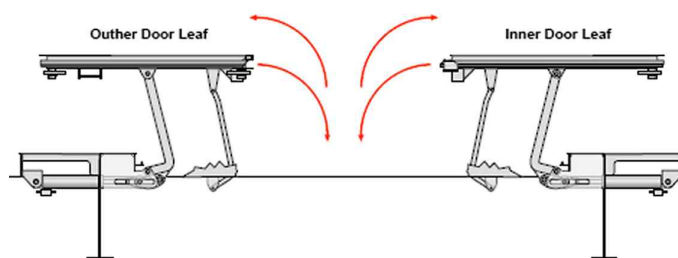
33. 현측문 - 쌍립문, 폐쇄, 평면도



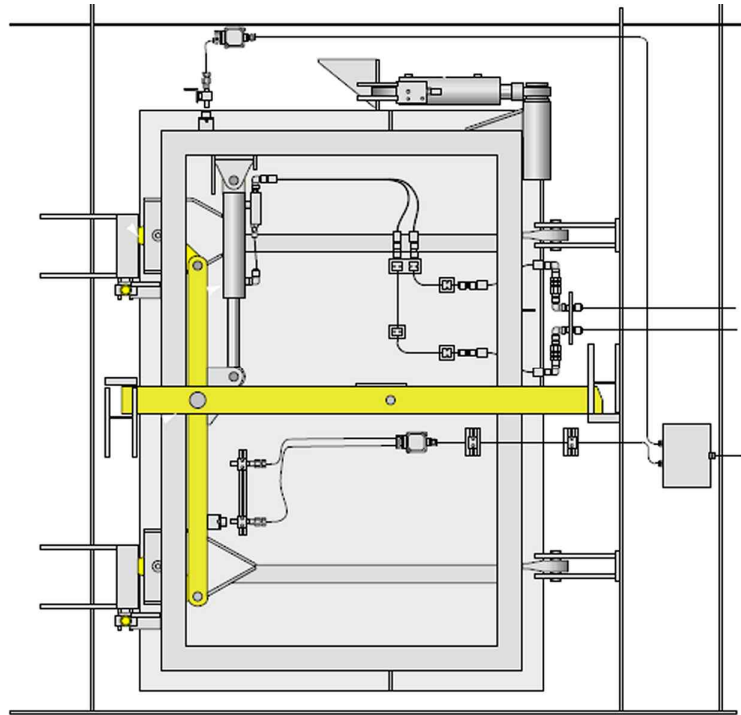
34. 현측문 - 쌍립문, 완전개방, 평면도



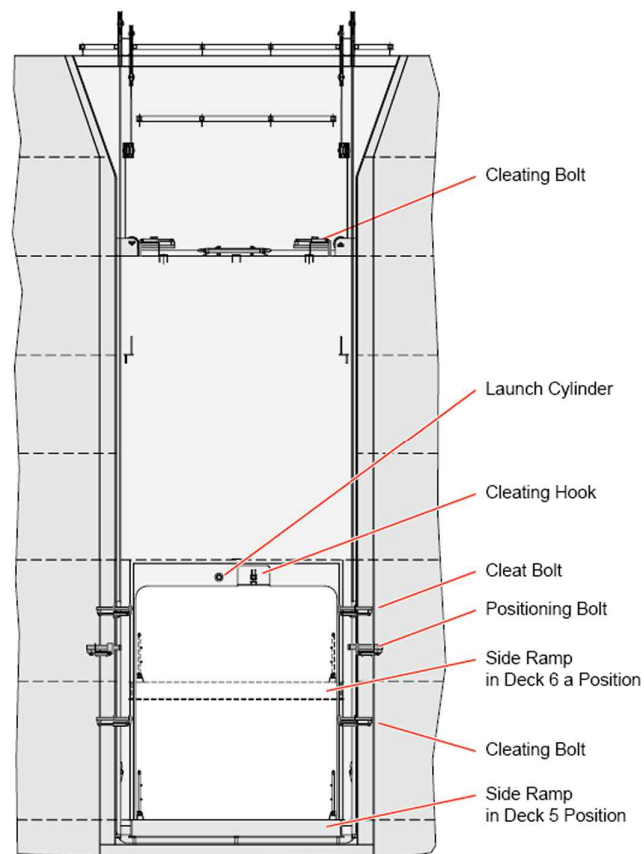
35. 현측문 - 쌍립문, 1/2 개방, 평면도



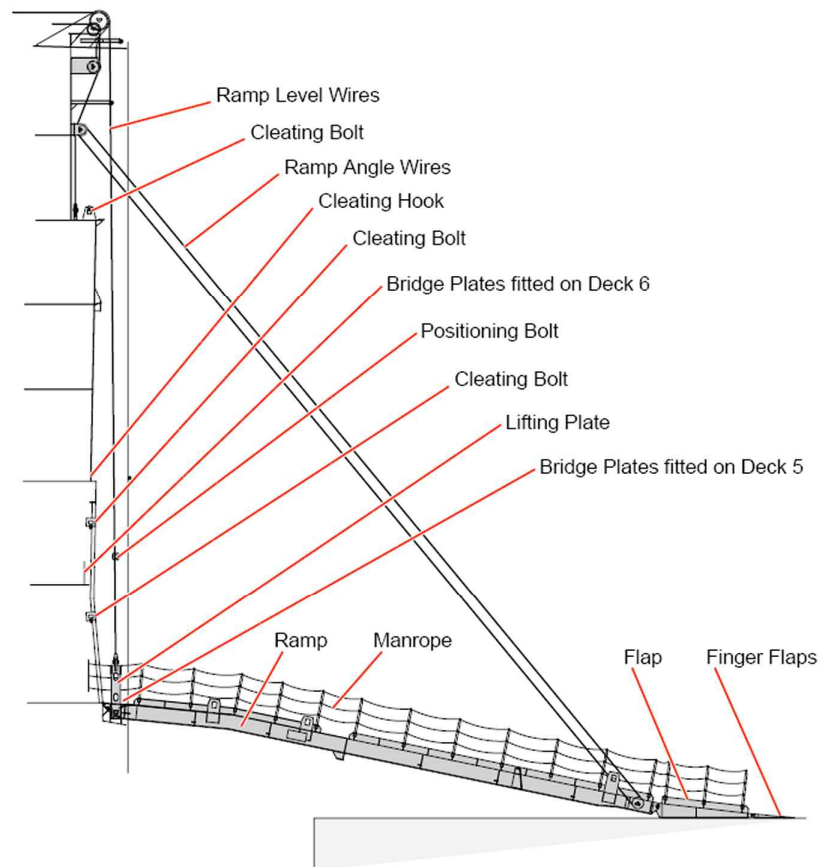
36. 도선사문 - 내측



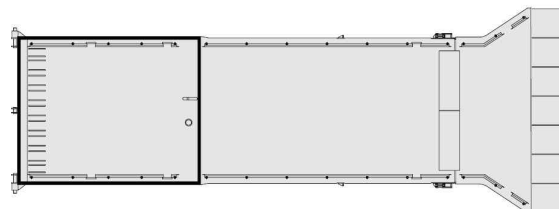
37. 현측램프 - 외측



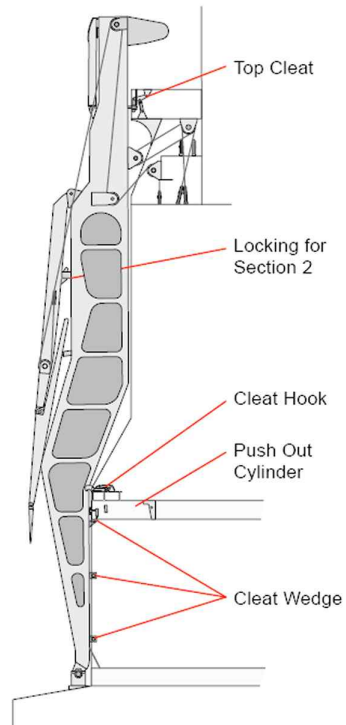
38. 현측램프 - 측면도



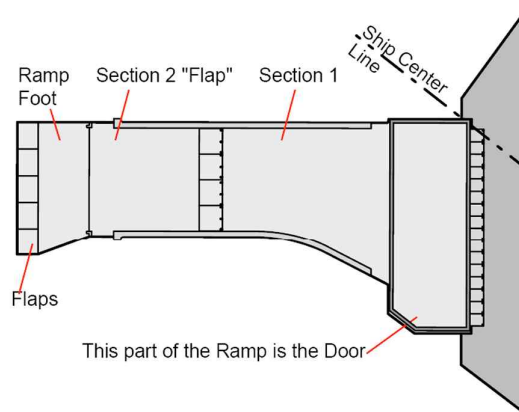
39. 현측램프 - 평면도



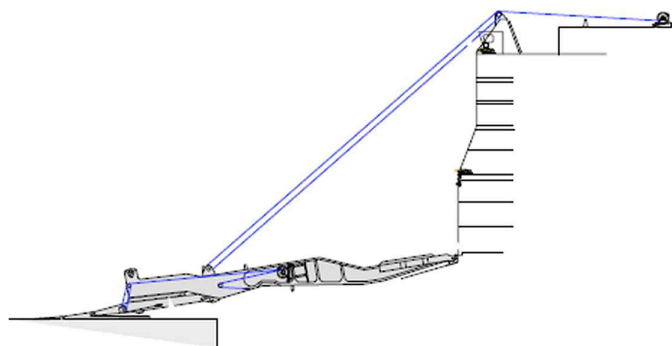
40. 선미문 - 단일문, 폐쇄, 자동차운반선 형식



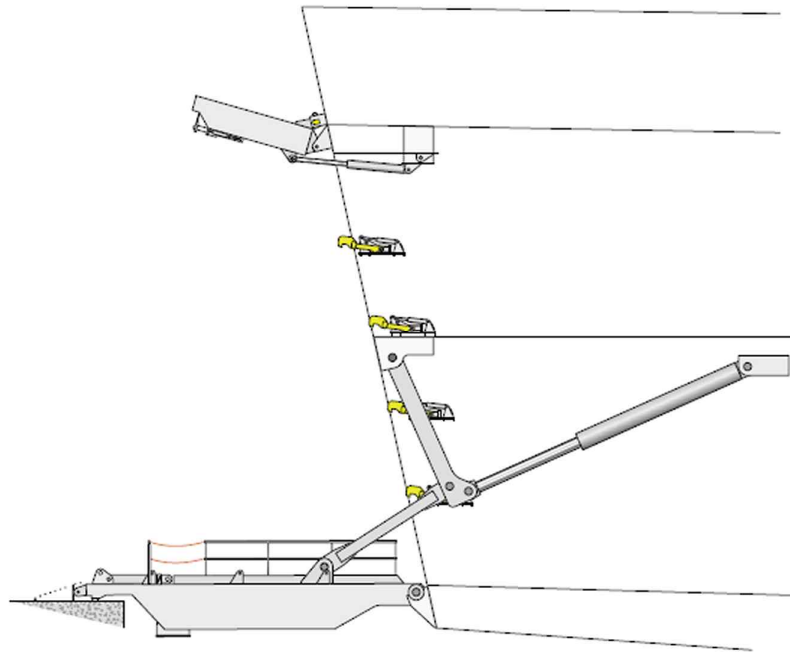
41. 선미문 - 단일문, 개방, 자동차운반선 형식, 평면도



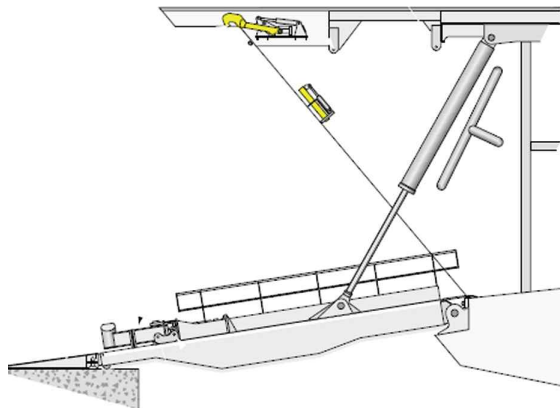
42. 선미문 - 단일문, 개방, 자동차 운반선 형식



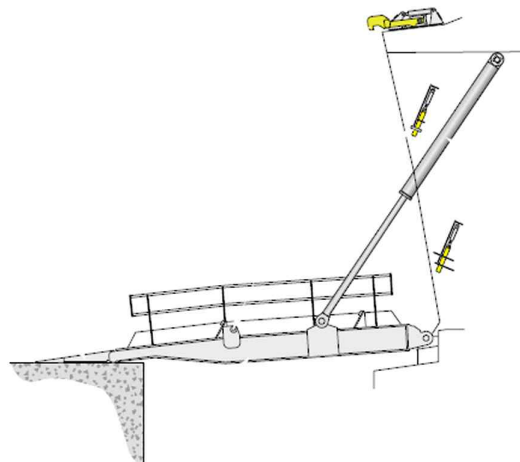
43. 선미문 - 쌍립문, 개방, 전형적인 클리팅 배치



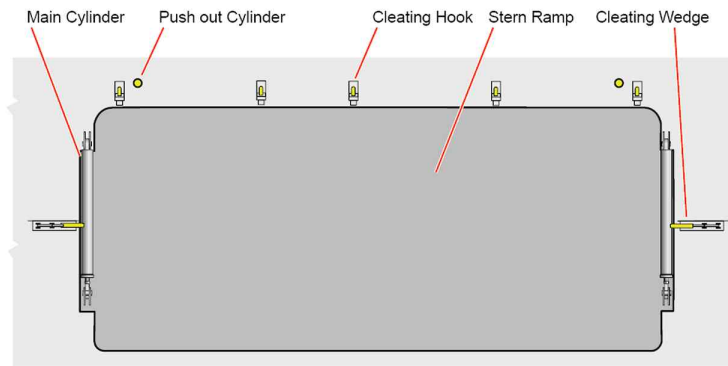
44. 선미문 - 단일문, 개방, 전형적인 클리팅 배치, 형식 1



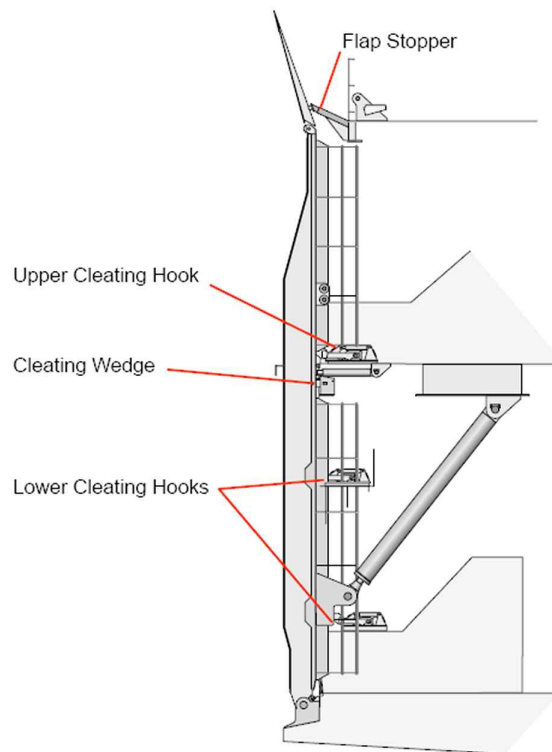
45. 선미문 - 단일문, 개방, 전형적인 클리팅 배치, 형식 2



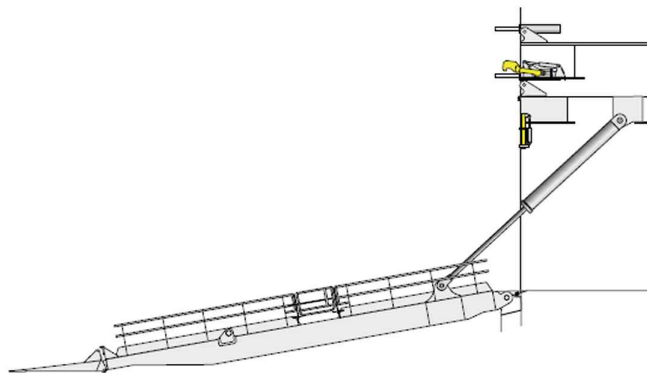
46. 선미문 - 단일문, 폐쇄, 내측, 전형적인 클리팅 배치, 형식 3



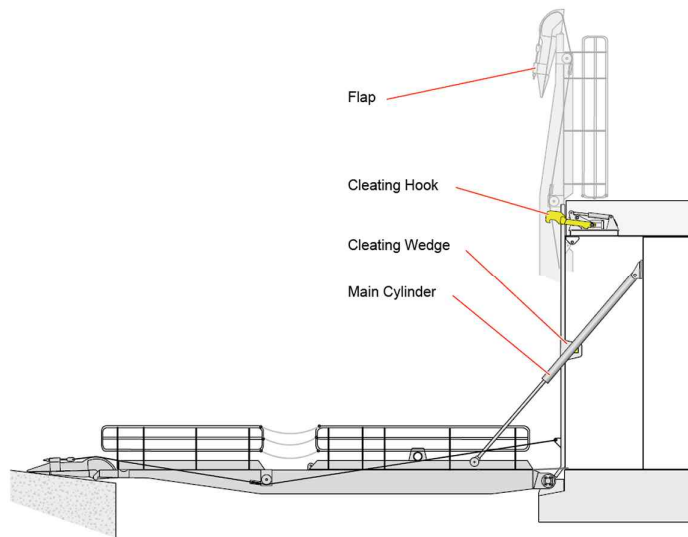
47. 선미문 - 단일문, 폐쇄, 전형적인 클리팅 배치, 형식 3



48. 선미문 - 단일문, 개방, 실린더 배치



49. 선미문 - 단일문, 개방, 전형적인 클리팅 배치, 형식 3



부록 1-15 CLEAN 부호 부여를 위한 요건

1. 일반사항

- (1) 이 부록은 우리 선급에 등록하고자 하는 또는 등록된 선박이 설계, 건조 및 운전에 대하여 환경보호와 관련된 요건에 적합함으로써 이에 따른 부호를 받고자 하는 선박에 적용한다.
- (2) (1)호의 부호는 요건의 강화 수준에 따라 다음의 부호로 구분된다.
 - (가) CLEAN1 부호: 3항에서 규정하는 협약요건에 적합한 선박
 - (나) CLEAN2 부호: 4항에서 규정하는 우리 선급의 추가요건에 적합한 선박
 - (다) CLEAN3 부호: 5항에 적합한 선박

2. 검사

- (1) 등록검사
 - (가) 각 부호에 대하여 해당 요건에서 규정하는 문서를 우리 선급에 제출하여야 한다.
 - (나) 각 부호에 대하여 해당 요건에서 규정하는 모든 관련 장비들이 적절히 설치되었는지 확인하여야 하고, 관련 문서, 절차서 및 기록부의 선내 비치를 확인하여야 한다.
- (2) 선급검사
 - (가) 등록유지를 위한 선급검사는 연차검사, 중간검사 및 정기검사 시에 시행하여야 한다. 다만, 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 IV 및 V 관련 검사는 정기검사 시에만 시행하고, AFS협약 관련 검사는 정기적 검사를 하지 아니 한다.
 - (나) 각 부호에 대하여 해당 요건에서 규정하는 모든 관련 장비들의 상태가 양호한지를 확인하여야 하고, 관련 문서, 절차서 및 기록부가 적절히 유지되고 있는지를 확인하여야 한다.

3. CLEAN1 부호

CLEAN1 부호를 부여받기 위해서는 그 선박에 적용되는 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 I, II, IV, V 및 VI 및 AFS협약의 요건에 적합하여야 한다.

4. CLEAN2 부호

CLEAN2 부호를 부여받기 위해서는 3항에 추가하여 그 선박에 적용되는 협약에 대하여 표 1의 문서요건 및 표 3의 요건에 적합하여야 한다.

5. CLEAN3 부호

CLEAN3 부호를 부여받기 위해서는 4항에 추가하여 표 2의 추가문서요건 및 표 4의 추가요건에 적합하여야 한다.

표 1 CLEAN2 부호의 문서요건

항목		제출하여야 하는 도면 및 자료		증서/적합확인서
		승인용	참고용 (2018)	
해양오염방지	기름 (해양오염방지협약 부속서 I 관련)	드립트레이(drip tray) 및 드레인장치를 포함하는 화물 및 기름수급 매니폴드 배치도	(1) 연료수급절차서 (2) 빌지수 관리계획서	IOPP증서
	유해액체물질 (해양오염방지협약 부속서 II 관련)	드립트레이(drip tray) 및 드레인장치를 포함하는 화물 및 기름수급 매니폴드 배치도		NLS증서 또는 IBC/BCH적합확 인서
	오수 (해양오염방지협약 부속서 IV 관련)		오수관리계획서	ISPP증서 또는 적합확인서
	폐기물 (해양오염방지협약 부속서 V 관련)		폐기물관리계획서	
대기오염방지	배출가스 (해양오염방지협약 부속서 VI 관련)	냉매 및 공조 배관 장치도	(1) 연료유 관리계획서 (2) 필요시, 오존층파괴물질 관리절차서	IAPP증서
	에너지효율 (해양오염방지협약 부속서 VI 관련)			IEE증서 또는 적합확인서
생태계 파괴 방지	유해 방오시스템 (AFS협약 관련)		방오관리계획서	IAFS증서 또는 적합확인서
	평형수관리 (평형수관리협약 관련)			IBWM증서 또는 적합확인서
선박재활용	선박재활용 (선박재활용협약 관련)			IIHM증서 또는 적합확인서
안전관리 시스템	안전관리시스템 (국제안전경영코드 관련)			SMC증서

표 2 CLEAN3 부호의 추가문서요건

항목		제출하여야 하는 도면 및 자료		증서/적합확인서
		승인용	검토용	
해양오염방지	기름	표 4 기름항목의 2항에 따라 보호되어야 하는 탱크의 배치도		표 4 기름항목의 1항에 적합한 기름필터링장치의 형식승인 증서
대기오염방지	배출가스			표 4 배출가스항목 3항에 따른 소각기 형식승인 증서

표 3 CLEAN2 부호의 요건

항목		요건
해양 오염 방지	기름	- 기관구역에 대하여 다음을 만족하여야 한다. - 펌프 등 기계식으로 적재하는 연료유탱크, 윤활유탱크 및 기타 기름탱크에는 넘침방지를 위하여 고위경보장치를 설치하여야 한다. - 기름필터링장치는 유출액의 유분농도가 15 ppm을 초과하는 경우에는 유성혼합물의 배출을 자동으로 정지시키는 것을 확보하는 장치를 설치하여야 한다. - 연료유탱크, 윤활유탱크 및 기타 기름탱크의 밴트 및 기름수급장소 하부에는 다음 용량의 드립트레이(drip tray)를 설치하여야 한다. - 총톤수 1600 톤 미만인 선박: 80 ℓ - 총톤수 1600 톤 이상인 선박: 159 ℓ - 다음이 기재된 발지수 관리계획서를 선내에 비치하여야 한다. - 선명 및 선급번호 - 선박의 형식 및 크기 - 기관실 및 화물구역의 발지수 처리 절차 및 시스템 배치도 - 유조선은 화물구역에 대하여 다음을 만족하여야 한다. - 각 화물탱크는 고위 경보장치 및 넘침 경보장치를 갖추어야 하고 넘침 경보장치는 측정장치와는 독립되어야 한다. - 화물 매니폴더 하부에는 선내의 적절한 탱크로 유도할 수 있는 수단을 갖춘 다음 용량의 기름받이를 설치하여야 한다. - 길이: 매니폴드의 전단과 후단 바깥까지 연장 - 폭: 매니폴드 플랜지 끝단으로부터 선측방향으로 최소한 1200 mm 연장, 다만, 전체 폭은 1800 mm 이상이어야 한다. - 깊이: 최소 300 mm 규칙 8편 2장 401.의 6항의 요건에 따른 코밍을 설치하여야 한다. 규칙 7편 1장 1002.의 7항 (4)호의 요건에 따라야 한다. - 우리 선급 또는 국제선급연합회(IACS)의 QSCS(Quality System Certification Scheme)에 적합함이 검증된 선급의 선박긴급응답서비스에 등록하여야 한다.
	유해 액체 물질	- 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 II의 1.16규칙에서 정의하는 NLS탱커는 다음의 요건에 따라야 한다. - 화물 매니폴더 하부에는 선내의 적절한 탱크로 유도할 수 있는 수단을 갖춘 다음 용량의 드립트레이(drip tray)를 설치하여야 한다. - 길이: 매니폴드의 전단 및 후단 외측까지 연장 - 폭: 매니폴드 플랜지 끝단으로부터 최소한 1200 mm 연장, 다만, 1800 mm 이상이어야 한다. - 깊이: 최소 300 mm 규칙 7편 6장 307.의 7항의 요건에 따른 코밍을 설치하여야 한다. 규칙 7편 6장 305.의 1항의 요건에 따라 전용의 평형수탱크에 사용되는 관장치는 화물탱크에 사용되는 관장치 및 화물탱크로부터 독립되어야 한다.
	오수	- 오수 계통의 통풍관은 다른 계통의 통풍관과 독립되어야 한다. - 다음의 항목이 기재된 오수 관리계획서를 선내에 비치하여야 한다. - 선명 및 선급번호 - 오수장치의 계통도 및 구성장비의 설명 - 오수장치의 작동 및 관리 설명서 - 오수배출기록에는 배출날짜, 배출시간, 배출량, 배출장소, 해수로 배출하는 경우 가장 가까운 육지로 부터의 거리 및 선박속도가 기재되어야 한다. 다만, 오수가 처리장치를 통해 자동으로 배출되는 경우에는 기재하지 아니하여도 된다.
	폐기물	IMO Res.MEPC.220(63)에 따른 폐기물 관리계획서를 선내에 비치하여야 한다.

표 3 CLEAN2 부호의 요건 (계속)

항목		요건
대기 오염 방지	배출가스	- 다음이 기재된 연료유 관리계획서를 선내에 비치하여야 한다. - 선명 및 선급번호 - 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 VI의 18.3규칙에 적합한 연료유 품질 - 배출규제해역에서 연료유를 전환하여 사용하는 경우에는 다음이 기재되어야 한다. - 연료유 전환을 수행하는 방법에 대한 절차 - 연료유 전환장치를 포함하는 연료유장치 계통도 - 탱크 내의 저유황유 용적 및 연료유 전환이 이루어진 시점의 날짜, 시간 및 선박위치를 기록하는 방법 및 수단 - 오존파괴물질을 사용하는 냉동장치 및 에어컨 장비는 다음의 요건을 따라야 한다. 1년에 누설되는 냉매는 질량(<i>kg</i>)단위로 냉매장치 내의 전체 냉매량의 10%이하가 되어야 한다. - 설비 내에 냉매의 누설이 발생할 수 있는 장소에는 적어도 1개의 가스탐지기를 설치하여야 한다. 가스탐지기는 누설냉매의 농도가 설정된 제한값(예를 들면, 암모니아에 대하여는 25 ppm, 할로겐화 플로로카본에 대하여는 300 ppm)을 초과하는 경우, 통상 사람이 있는 장소에 가스가치의 경보를 발하여야 한다. - 장치 내의 냉매의 회수할 수 있도록 냉매압축기는 장치내의 냉매를 저장용기로 배출할 수 있어야 하고 저장용기는 배출되는 냉매의 최대용적의 125% 이상을 수용할 수 있는 용량이어야 한다. - 필요시, 다음이 기재된 오존층파괴물질 관리절차서를 선내에 비치하여야 한다. - 선명 및 선급번호 - 냉매시스템 계통도 및 구성품 상세 - 냉매의 손실, 누설, 벤트 및 배출을 제어하는 방법을 설명한 절차 - 다음의 냉매량을 기록하는 방법 및 수단 - 선내에 공급된 냉매량 - 누설 또는 장비보수로 인하여 대기로 누출된 냉매량 - 회수된 냉매량 - 육상 수용시설로 배출된 냉매량 - 냉매자료표 - 소화제자료표를 포함한 소화장치의 사양서 - 이동식 소화기 및 고정식 소화장치는 halon 1211, 1301, 2402 및 과탄화불소를 사용해서는 아니 된다. - 선내에 소각기가 설치되는 경우, IMO Res.MEPC.76(40) 또는 Res.MEPC.244(66) 중에서 해당되는 선박에 적용되는 기준에 따라 형식승인을 받은 것이어야 한다.
	에너지효율	IEE증서 또는 적합확인서를 발급받고 유지하여야 한다.
생태계 파괴방지	유해 방오시스템	IMO Res.MEPC.207(62)에서 권고하는 방오관리계획서를 선내에 비치하여야 한다.
	평형수관리	IBWM증서 또는 적합확인서를 발급받고 유지하여야 한다.
선박재활용	선박재활용	IIHM증서 또는 적합확인서를 발급받고 유지하여야 한다.
안전관리 시스템	안전관리 시스템	SMC증서를 발급받고 유지하여야 한다.

표 4 CLEAN3 부호의 추가요건

항목		요건
해양 오염 방지	기름	1. 기름필터링장치는 유출액의 유분농도가 5 ppm을 초과하는 경우에는 유성혼합물의 배출을 자동으로 정지시키는 장치를 설치하여야 한다. 2. 운환유탱크 및 작동유탱크는 해양오염방지협약 부속서 I의 12A규칙의 규정을 적용하여야 한다.
	유해 액체 물질	1. 해양오염방지협약(MARPOL) 부속서 II의 1.16규칙에서 정의하는 NLS탱커는 다음의 요건을 따라야 한다. (1) 화물탱크의 위치는 규칙 7편 6장 206.의 1항 (2)호 에 규정된 II형 선박의 이중선체 및 이중저 요건을 따라야 한다. 다만 I형 선박에 대하여는 I형 선박의 요건을 따른다. (2) 화물탱크의 계측장치는 규칙 7편 6장 1301.의 1항 (3)호 에 규정된 밀폐형을 설치하여야 한다.
	폐기물	분쇄기로 분쇄되지 않은 음식물 쓰레기를 해수로 배출하여서는 아니 된다.
대기 오염 방지	배출 가스	1. 선내에서 사용되는 냉매 및 소화제는 다음의 것이어야 한다. (1) 오존파괴지수(ODP) = 0 (2) 지구온난화지수(GWP) < 2000 2. 인화점 60 ℃이하의 원유 및 석유제품을 운반하는 탱커는 VEC2 부호를 부여받고 유지하여야 한다. 3. IMO Res.MEPC.76(40) 또는 Res.MEPC.244(66)에 따라 형식승인을 받은 적어도 하나 이상의 소각기가 설치되어야 한다.



부록 1-16 탱크 및 밀폐경계에 대한 시험절차 (2018)

제조중 등록검사에 있어서 구조시험, 누설시험 및 사수시험은 다음에 따른다.

1. 일반사항

- (1) 탱크 및 밀폐경계에 대한 시험절차는 아래와 같이 A편 및 B편으로 구분한다.
 - (가) A편 - 해상인명안전협약(SOLAS) 적용대상선박(산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS) 공통구조규칙(규칙 13편) 포함)
 - (나) B편 - 해상인명안전협약(SOLAS) 비 적용대상선박 및 해상인명안전협약(SOLAS) 면제 또는 동등물 규정이 적용되는 선박.
- (2) 해상인명안전협약(SOLAS) 적용대상선박(산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS) 공통구조규칙(규칙 13편) 포함)에 대한 수밀구획의 시험절차는 다음의 경우를 제외하고는 A편에 따른다.
 - (가) 선주가 기국에 해상인명안전협약(SOLAS) 제2-1장, 11 규칙 적용의 면제를 기국으로 요청하는 것에 동의하거나 또는 B편의 내용이 해상인명 안전협약(SOLAS) 제2-1장, 11 규칙과 동등하다는 것에 대하여 기국으로 동등물의 인정을 요청하는 것에 관한 선주동의서를 조선소가 제출하고
 - (나) 위에서 언급한 면제 또는 동등물 규정과 관련하여 기국이 승인한 경우
- (3) 해상인명안전협약(SOLAS) 비 적용대상선박 및 아래의 조건에 포함되는 해상인명안전협약(SOLAS) 적용대상선박(산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS) 공통구조규칙(규칙 13편 포함)은 B편에 따라 수밀구획의 시험절차가 시행되어야 한다.
 - (가) 선주가 기국에 해상인명안전협약(SOLAS) 제2-1장, 11규칙 적용의 면제를 기국으로 요청하는 것에 동의하거나 또는 B편의 내용이 해상인명 안전협약(SOLAS) 제2-1장, 11규칙과 동등하다는 것에 대하여 기국으로 동등물의 인정을 요청하는 것에 관한 선주동의서를 조선소가 제출하고
 - (나) 위에서 언급한 면제 또는 동등물 규정과 관련하여 기국이 승인한 경우

A편 - 해상인명안전협약(SOLAS) 적용대상선박

1. 일반사항

- (1) 이 시험절차의 목적은 탱크와 수밀경계의 수밀성 및 선박의 수밀구획(수밀구획은 SOLAS 제2-1장의 구획요건에 만족하기 위하여 요구되어지는 주 횡격벽과 종격벽을 의미한다.)을 구성하는 탱크의 구조적 적합성을 확인하기 위함이다. 이 시험 절차는 구조 및 갑판의장의 풍우밀성을 검증하는데도 적용될 수 있다. 신조선 및 주요 개조 또는 주요 수리(구조건전성에 영향을 주는 수리)에 해당하는 선박의 모든 탱크와 수밀경계의 밀폐성은 선박의 인도전에 이 시험절차에 따라 확인되어야 한다.
- (2) 해상인명안전협약(SOLAS) 적용대상선박(산적화물선 및 유조선)에 대한 국제선급연합회(IACS) 공통 구조규칙 (규칙 13편) 포함)에 대한 수밀구획의 시험절차는 다음의 경우를 제외하고는 **A편**에 따른다.
 - (가) 선주가 기국에 해상인명안전협약(SOLAS) 제2-1장, 11규칙 적용의 면제를 기국으로 요청하는 것에 동의하거나 또는 B편의 내용이 해상인명 안전협약(SOLAS) 제2-1장, 11규칙과 동등하다는 것에 대하여 기국으로 동등물의 인정을 요청하는 것에 관한 선주동의서를 조선소가 제출하고
 - (나) 위에서 언급한 면제 또는 동등물 규정과 관련하여 기국이 승인한 경우

2. 적용

- (1) 모든 중력식 탱크(70 kPa을 넘지 않는 증기압을 받는 탱크)와 수밀 또는 풍우밀이 요구되는 경계는 이 절차에 따라 시험되어야 하고, 다음의 밀폐성과 구조적합성이 확인되어야 한다.
 - 중력식 탱크에 대한 밀폐성 및 구조적합성
 - 탱크경계가 아닌 수밀경계에 대한 수밀성
 - 풍우밀 경계에 대한 풍우밀성
- (2) 액화가스 산적운반선의 화물격납설비의 시험은 **7편 5장 420.**에서 **426.**의 시험요건에 따른다.
- (3) **표 3.1.1** 또는 **표 3.1.2**에 명시되지 않은 구조의 시험은 특별히 고려되어야 한다.

3. 시험의 종류 및 정의

- (1) 시험 유형
 - (가) 구조시험 : 탱크의 구조적합성을 검증하기 위한 시험이며 수압시험 또는 수압-공기압시험(상황이 보증되는 경우)으로 할 수 있다.
 - (나) 누설시험 : 경계의 밀폐성을 검증하기 위한 시험으로 특정시험이 지정되지 않은 경우, 수압시험, 수압-공기압시험 또는 공기압시험으로 할 수 있다. 사수시험은 **표 3.1.1**의 비고 (3)에 규정된 바와 같이, 특정 경계에 대한 누설시험의 허용 가능한 형식으로 고려 될 수 있다.
- (2) 각 시험의 정의는 다음에 따른다.

시험방법	시험유형	정의
수압시험 (hydrostatic)	누설 및 구조	구역에 특정 수두(water head)까지 액체를 채우는 시험
수압-공기압시험 (hydropneumatic)	누설 및 구조	구역에 부분적으로 액체를 채우고 공기압을 추가하는, 수압 시험과 공기압시험을 조합한 시험
사수시험(hose)	누설	물분사하는 반대편에서 용접이음부를 육안으로 확인하여 용접이음부의 밀폐성을 검증하기 위한 시험
공기압시험(air)	누설	공기압 차이와 누설 탐지 용액을 사용하여 밀폐성을 검증하는 시험으로 탱크 공기압시험 및 용접이음부 공기압시험(압축공기압 필릿용접부 시험과 진공상자시험)을 포함한다.
압축공기압 필릿용접부 시험 (compressed air fillet weld)	누설	필릿용접부상에 누설 탐지 용액을 적용하는 필릿용접 이음부의 공기압시험
진공상자시험 (vacuum box)	누설	용접부에 누설 탐지 용액을 도포하고 용접이음부를 상자로 덮는 시험. 누설을 탐지하기 위하여 상자 내부는 진공을 형성한다.
초음파시험 (ultrasonic)	누설	초음파 탐지기술을 이용하여 창구덮개와 같은 폐쇄장치의 밀폐를 검증하는 시험
침투시험 (penetration)	누설	저 표면장력 유체(low surface tension liquids)를 사용하여 구획의 경계에 존재하는 연속적인 누설을 액체침투시험이 없음을 육안으로 확인하여 검증하는 시험 (즉, 액체침투탐상검사)

4. 시험절차

(1) 일반

시험은 모든 창구, 문, 창문 등이 설치되고 관의 연결부를 포함한 모든 관통부가 설치되어 작업이 거의 완료된 단계에서, 그리고 용접이음부 위로 어떠한 내장(ceiling) 및 시멘트 작업이 적용되기 전에 검사원이 현장에 입회하여 진행되어야 한다. 특정 시험 요건은 (4)호 및 표 3.1.1에 따른다. 도장 적용 시기와 용접이음부로의 안전한 접근설비의 준비에 대하여는 (5)호, (6)호 및 표 3.1.2-1을 참조한다.

(2) 구조시험 절차

(가) 시험의 유형 및 시기

- (a) 표 3.1.1 또는 표 3.1.2에 구조시험이 명시되어있는 경우, (4)호 (가)에 따른 수압시험을 할 수 있다. 실제적인 제한(선대의 강도, 액체의 밀도 등)으로 수압시험의 시행이 어려운 경우, (4)호 (나)에 따른 수압-공기압시험으로 대신 할 수 있다.
- (b) 선박이 진수되기 전에 누설시험이 만족스러운 것으로 확인된 경우, 구조적합성을 확인하기 위한 수압시험 또는 수압-공기압시험은 선박이 진수된 상태에서 수행할 수 있다.
- (c) 규칙 13편 1부 2장 3절 1.2.4에 따라 코퍼뎀이 면제된 경우, 규칙 13편 1부 2장 3절 1.2.4에 따라 1m 증가된 시험 압력으로 구조시험이 실시되어야 한다.

(나) 신조선 또는 주요 구조개조에 대한 시험일정

- (a) 액체를 넣을 것을 목적으로 하는 탱크로서 선박의 수밀구획의 일부를 형성하는 것은 수밀 및 구조강도의 확인을 위하여 표 3.1.1 및 표 3.1.2에 따른 시험을 실시해야 한다.
- (b) 탱크경계는 최소한 한쪽면을 시험하여야 한다. 구조시험에서는 예상되는 인장과 압축에 대하여

- 대표적인 구조부재가 모두 시험될 수 있도록 탱크를 선택하여야 한다.
- (c) 탱크가 아닌 구역의 수밀경계의 경우 구조시험은 면제될 수 있으며, 면제된 구역의 경계에 대하여는 누설시험 및 검사로써 수밀성이 검증되어야 한다. 평형수화물창, 체인로커 및 항내에서 평형수를 적재하도록 지정된 화물창 중에서 하나의 화물창은 구조시험이 면제되지 않으며 (a)에서 (b)까지의 탱크 구조시험 요건을 적용하여야 한다.
- (d) 수밀구획의 일부를 형성하지 않는 탱크의 경우, 면제된 구역의 수밀경계면을 기밀시험과 검사로 확인이 되었다면 구조시험은 면제될 수도 있다.
- (3) 누설시험 절차
- (가) **표 3.1.1**에 명시된 누설시험의 경우, (4)호 (라)부터 (바)까지에 따른 탱크 공기압시험, 압축공기압 필릿용접부 시험, 진공상자시험 또는 이 시험들의 조합이 적용 가능하다. 수압시험 또는 수압-공기압시험이 (5)호, (6)호 및 (7)호를 따르는 경우, 누설시험으로 적용가능하다. **표 3.1.1**에서 비고 (3)이 부기된 위치의 경우 (4)호 (다)에 따른 사수시험도 가능하다. 각 형상별 용접이음부에 대한 기밀시험의 적용에 대하여는 **표 3.1.2-1**에 명시되어 있다.
- (나) 용접이음부의 밀폐성에 영향을 미칠 수 있는 블록에 대한 모든 작업이 시험 이전에 완결된다면, 용접이음부의 공기압시험은 블록 단계에서 시행할 수 있다. (최종 도장 적용에 관하여는 (5)호 (가), 용접이음부로의 안전한 접근설비에 관하여는 (6)호, 그리고 **표 3.1.2-1**의 요약 참조)
- (4) 시험방법
- (가) 수압시험
- (a) 승인된 다른 액체가 없는 한, 수압시험은 시험구역에 적절한 청수 또는 해수를 **표 3.1.1** 또는 **표 3.1.2**에 규정한 수위까지 채워서 시행한다. 또한 4. (7) “수압 또는 수압-공기압 밀폐성 시험”을 참조한다.
- (b) 해수보다 더 큰 화물밀도를 가지는 탱크로 설계된 경우, 청수 또는 해수로서 시험을 하여야 하며, 시험 압력 높이는 가능한 한 큰 화물밀도에 대한 실제 하중에 가깝게 시험을 한다.
- (c) 시험구역의 모든 외부표면은 구조적인 변형, 팽창, 좌굴, 기타의 관련된 손상 및 누출의 유무를 확인 하여야 한다.
- (나) 수압-공기압시험
- (a) 수압-공기압시험은 승인된 액체의 수두에 공기압을 추가한 시험 조건이 실행 가능한 한 실제 하중을 나타낼 수 있어야 한다. (라)의 규정은 수압-공기압 시험에도 적용한다. 또한 4. (7) “수압 또는 수압-공기압 밀폐성 시험”을 참조한다.
- (b) 시험구역의 모든 외부표면은 구조적인 변형, 팽창, 좌굴, 기타의 관련된 손상 및 누출의 유무를 확인 하여야 한다.
- (다) 사수시험
- (a) 사수시험은 시험 동안에 호스 노즐압력을 최소한 0.2 MPa로 유지하여야 한다. 노즐은 내부 지름이 최소 12 mm이어야 하며 용접이음부와 수직거리는 1.5 m를 넘지 않아야 한다. 물분사는 용접부에 직접 사수하여야 한다.
- (b) 기 설치된 기관, 전기설비 절연재 또는 의장품에 손상을 주지 않고 사수시험을 할 수 없는 경우, 용접 연결부에 대한 주의 깊은 육안검사로 대체 할 수 있다. 필요한 경우 침투탐상시험 또는 초음파 누설시험 이나 동등한 시험을 요구할 수 있다.
- (라) 탱크 공기압 시험
- (a) 모든 경계의 용접부, 탑재용접이음부 및 관의 연결부를 포함한 관통부는 승인된 절차에 따르며, 대기압과의 차이가 +15 kPa 이상의 안정된 압력 하에 비눗물/세제 또는 전용제품과 같은 누설탐지용액을 도포하여 검사하여야 한다.
- (b) 시험압력에 해당하는 수두를 유지하기 위하여 충분한 높이의 U자관을 설치하여야 한다. U자관의 횡단면적은 탱크에 공기를 공급하는 관의 횡단면적보다 커야한다. 요구되는 시험압력을 검증하기 위해 두 개의 고정된 압력게이지를 사용하는 배치는 국제선급연합회(IACS)의 권고사항 Rec. No.140 (Recommendation for Safe Precautions during Survey and Testing of Pressurized Systems)의 조항 F5.1과 F7.4를 고려해서 인정할 수 있다.
- (c) 시험 용접부는 이중검사를 실시하여야 한다. 첫 번째 검사는 누설탐지용액을 도포하는 즉시 실시하며, 두 번째 검사는 나타나는데 시간이 걸릴 수 있는 작은 누설을 검출하기 위하여 약 4~5분 후에 실시하여야 한다.

- (마) 압축공기압 필릿용접부 시험
이 공기압 시험에서, 압축공기를 필릿 용접이음부의 한쪽 끝단에서 주입하며, 용접이음부의 다른 쪽 끝단에서 압력계이지로서 검증한다. 압력계이지는 시험되는 부분내의 모든 공기통로의 각 끝단에서의 공기압이 최소 15 kPa 이상인지를 검증할 수 있도록 배치되어야 한다.
(비고) 누설시험이 부분용입용접부에 요구되고 루트면이 큰(6~8 mm) 경우, 압축공기압 시험이 필릿용접부에서와 동일한 방식으로 적용되어야 한다.
- (바) 진공상자시험
공기연결부, 게이지와 검사창을 가진 상자(진공 시험상자)를 누설탐지액을 도포한 용접이음부 위에 설치한다. 배출기로 상자 내부의 공기를 제거하여 상자 내부를 20 kPa ~ 26 kPa의 진공상태로 만들어야 한다.
- (사) 초음파시험
초음파 반향 전달장치(ultrasonic echo transmitter)는 구획의 내부에, 수신장치는 외부에 배치되어야 한다. 구획의 수밀/풍우밀 경계는 초음파 누설 결함지시를 찾아내기 위하여 수신장치로 탐상하여야 한다. 수신장치에 의하여 음향이 탐지된 위치는 구획의 밀폐에 누설이 있음을 나타낸다.
- (아) 침투시험
맞대기 용접부 또는 기타 용접이음부의 시험은 저 표면장력 유체를 구획 경계 또는 구조배치의 한 쪽에 도포하는 방법을 사용한다. 규정된 시간 이후에 경계의 반대쪽에서 액체가 발견되지 않는 경우, 구획 경계의 밀폐성이 검증된 것으로 본다. 특정한 경우, 누설검출을 돕기 위하여 반대쪽에 현상액을 칠하거나 뿌릴 수 있다.
- (자) 기타 시험
(a) **적용지침 2편 부록 2-7의 2. (3)**에서 언급된 액체침투탐상검사(Liquid penetrant testing)
(b) 시험 시작 전에 상세 명세서를 제출하면, 우리 선급은 그 외 기타의 시험방법을 고려할 수 있다.
- (5) 도장의 적용
(가) 최종도장
(a) 자동용접에 의한 맞대기 용접이음부 및 FCAW (flux cored arc welding) 반자동 맞대기 용접부 (완전용입)의 경우, 검사원이 육안으로 주의 깊게 검사한 용접이음부로 구획된 구역에 대한 최종도장은 누설시험 완료 이전에도 가능하다.
(b) 검사원은 자동 탑재 맞대기 용접부의 최종도장 적용 이전에 누설시험을 요구할 수 있다.
(c) 다른 모든 용접이음부의 경우, 최종도장은 용접이음부의 누설시험이 완료된 이후에 적용되어야 한다.(표 3.1.2-1 참조)
- (나) 임시도장
결함이나 누설을 감출 수 있는 모든 임시도장은 최종도장으로 지정된 시점에 적용되어야 한다.
(가) 참조) 솟프라이머에는 이 요건을 적용하지 않는다.
- (6) 용접이음부로의 안전한 접근설비
누설시험의 경우, 시험되는 모든 용접이음부로의 안전한 접근설비가 제공되어야 한다.(표 3.1.2-1 참조)
- (7) 수압 또는 수압-공기압 밀폐성 시험
특정한 누설시험 대신에 수압 또는 수압-공기압 시험을 실시한 경우, 작은 누설을 확인하기 위하여 검사 경계는 물기가 없어야 한다.

표 3.1.1 탱크 및 경계에 대한 시험요건

번호	시험대상	시험유형	시험 수두 또는 압력	참고
1	이중저 탱크 ⁽⁴⁾	누설 및 구조 ⁽¹⁾	다음 중 큰 값 : - 넘침관 상단 - 탱크정부에서 상방 2.4 m ⁽²⁾ - 격벽갑판	-
2	이중저 공소 (void) ⁽⁵⁾	누설	4항 (4)호 (라)부터 (바)까지 참조하여 해당 시험방법에 따라 적용	펌프룸 이중저 및 MARPOL Annex I 에서 요구하는 연료유탱크 보호용 이중선체를 포함한다.
3	이중선측 탱크	누설 및 구조 ⁽¹⁾	다음 중 큰 값 : - 넘침관 상단 - 탱크정부에서 상방 2.4 m ⁽²⁾ - 격벽갑판	-
4	이중선측 공소	누설	4항 (4)호 (라)부터 (바)까지 참조하여 해당 시험방법에 따라 적용	-
5	이 표에서 명시하지 않은 디프탱크	누설 및 구조 ⁽¹⁾	다음 중 큰 값 : - 넘침관 상단 - 탱크정부에서 상방 2.4 m ⁽²⁾	-
6	화물유 탱크	누설 및 구조 ⁽¹⁾	다음 중 큰 값 - 넘침관 상단 - 탱크정부에서 상방 2.4 m ⁽²⁾ - 탱크정부 ⁽²⁾ 에 압력도출밸브의 정격 압력을 더한 값	-
7	산적화물선의 평형수창	누설 및 구조 ⁽¹⁾	- 창구코밍 상단	-
8	피크탱크	누설 및 구조 ⁽¹⁾	다음 중 큰 값 - 넘침관 상단 - 탱크정부에서 상방 2.4 m ⁽²⁾	선미피크는 선미관 설치 이후에 시험한다.
9	1. 의장품이 설치되어 있는 선수 피크 구역	누설	4항 (4)호 (다)부터 (바)까지 참조하여 해당 시험방법에 따라 적용	-
	2. 선수 피크 공소	누설	4항 (4)호 (라)부터 (바)까지 참조하여 해당 시험방법에 따라 적용	-
	3. 의장품이 설치되어 있는 선미 피크 구역	누설	4항 (4)호 (다)부터 (바)까지 참조하여 해당 시험방법에 따라 적용	-
	4. 선미 피크 공소	누설	4항 (4)호 (라)부터 (바)까지 참조하여 해당 시험방법에 따라 적용	선미피크는 선미관 설치 이후에 시험한다.
10	코퍼맴	누설	4항 (4)호 (라)부터 (바)까지 참조하여 해당 시험방법에 따라 적용	-
11	1. 수밀격벽	누설 ⁽⁸⁾	4항 (4)호 (다)부터 (바)까지 참조하여 해당 시험방법에 따라 적용 ⁽⁷⁾	-
	2. 선루단격벽	누설	4항 (4)호 (다)부터 (바)까지 참조하여 해당 시험방법에 따라 적용	-

표 3.1.1 일반적인 시험규정(계속)

번호	시험대상	시험유형	시험 수두 또는 압력	참고
12	건현 또는 격벽갑판 하방의 수밀문	누설 ^{(6),(7)}	4항 (4)호 (다)부터 (바)까지 참조하여 해당 시험방법에 따라 적용	-
13	복판 타	누설	4항 (4)호 (라)부터 (바)까지 참조하여 해당 시험방법에 따라 적용	-
14	디프탱크와 접하고 있지 아니하는 축로 (shaft tunnel)	누설 ⁽³⁾	4항 (4)호 (다)부터 (바)까지 참조하여 해당 시험방법에 따라 적용	-
15	현문(Shell doors)	누설 ⁽³⁾	4항 (4)호 (다)부터 (바)까지 참조하여 해당 시험방법에 따라 적용	-
16	풍우밀 창구덮개 및 기타 폐쇄장치	누설 ^{(3),(7)}	4항 (4)호 (다)부터 (바)까지 참조하여 해당 시험방법에 따라 적용	타폴린과 배튼으로 폐쇄되는 창구덮개는 제외
17	이중 목적 탱크/건화물 창구덮개	누설 ^{(3),(7)}	4항 (4)호 (다)부터 (바)까지 참조하여 해당 시험방법에 따라 적용	항목 6 또는 7에 명시된 구조시험에 추가하여 실시
18	체인로커	누설 및 구조 ⁽¹⁾	체인파이프 상단	-
19	주기관 하부의 L.O. sump 탱크와 기타의 유사탱크/구역	누설 ⁽⁹⁾	4항 (4)호 (다)부터 (바)까지 참조하여 해당 시험방법에 따라 적용	-
20	평형수 덕트	누설 및 구조 ⁽¹⁾	다음 중 큰 값 - 평형수 펌프 최대 압력 - 압력도출밸브의 정격 압력	-
21	연료유 탱크	누설 및 구조 ⁽¹⁾	다음 중 큰 값 - 넘침관 상단 - 탱크정부에서 상방 2.4 m ⁽²⁾ - 탱크정부 ⁽²⁾ 에 압력도출밸브의 정격 압력을 더한 값 - 격벽갑판	-
(비고): (1) 4항 (2)호 (나) 참조. (2) 탱크정부라 함은 모든 창구를 제외한 탱크의 상단을 구성하는 갑판을 말한다. (3) 사수시험은 누설시험의 한 방법으로 고려될 수 있다. 3항 (2)호 참조 (4) SOLAS Ch.II-1/9.4의 규정에 따라 배치된 탱크를 포함한다. (5) SOLAS Ch.II-1/11.2와 II-1/9.4의 규정에 따라 배치된 덕트킬과 건구획을 포함한다. 그리고/또는 MARPOL Annex I, Ch 3, Part A Reg. 12A와 Ch 4, Part A Reg. 22의 규정에 따라 배치된 연료유 탱크와 펌프룸 선저의 보호 구역을 포함한다. (6) 수밀문의 수밀성이 원형시험에서 검증되지 않은 경우, 수밀구역을 물로 채우는 시험이 수행되어야 한다. SOLAS Ch.II-1/16.2 및 MSC/Circ.1176 참조. (7) 사수시험의 대안으로서, 시험방법의 적합성이 검증된 4항 (4)호 (사)부터 (자)까지에 명시된 다른 시험방법을 적용할 수 있다. SOLAS Ch.II-1/11.1 참조. 수밀격벽(번호 11의 1)의 경우, 사수시험에 대한 대안은 사수시험이 불가능할 경우에만 사용될 수 있다. (8) 항내에서 평형수를 적재하도록 지정된 화물창 중에서 하나의 화물창은 “누설 및 구조시험”(4항 (2)호 (나) 참조)을 실시하여야 한다. 항내에서 평형수를 적재하도록 지정된 화물창 중에서 하나의 화물창의 시험을 위한 수위의 요구치는 적하지침서에 규정된 항내에서 발생하는 최대 하중으로 한다. (9) 액체를 넣을 것을 목적으로 선박의 수밀 구획의 일부를 이루고 있는 주기관 하부의 L.O. sump 탱크와 기타의 유사한 구역의 경우, 이들은 특별히 명시하지 않는 한 5번인 ‘이표에서 명시하지 않은 디프탱크’의 요건에 따라 시험되어야 한다.				

표 3.1.2 전용 선박/탱크에 대한 부가적인 시험규정

번호	선박/탱크의 종류	시험대상	시험유형	시험수두 또는 압력	참고
1	액 화가스 산적운반선	일체형탱크	누설 및 구조	7편 5장 4절 421. 부터 426. 참조	-
		멤브레인 또는 세미멤브레인탱크를 지지하는 선체구조			
		독립형탱크 형식 A			
		독립형탱크 형식 B			
		독립형탱크 형식 C			
2	식용액체 운반 탱크	독립형 탱크	누설 및 구조 ⁽¹⁾	다음 중 큰 값 - 넘침관 상단 - 탱크정부에서 상방 0.9 m ⁽²⁾	-
3	케미컬 탱커	일체형 탱크 또는 독립형 탱크	누설 및 구조 ⁽¹⁾	다음 중 큰 값 - 탱크정부에서 상방 2.4 m ⁽²⁾ - 탱크정부 ⁽²⁾ 에 압력도출밸브의 정격 압력을 더한 값	비중이 1.0 이상인 화물을 적재토록 설계된 화물탱크의 경우, 적절한 추가수두를 고려하여야 한다. ⁽³⁾
비고: ⁽¹⁾ 4. (2) (나) 참조 ⁽²⁾ 탱크정부라 함은 모든 창구를 제외한 탱크의 상단을 구성하는 갑판을 말한다. ⁽³⁾ 비중이 1.0이상인 화물을 적재토록 설계된 중력식 탱크의 경우, 탱크정부로부터 아래의 수식에서 얻어진 높이의 수두로 수압시험을 실시해야 한다. $\frac{H}{2}(\gamma-1)+2.4 \text{ (m)}$ H: 해당 탱크 격벽판의 하단으로부터 탱크정부까지 측정한수직거리 (m) γ: 해당 탱크에 실린 화물의 비중 여기서 선박의 길이(L)이 150m를 초과하거나, H가 선박의 길이(L)와 비교하여 예외적으로 큰 경우, 수압시험의 방법은 선급에 의하여 고려되어야 한다.					

표 3.1.2-1 누설시험, 도장 및 용접이음부 유형에 따른 안전한 접근설비의 적용

용접이음부의 유형		누설시험	도장 ⁽¹⁾		안전한 접근설비 ⁽²⁾	
			누설시험 이전	누설시험 이후이고 구조시험 이전	누설시험	구조시험
맞대기	자동 및 FCAW 반자동 ⁽⁴⁾	비요구	허용 ⁽³⁾	N/A	비요구	비요구
	수동 및 FCAW를 제외한 반자동	요구	비허용	허용	요구	비요구
필릿	관통부를 포함한 경계	요구	비허용	허용	요구	비요구
비고: (1) 도장은 적용된 경우의 내부(탱크/화물창 도장)와 외부(외판/갑판) 페인팅을 의미한다. 슝 프라이머는 포함하지 않는다. (2) 누설시험의 검증을 위한 임시 접근수단을 의미한다. (3) 검사원에 의해 용접부가 육안으로 검사되어야 한다. (4) FCAW 반자동 맞대기 용접부는 연속적이고 일정한 용접부 형상이 육안검사로 확인되고, 보수가 필요 없고, 현저한 결함이 없음을 보여주는 비파괴검사 결과가 있다면 시험을 하지 않아도 된다.						

B편 - 해상인명안전협약(SOLAS) 비 적용대상선박 및 해상인명안전 협약(SOLAS) 면제 또는 동등물 규정이 적용되는 선박

1. 일반사항

- (1) 이 시험절차의 목적은 탱크와 수밀경계의 수밀성 및 선박의 수밀구획(수밀구획은 해상인명안전협약(SOLAS) 제2-1장의 구획요건에 만족하기 위하여 요구되어지는 주 횡구획과 종구획을 의미한다)을 구성하는 탱크의 구조적 적합성을 확인하기 위함이다. 이 시험 절차는 구조 및 갑판의장의 풍우밀성을 검증하는데도 적용할 수 있다. 신조선 및 주요 개조 또는 주요 수리(구조건전성에 영향을 주는 수리)에 해당하는 선박의 모든 탱크와 수밀경계의 밀폐성은 선박을 인도하기 전에 이 시험절차에 따라 확인되어야 한다.
- (2) 해상인명안전협약(SOLAS) 비적용 선박 및 아래의 조건에 포함되는 해상인명안전협약(SOLAS) 선박(산적화물선 및 유조선에 대한 국제선급연합회(IACS) 공통구조규칙(규칙 13편) 포함)은 B편에 따라 시행되어야 한다.
 - (가) 선주가 기국에 해상인명안전협약(SOLAS) 제2-1장, 11규칙 적용의 면제를 기국으로 요청하는 것에 동의하거나 또는 B편의 내용이 해상인명 안전협약 (SOLAS) 제2-1장, 11규칙과 동등하다는 것에 대하여 기국으로 동등물의 인정을 요청하는 것에 관한 선주동의서를 조선소가 제출하고
 - (나) 위에서 언급한 면제 또는 동등물 규정과 관련하여 기국이 승인한 경우

2 적용

- (1) 시험절차는 A편 4. (2) (나)의 “신조선 또는 주요 구조개조에 대한 시험일정”에 대한 다음의 대체절차와 관련한 A편의 요건과 A편, **표 3.1.1**의 대체시험요건에 따라 수행되어야 한다.
- (2) 탱크경계는 최소한 한쪽면을 시험하여야 한다. 구조시험에서는 예상되는 인장과 압축에 대하여 대표적인 구조부재가 모두 시험될 수 있도록 탱크를 선택하여야 한다.
- (3) 각 선박에서 구조적 유사성(즉, 동일 설계조건, 입회 검사원이 인정하는 소규모의 국부적인 차이가 있는 구조적 배치)을 가지는 탱크 그룹 중 적어도 하나의 탱크에 대하여는 구조시험을 시행하여야 하며, 이 경우 나머지 모든 탱크는 공기압시험으로 누설을 확인하여야 한다.

다음의 경계에 대하여는 구조시험 대신에 공기압시험에 의한 누설시험은 허용되지 않는다.

 - (가) 탱커와 점용선에 있어서, 다른 구획과 접하는 화물구역 경계
 - (나) 기타 다른 형식의 선박에 있어서, 분리화물탱크 또는 오염화물탱크의 경계
- (4) 첫 번째 탱크에 대한 구조시험에서 필요성이 발견된 경우, 추가 탱크에 대하여 구조시험을 요구할 수 있다.
- (5) 어느 한 선박의 탱크의 구조적합성이 A편, **표 3.1.1**에서 요구하는 구조시험으로 검증되었다면, 시리즈 선박의 후속호선(즉, 동일 조선소에서 동일 도면으로 건조되는 동형선)은 다음에 적합한 경우 탱크의 구조시험이 면제될 수 있다:
 - (가) 모든 탱크 경계의 수밀성이 누설시험에 의해 검증되고 상세한 검사가 시행되어야 한다.
 - (나) 동형선의 모든 탱크에 대하여 각 탱크 형식중 최소한 하나의 탱크에 대한 구조시험을 시행하여야 한다.
 - (다) 첫 번째 탱크에 대한 구조시험에서 필요성이 발견된 경우 또는 입회 검사원이 필요하다고 인정한 경우, 추가 탱크에 대하여 구조시험을 요구할 수 있다.

탱커와 점용선에서의 다른 구획과 접하는 화물구역경계 또는 다른 형식의 선박에서의 분리화물 또는 오염화물탱크 경계의 경우, B편의 2. (5) (나) 규정이 아닌 2. (3) 규정이 적용되어야 한다.
- (6) 시리즈의 마지막 선박이 인도되고 2년 이후에 건조되는(즉, 용골거치) 동형선은 B편의 2. (5)에 따라 시험을 할 수 있으며, 다음을 시행하여야 한다:
 - (가) 제작품질이 유지되고 있어야 한다.(즉, 선박건조의 중단 또는 조선소의 건조공법이나 기술에 현저한 변화가 없어야 하며, 조선소 건조자는 적합한 자격과 제작품질이 적절한 수준임을 증명하여야 한다.)
 - (나) 구조시험을 받지 않는 탱크에 대하여는 비파괴검사방안이 시행되어야 하며 우리선급에 의하여 평가되어야 한다. 제중중등록검사 중 선체구조에 대한 건조품질기준은 시작회의(Kick-off meeting)시 검토되고 합의되어야 한다. 구조물의 제작은 국제선급연합회(IACS) 권고사항 Rec. No. 47(Shipbuilding and Repair Quality Standard) 또는 제작/건조 개시 전에 우리선급이 인정하는 제작표준에 따라 수행하여야 한다. 이는 우리선급 규칙에 따라서 건조되고 우리선급의 검사를 받아야 한다.

부록 1-17 선박의 계선 및 재운항 (2018)

제 1 절 일반사항

101. 일반사항

1. 규칙 2장 105.에서 요구하는 선박의 계선 동안의 선급 유지 및 선박의 계선 해제 시 재 운항을 위한 요건은 이 부록을 따른다.
2. 계선의 상태는 5절에 따라 콜드 계선(cold laid-up)과 핫 계선(hot laid-up)으로 구분된다.
3. 이 부록의 요건은 통상적으로 12개월 이상으로 계선하는 선박(즉, 콜드 계선)에 대하여 정하는 것이므로 12개월 미만으로 계선하는 선박(즉, 핫 계선)에 대해서는 그 선박의 계선 상황을 고려하여 적절히 적용되어야 한다.
4. 이 부록에서는 선급유지에 대한 최소요건만을 다루며 보험이나 항만 당국에서 추가로 요구하는 사항이 있을 수도 있다.

제 2 절 검사

201. 계선검사

1. 계선을 시작할 때 다음의 검사를 시행하여야 한다.
 - (1) 흘수선 상부 선체의 일반적인 상태
 - (2) 계선 상태 및 양묘 설비
특히 계선에 직접 영향을 주는 지적사항 등에 대하여는 유의하여 검사하고 계선에 지장이 없는 범위 내에서 처리한다.
 - (3) 비상시를 위한 주 추진기관 사용 가능 여부에 대한 검사
 - (4) 충돌방지를 위한 조명 설비 및 무중신호 설비
 - (5) 승무원을 위한 거주 및 위생설비
 - (6) 소방설비 및 구명설비
 - (7) 배수설비
 - (8) 육지와와의 통신을 위한 적당한 설비
 - (9) 기관실 시체스트 부위 및 이중저 맨홀덮개의 폐쇄상태 등을 유의하여 검사한다.

202. 재운항 검사

1. 재운항 검사 전에 선박소유자는 보존 조치를 위해 임시로 설치한 계선장치, 보호 재료 및 코팅(그리스, 반응억제물질, 건조제)을 제거해야 한다. 선급의 범위를 벗어나는 선박의 장비들이 만족스러운 운전상태에서 재가동되는 것을 확인하는 것은 선주의 책임이다.
2. 재운항 검사의 범위는 다음을 포함하여야 한다.
 - (1) 선체, 갑판의장, 안전장치 및 기관장치
 - (2) 재운항 검사일에 도래한 또는 계선기간 동안 검사기일이 지난 모든 입거검사, 축검사, 보일러검사, 임시검사 및 2종류 이상의 정기적 검사가 검시기일이 지난 경우는 그 중 상위의 검사
 - (3) 재운항 시점 또는 계선 기간 동안의 기일이 지난 지적사항의 처리
3. 모든 선체에 대하여 다음을 수행하여야 한다.
 - (1) 수선상부의 선체외판, 갑판, 해치커버 및 코밍 등의 검사
 - (2) 만재흘수선 항목의 검사
 - (3) 화물탱크/화물창의 전반적인 검사
 - (4) 계선기간이 2년을 초과하지 않은 경우 대표적인 평형수 탱크의 전반적인 검사
 - (5) 계선기간이 2년 이상인 경우 모든 평형수 탱크의 전반적인 검사
 - (6) 빌지 및 평형수 장치의 기능시험

4. 갑판의장에 대해서는 다음을 수행하여야 한다.
 - (1) 사용압력 하에서 주소화관의 검사
 - (2) 가능한 경우 사용압력 하에서 갑판 배관의 검사
 - (3) 선급 항목의 기능검사
 - (4) 해당되는 경우, 테크 쉘의 검사, 갑판 역류방지밸브 및 PV밸브의 기능시험을 한 후에 불활성가스 장치를 사용상태에서 점검
5. 기관장치는 다음을 점검하여야 한다.
 - (1) 주기관, 보조기관, 감속기어, 주 추진 베어링, 보일러 및 선미관의 윤활유
 - (2) 디젤기관의 크랭크케이스, 크랭크축, 피스톤 로드 및 커넥팅 로드의 전반적 상태
 - (3) 디젤기관의 크랭크암의 개폐량
 - (4) 검사 도어 (inspection door)를 통한 터빈 블레이드의 상태
 - (5) 응축기 및 열교환기의 물측 공간의 상태
 - (6) 신축장치의 상태
 - (7) 검사 도어 (inspection door)를 통한 감속기어의 상태
 - (8) 압력도출장치를 분해한 후 상태
 - (9) 설치된 경우, 벨지 경보장치의 검사
6. 주 전기설비 및 비상전기설비를 시험하여야 한다. 주 발전기의 병렬운전 및 주 배전반 안전장치가 점검되어야 한다. 전기장치의 절연저항시험을 시행하여야 한다.
7. 방화, 탐지 및 소화장치에 대해서는 다음을 검사하거나 시험하여야 한다.
 - (1) 연료유 밸브의 신속차단을 위한 원격제어, 연료유 펌프 및 통풍장치의 정지, 방화문 및 수밀문의 닫힘
 - (2) 화재탐지 및 경보
 - (3) 소화설비
8. 자동화 장비가 정상적으로 작동하는지 점검하여야 한다.
9. 냉동설비가 임급된 경우, 냉동화물에 대한 냉동장치를 사용상태에서 시험하여야 한다. 계선기간이 2년을 초과한 경우 장치의 대표적인 구성품을 분해하여야 한다.
10. 그 외의 특정 선급대상 장치에 대해서는 선주가 선급에 검사프로그램을 제출하여야 한다.
11. 상기 검사 완료한 후 다음의 시험을 하여야 한다.
 - (1) 여객선의 경우, 계선 해제 시 반드시 해상시운전을 실시하여야 한다. 상세 검사내용은 **선급검사요령 2 편 4장 605. "여객선 시운전 지침"**을 참조한다.
 - (2) 기관 개개의 작동시험에 추가하여, 엔진시운전 및 필요하다고 판단될시 선급검사원 입회 하에 해상시운전 실시한다.

203. 계선증명서 발급 신청이 있는 경우

1. **규칙 2장 105.의 5항**에 따라 선주의 요청으로 계선 증명서 발급 신청이 있을 경우, 계선검사를 시행하고 만족하는 경우 계선증명서를 발급할 수 있다. 계선검사 시에는 안전조건, 유지수단, 계선장소 및 계류설비가 **3절**에 따른 선급이 승인한 계선유지 프로그램에 따르고 있는지를 확인하여야 한다.
2. **3절**에 따른 유지보수 프로그램에 의한 계선이 계속해서 만족된 상태로 유지되고 있는 지를 확인하기 위하여, 통상의 정기적 검사를 대신하여 연차 계선상태 검사를 시행하여야 한다. 연차 계선상태 검사 시에는 계선을 위해 설치된 장치가 변경이 없고 안전조건, 보존조치 및 유지보수가 우리 선급이 승인한 유지보수 프로그램에 따라 수행되고 계선기록부에 기록되는지를 점검하여야 한다.

제 3 절 계선유지 프로그램

301. 일반

규칙 2장 105.의 5항에서 요구하는 계선유지 프로그램의 세부 내용은 이 절의 요건을 따른다.

302. 안전조건

1. 계선기간 전반에 걸쳐 유지해야 할 안전조건은 다음과 같다.

- (1) 전원공급
선내에 이동식 발전기를 설치하여 전원을 공급하거나 육상으로부터 적절한 전원이 공급되어야 한다. 또는 그러한 방법으로 전원의 공급이 즉시 가능하여야 한다.
- (2) 인원배치
당직자가 선내에 있어야 한다. 당직자의 수는 선박의 크기, 계선 장소 및 계류설비, 화재, 누수 또는 침수 시 가능한 육상의 지원, 적절한 보존을 제공하기 위해 요구되는 유지보수에 따라 정해진다.
- (3) 안전
 - (가) 화재경보장치에 대해서는 계선에 앞서 그 효력을 확인하고, 계선기간 중에는 당직을 하고 있는 장소에 경보가 가능토록 설비한다.
 - (나) 비상용소화펌프에 대해서는 계선 전에 그 효력을 확인하고, 계선기간 중에는 1주일에 1번 그 효력을 확인한다.
 - (다) 그 외 안전설비 및 장비에 대해서는 계선 기간 중에도 본선 선원의 안전을 유지하기 위해 필요하다고 인정되는 것은 준비되어야 한다.

303. 계선에 대한 보존조치 및 유지보수

1. 계선 기간 동안 수행된 유지보수 작업 및 각종 시험항목 등이 수행된 날짜와 함께 기록된 계선기록부가 본선에 비치되어야 한다. 계선기록부에는 선주의 안전관리체제 하에 수립된 유지보수, 검사 및 시험의 종류 및 주기가 또한 정의되어야 한다.
2. 선박소유자는 선박의 형식, 선체의장, 기관장치 및 계선조건의 특정경우에 따라 보존과 유지보수에 대한 다음의 조치를 취해야 한다.
 - (1) 선체의 노출 부분
 - (가) 선체의 수선하부는 부식에 대해 보호되어야 한다.
 - (나) 내부구역으로 들어가는 모든 출입구는 닫혀있어야 한다.
 - (다) 모든 벤트관 및 통풍통은 닫혀있어야 한다.
 - (2) 내부 구역
 - (가) 화물탱크와 화물창은 비워지고, 청소되고, 건조되어 있어야 한다.
 - (나) 평형수 탱크는 가득 차있거나 비워져 있어야 한다. 평형수 탱크가 해수로 차있는 경우, 그러한 공간이 가득차 있는 상태를 유지하고 부식으로부터 보호하기 위하여 특별한 조치를 하여야 한다.
 - (다) 체인로커는 배수, 청소되고 건조상태를 유지하여야 한다. 역청(bituminous)도료로 코팅할 것을 권고한다.
 - (라) 사용되는 연료유 및 윤활유 탱크는 정기적으로 드레인 되어야 한다.
 - (마) 비워진 연료유 및 윤활유 탱크는 청소되고 건조상태를 유지해야 한다.
 - (바) 청수 또는 증류수 탱크는 가득 채워져 있거나 비워져 있어야 한다. 비워진 탱크는 청소되고 건조상태를 유지해야 한다.
 - (사) 기관실의 빌지 및 탱크정부는 청소되고 건조 상태를 유지해야 한다.
 - (아) 사용되지 않는 해수 입/출구의 선체볼이 밸브는 잠겨져 있어야 한다.
 - (3) 갑판 의장품
 - (가) 윈드라스, 캡스틴 및 윈치는 정기적으로 그리스를 발라주고 일주일에 한번 씩 돌려주어야 한다.
 - (나) 화물배관은 드레인되고 필요한 경우, 전체를 블로우 하여야 한다. 그리고 드레인 플러그를 개방하여 건조된 상태를 유지하여야 한다.
 - (다) 전기기기 및 항해장비는 정기적으로 보존상태를 점검한다.
 - (4) 기관
 - (가) 기관구역
 - (a) 기관구역의 내부공기온도는 통상 0°C 이상을 유지하여야 한다.
 - (b) 습도는 가능한 낮게 유지하여야 하고 수용한계치 내에 있어야 한다.
 - (나) 기관-일반
 - (a) 기관의 노출된 기계부분은 그리스를 발라야 한다.
 - (b) 디젤기관, 왕복형 기관, 펌프, 터빈 전기 모터 및 발전기와 같은 모든 회전기기는 주기적 간격으로 제한된 회전수만큼 돌려줘야 한다.(윤활유 장치가 정상적인 작동상태이거나 적절한 프라이밍

- 이 적용되어야 한다.) 장치는 이전과 같은 위치에서 정지해 있지 않아야 한다.
- (다) 주터빈
- (a) 터빈은 건조된 상태를 유지하여야 한다.
 - (b) 신축장치는 그리스를 적절히 발라야 한다.
- (라) 보조터빈 구동기관
- (a) 고정자는 드레인되고 건조상태를 유지하여야 한다.
 - (b) 축 밀봉 글랜드는 윤활되어야 한다.
 - (c) 배출증기 배관은 건조상태를 유지하여야 한다.
- (마) 응축기 및 열교환기
- (a) 응축기 및 열교환기는 드레인되고 건조상태를 유지하여야 한다.
- (바) 보기
- (a) 공기탱크는 드레인 되고 개방되고 청소되어야 한다. 압력도출밸브는 청소되고 약하게 윤활되어야 한다.
 - (b) 공기압축기의 크랭크케이스는 드레인 되고 청소된 후 깨끗한 윤활유로 채워져야 하고 실린더 및 밸브는 윤활되어야 한다. 압축기의 냉각기는 드레인 되고 건조되어야 한다. 압축기의 공기 드레인 은 개방되고 드레인 장치는 건조되어야 한다.
 - (c) 시동공기관은 드레인되고 건조되어야 한다.
 - (d) 증기, 급수 및 응축수 장치는 드레인 되고 건조되어야 한다.
 - (e) 회전기계의 회전부분에는 그리스 또는 윤활유를 공급하고 적어도 1개월에 한번은 회전시킨다.
- (사) 배관
- 사용되지 않는 배관은 드레인 되고 건조상태를 유지하여야 한다.
- (아) 디젤기관
- (a) 해수냉각 배관은 드레인 되어야 한다.
 - (b) 시동밸브는 내/외부로 윤활되어야 한다.
 - (c) 실린더 및 부식될 수 있는 외부에 방청제를 뿌려야 한다.
 - (d) 과급기의 볼베어링에 기름을 뿌려야 하고, 정수의 회전수에 1/4을 더한 만큼 회전시켜야 한다.
 - (e) 소기구역은 청소되어야 한다.
 - (f) 기관은 매주 회전 시켜야 한다.
- (자) 축
- (a) 축은 그리스로 코팅되어야 한다.
 - (b) 축베어링 냉각 배관은 드레인 되어야 한다.
 - (c) 해수윤활 프로펠러 축의 경우 기관실 스테핑박스의 글랜드패킹은 밀폐되어야 한다.
 - (d) 기름윤활 선미관의 경우 윤활유 중에 해수가 침입하지 아니했는가를 정기적으로 확인한다. 탱크 내 윤활유의 액면이 정기적으로 검증되어야 한다.
 - (e) 프로펠러 축은 정수의 회전수에 1/4을 더한 만큼 회전시켜야 한다.
 - (f) 베어링 박스는 비워져야 하고 청소되고 새로운 오일로 교체하여야 한다.
- (5) 전기설비
- (가) 배전판, 구전반, 분전반 및 시동기는 밀폐식이어야 하며 건조제가 비치되어야 한다.
 - (나) 각 장치의 전기절연은 최소 200 kΩ을 유지하여야 하고 일반적인 절연은 50 kΩ 이상이어야 한다. 절 연의 수준을 향상시키기 위하여, 특히 발전기 및 대형모터에서, 부분(local) 전기히팅이 필요할 수 도 있다.
 - (다) 절연저항 측정은 정기적으로 수행되어야 한다.
- (6) 조타장치
- (가) 조타장치를 매월 작동하는 것을 권고한다.
- (7) 보일러
- (가) 계선기간 중에 보일러를 사용하는 경우에는 보일러의 안전장치를 양호한 상태로 보존한다.
 - (나) 보일러는 건조보관법, 만수보관법, 불활성가스를 봉입하는 등의 보관방법으로 보관하여야 한다.
 - (다) 장기간 계선할 경우에는 탈습제 등을 사용한 건조보관법을 채택하는 것이 바람직하다. 또한, 탈습 제는 정기적으로 새것으로 바꾸든지 재 건조를 시켜야 한다.
 - (라) 만수보관법을 채용하는 경우에는 과열기, 이코노마이저를 포함하여 방청제를 첨가한 증류수를 가득

채울 수 있다. 단, 동결의 가능성이 있는 경우에는 만수보관법을 채용하여서는 아니 된다.

(8) 자동화 장치

- (가) 전자기기의 권고사항은 전기설비에서 권고한 바와 동일하다.
- (나) 공압장치에 대해서는 제조자의 권고를 따라야 하고 장치는 주기적으로 점검되어야 한다.
- (다) 압력, 온도 및 액면감지기는 일반적으로 사용 중이 아닐 때에는 손상에 의한 영향은 없다. 다만, 가능하다면 제조자의 권고를 따라야 한다.

제 4 절 계선 장소 및 계류장치

401. 일반

계선기간 동안 계선장소의 선택 및 적합성뿐만 아니라 계선의 형식, 계선배치 및 관련 효과성은 선박소유자의 책임이다. 다만, 선박소유자의 요청에 따라 선급이 계류장치에 대하여 검토할 수 있다.

402. 계선장소에 대한 권고

1. 계선장소의 선택 및 적합성과 관련하여 선주가 고려해야할 권고사항은 다음과 같다.

- (1) 외해, 강한 조류 및 파도로부터 보호되어야 한다.
- (2) 소용돌이 바람 또는 해일에 노출되어서는 아니 된다.
- (3) 움직이는 해빙에 노출되어서는 아니 된다.
- (4) 부식성의 폐수로부터 떨어져 있어야 한다.
- (5) 적합한 선박/육상 통신장치를 갖추어야 한다.

403. 계류장치에 대한 권고사항

1. 계류장치와 관련하여 선주가 고려해야할 권고사항은 다음과 같다.

- (1) 해저면 지지가 적합하여야 한다.
- (2) 부이 또는 앵커로 계선하는 선박은 통상의 바람 및 조수의 변화로 흔들리는 것을 방지하도록 계류하여야 한다.
- (3) 체인케이블은 상호 접촉하거나 비틀어 저서는 아니 되고 일반적으로 선미 정박지가 제공되어야 한다.
- (4) 계선된 선박은 바람의 영향을 줄이기 위하여 평형수적재 상태이어야 한다. 정수 굵힘모멘트에 대하여 적절한 고려를 하여야 한다. 안내를 하자면, 통상의 평형수 흘수는 최대 흘수에서 대략 30%에서 50% 사이가 되어야 한다.

2. 선박은 통상 단독으로 계류된다. 다만, 몇 척의 선박이 같이 계류되는 경우에는 다음을 따라야 한다.

- (1) 선박들은 선수에서 선미로 계류되어야 한다.
- (2) 선박들은 대략 같은 크기이어야 한다.
- (3) 함께 계류되는 선박의 수는 원칙적으로 6척을 초과해서는 아니 된다.
- (4) 계류작들은 비슷한 탄성을 가져야 한다.
- (5) 펜더가 설치되어야 한다.

404. 계류장치(mooring arrangements)의 검토

1. 선주의 요구에 따라 계류장치를 우리 선급이 검토할 수 있다. 그러한 경우, 선주는 다음 정보를 포함하는 계류장치의 제안서를 제출하여야 한다.

(1) 계류장소

- (가) 지리학적 지역 (지도에 표시되어야 한다.)
- (나) 해저면의 특성
- (다) 수심
- (라) 통계연구에 따라 나타나는 바람/조수/조류의 영향
- (마) 파도 특성(진폭, 주기)

- (2) 계류장치의 기하학적 구조
 - (가) 선박의 위치 및 방향
 - (나) 육상 정박지
 - (다) 계류설비(선수 및 선미)를 나타내는 계통도
 - (라) 체인 케이블과 선박 중심선의 각도
- (3) 계류설비의 특성
 - (가) 각 앵커의 최대지지 강도
 - (나) 계류삭의 형식(체인, 케이블, 싱커, 등)
 - (다) 각 섹션의 길이, 무게 및 기계적 특성(절단하중)
 - (라) 싱커의 무게
- 2. 설치가 완료된 후에 계류장치는 선급의 검사를 받아야 한다. 선박이 앵커를 내린 경우, 수선 하부의 장치는 잠수부에 의해 검사되어야 하고 보고서를 우리 선급에 제출하여야 한다.
- 3. 계선기간 동안 계류장치의 효율성을 확인하는 것은 선주의 책임이다. 계류설비는 주기적 간격(선박이 앵커로 정박된 경우 1년 단위로)으로 재검사되어야 하고 계선지역에 비정상적인 기상조건이 발생하는 경우에도 재검사되어야 한다.

제 5 절 계선의 상태

501. 일반

1. 계선의 상태의 선택

- (1) 선박 소유자는 다음과 같은 다양한 요인을 고려하여 선박의 계선 상태를 선택한다.
 - (가) 예상되는 계선 기간
 - (나) 간접비 및 운영비용 절감 필요
 - (다) 운항재개 예상 시간
 - (라) 재운항에 필요한 시간과 비용
 - (마) 재운항 후 의도된 상황(운항, 수리장소, 폐선장소)
 - (바) 선령
 - (사) 폐선 또는 재활용관점에서의 선박의 가치

2. 계선의 상태

- (1) 502. 및 503.에 설명된 핫 계선 또는 콜드 계선에 따라 관련 위험도가 다양하며 반환신청(return of calls)에 대한 보험사의 정책이 이 두 종류의 계선조건에 따라 다르다. 화물의 부재 및 아래에 열거된 기준이 이외에, 선원들의 본선 승선유무는 계선종류의 결정, 보험위험의 연속되는 증가 또는 감소에 대한 중요한 차이점이다.

502. 핫 계선

1. 기간

이 계선의 조건은 통상적으로 최대 12개월 까지다. 보험사(P&I) 정책은 통상적으로 계선을 위한 자격을 얻기 위해서는 선박이 최소한 30일 동안 계선되어야 한다.

2. 선내인원

선박은 일반적으로 기국의 최소승무원증서와 지방당국 및 보험회사와 같은 다른 관련 당사자의 적용가능한 요구사항에 따라 요구되는 승조원 수보다 낮아짐에 따라 승조원 수를 줄일 수 있다.

3. 기관 작동

선박의 일부 장비는 작동상태로 유지되어야 하며 최소한도의 승조원에 의하여 운전될 수 있어야 한다.

4. 재 운항(re-commissioning)

선박은 절감된 비용, 시간 및 노력으로 다시 재운항 될 수 있다. 통상적으로 재 운항(re-commissioning) 시간은 1주일보다 작은 범위에 있다.

503. 콜드 계선

1. 기간

이 계선 조건은 통상적으로 12개월 이상 경과한 경우에 적합하다.

2. 선내인원

- (1) 소화, 침수, 계선 및 보안등의 주요관점과 관련된 비상요건을 다루기 위한 계선에 특정화된 한명 또는 그 이상의 선원이 아닌 당직자를 고용할 수도 있다.
- (2) 최종 승조원배치에 대하여 결정하기 전에 선박소유자는 기국, 항만당국 및 보험사의 요건 및 지침(guidance)에 대하여 조사하고 그 요건 등에 적합해야 한다.

3. 기관 작동

기관은 통상적으로 정지(shutdown)시킨다.

4. 재 운항

- (1) 선박은 통상적으로 계선의 유효기간 또는 선박소유자에 실시된 유지보수 및 보존조치의 범위 및 단계에 따라서 3주 또는 그 이상의 기간 내에 재 운항(re-commissioned) 된다.
- (2) 계선기간 동안의 선체보존의 효과성, 선체의 상태의 하락(degradation) 가능성에 따라서 및 계선기간 동안 입거검사의 기한이 지난 경우 선급의 유지위한 선급 요구사항에 따라서, 선박이 운항 전에 바로 입거검사가 요구될 수도 있다.
- (3) 최신 선박의 자동화시스템, 컴퓨터 장비와 전자식기어의 효율적인 유지관리는 이 정교한 시스템이 악화되지 않고 정확히 재 시동될 수 있게 하기 위하여 선박소유자가 신중하게 계획하고 고려해야 한다.
- (4) 보다 일반적으로 말하면, 콜드 계선조건은 기관 및 선체의 품질하락, 기관의 장기간 손상 및 그로 인한 많은 비용과 장기간의 재운항 등을 피하기 위하여, 승조원배치, 계선장소, 계선 배치, 안점 및 보안 조건, 보존, 유지보수 및 검사방법 및 선급의 검사요건 등의 측면에서 선박소유자가 모든 다른 당사국과 협의하여 신중하게 준비해야 한다.

선급 및 강선규칙
선급 및 강선규칙 적용지침

인 쇄 2019년 6월 15일

발 행 2019년 6월 22일

제1편 선급등록 및 검사

발행인 이 정 기

발행처 한 국 선 급

부산광역시 강서구 명지오션시티 9로 36

전화 : 070-8799-7114

FAX : 070-8799-8999

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

신고번호 : 제 2014-000001호 (93. 12. 01)

Copyright© 2019, KR

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