

항만시설장비검사기준

제1장 총 칙

제1조(목적) 이 기준은 「항만법」 제33조제2항 및 「[항만시설장비 관리규칙](#)」 [제7조](#)에 따라 시설장비검사기준을 규정함으로써 시설장비의 안전성을 확보함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "주요구조부"란 시설장비의 구조 및 기능장치에서 안전에 중요한 영향을 미치는 구성품으로 별표 1에서 정한 것을 말한다.
2. "정격하중"이란 시설장비의 호이스팅장치에 의하여 안전한 상태로 들어올릴 수 있는 최대하중으로부터 호이스팅기구의 무게를 뺀 하중을 말한다.
3. "양정"이란 시설장비가 취급물을 들어올릴 수 있는 최대수직높이를 말한다.
4. "아웃 리치(Out Reach)"란 시설장비의 바다측 레일중앙지점으로부터 트롤리가 바다측으로 최대작업 가능한 호이스팅기구 중앙지점까지 수평거리를 말한다.
5. "백 리치(Back Reach)"란 시설장비의 육지측 레일중앙지점으로부터 트롤리가 육지측으로 최대작업 가능한 호이스팅기구 중앙지점까지 수평거리를 말한다.
6. "스프레더"란 컨테이너를 집어 달수 있는 호이스팅기구를 말한다.

7. "권상속도"란 들어올릴 수 있는 최고속도를 말한다.
8. "최저지상고"란 지면에서 차체의 최저부위(작업장치와 차륜을 제외한 다)까지의 높이를 말한다.
9. "로프"란 특별한 규정이 없다면 와이어로프를 말한다.
10. "로크 핀"이란 트위스트 로크 핀을 말한다.

제3조(적용범위) 이 기준은 「항만법」(이하 "법"이라 한다) 제33조제1항제1호부터 제4호까지 및 「항만시설장비 관리규칙」(이하 "규칙"이라 한다) 제6조에 따라 제조·설치·정기·수시검사를 받아야 하는 시설장비에 대하여 적용한다.

제4조(기타 기준적용) 이 기준에 특별한 기준이 없는 것은 다음 각 호의 어느 하나(이하 이 조에서 "기술표준"이라 한다)을 적용하며, 개정되거나 폐지된 경우에는 개정되거나 대체된 기술표준을 적용한다.

1. 한국산업표준(KS) 및 국제표준화기구(ISO) 기준
2. 항만 및 어항 설계기준·해설, 항만 및 어항공사 표준시방서, 항만 및 어항공사 전문시방서
3. 그 밖에 해양수산부장관이 인정하는 규격

제5조(검사의 일반사항) ① 모든 검사는 신청서에 기재된 내용과 일치하는지 확인해야 한다.

② 검사를 하는 자는 시설장비별로 이 기준에서 정하는 해당항목을 선별하여 적용하고 안전상 필요시 검사항목을 추가할 수 있다.

③ 검사는 책임검사원을 포함하여 전문분야별 검사원이 참여해야 하

고 참여한 검사원은 검사기록서류에 서명해야 하며, 제조검사 시 검사원의 최소 입회 항목은 별표 10과 같다.

④ 검사를 받는 자는 검사에 입회해야 하고 시험하중 및 시험작동 등 검사에 필요한 준비를 해야 한다.

⑤ 검사를 받는 자는 검사원이 검사 중 발생할 수 있는 안전사고를 예방하기 위하여 요구하는 사항에 대하여 이를 따라야 한다. 단 검사원은 검사와 관련없는 사항을 요구할 수 없다.

제2장 제조검사

제6조(설계검사일반) ① 설계검사의 종합결과는 설계분야 책임검사원이 서명해야 한다.

② 일반적인 설계검사는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 시설장비에 가장 불리한 조건을 감안하여 계산되어 있을 것
2. 당해 시설장비를 설치하고자 하는 부두시설의 주행레일 및 전력공급시설의 조건과 맞아야 할 것

3. 시설장비의 규격 및 성능 등에 관한 계산이 정확해야 할 것

③ 풍하중 계산과 관련하여 풍속의 기준은 다음 각 호의 구분에 따라 적용한다.

1. 작업상태에 해당하는 경우에는 지면상에서 20미터 높이를 기준으로 최대순간풍속 초당 20미터 이상으로 한다.
2. 휴지상태(태풍)에 해당하는 경우에는 지면상에서 20미터 높이를 기

준으로 최대순간풍속은 다음 각목과 같다.

가. 서해안 : 초당 55미터 이상

나. 동해안·남해안 : 초당 60미터 이상

다. 목 포 : 초당 70미터 이상

라. 울릉도 : 초당 75미터 이상

제7조(안정도·강도 및 고정장치) ① 크레인의 안정도는 별표 2의 안정도 조합기준을 적용하여 각각의 경우에 계산된 전도모멘트가 안정모멘트보다 작아야 한다.

② 옥외의 주행레일에 설치되는 크레인은 바람에 의하여 탈선되거나 전도(顛倒)되지 않도록 제5항의 규정에 의한 스토이지 핀(Stowage Pin) 및 타이다운(Tie Down)장치 등 지면과의 고정장치, 차륜 스토퍼(썰기형)를 갖추어야 한다. 다만, 제1항의 규정에 의한 안정도 계산에서 지면과의 고정 장치가 없어도 안정성이 입증된 경우에는 예외로 한다.

③ 크레인의 차륜하중(Wheel Load)은 별표 3의 차륜하중 조합기준을 적용하여 각각의 경우에 계산된 차륜하중이 허용차륜하중보다 작아야 한다.

④ 크레인에 사용되는 강재의 허용응력 및 처짐기준은 별표 4와 같다.

⑤ 스토이지 핀 및 타이다운 장치는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 고정장치는 수동형으로 한 사람이 조작할 수 있을 것

2. 스토이지 핀 및 타이다운 장치가 결속되었을 경우 크레인의 주행운

전이 불가능해야 하며, 스토이지 핀 및 타이다운 장치가 해제되었을 경우에는 크레인 주행이 가능하게 될 수 있을 것

3. 부두에 설치되어 있는 고정장치 시설과 결합될 수 있을 것

제8조(주요구조부분) ① 시설장비의 주요구조부분에 사용되는 재료는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 강재 또는 이와 동등 이상의 것으로서 자재증명서 또는 시편채취 검사를 통하여 해당규격과 일치해야 한다.

1. KS D 3503 (일반구조용 압연강재)
2. KS D 3515 (용접구조용 압연강재)
3. KS D 3529 (용접구조용 내후성 열간압연강재)
4. KS D 3566 (일반구조용 탄소강관)
5. KS D 3568 (일반구조용 각형강관)

② 주요구조부분의 고장력볼트·볼트 및 스테드 등은 다음 각 호의 규격 또는 동등 이상의 것으로 한다.

1. 고장력 볼트 : KS B 1010
2. 볼트·너트 및 와셔 : KS B 1002·KS B 1012 및 KS B 1324·KS B 1326
3. 스테드 볼트 : KS B 1037

③ 볼트는 너트를 완전히 체결한 뒤 너트로부터 최소한 2개의 나사산이 나와 있어야 한다.

1. 주요구동부와 진동이 발생하는 부위는 이중너트(Lock nut), 분할

핀(Split pin) 또는 록크 와이어 등으로 풀림 방지를 할 것

2. 구조용 고강도 볼트 너트는 용융아연 도금된 것을 사용해서는 안되며 지오메트(GEOMET) 코팅처리를 해야 하고, 체결 후 방청도장을 실시할 것

3. 일반적인 기계장치 조립용 및 보도 구조물용 고강도 볼트, 너트는 M14 이상은 용융아연 도금된 것을 사용해야 하며, M12 이하는 스테인레스 재질을 사용할 것

4. 전선관 및 전장품 고정용 볼트, 너트는 스테인리스 재질 또는 용융아연도금 재질일 것

④ 용접부 외관결함의 허용범위는 별표 5와 같고 용접부 내부결함 및 자재내부의 결함에 대한 비파괴검사는 다음 각 호의 규격을 따른다.

1. 방사선 투과시험 : KS B 0845 2류이상

2. 초음파 탐상시험 : KS B 0896 2류이상(용접부), KS D 0248 2류이상(단강품)

3. 자분 탐상시험 : KS D 0213 2류이상

4. 침투 탐상시험 : KS B 0816 2류이상

⑤ 각개별 치수의 허용범위가 규정되어 있는 것을 제외하고는 일반적인 치수의 허용범위는 별표 6과 같다.

⑥ 크레인의 주요구조는 물이 고이지 않도록 되어 있어야 한다.

⑦ 주요 구조부에 사용되는 용접봉의 인장강도는 모재보다 큰 것을 사용해야 한다.

⑧ 기어, 축, 커플링 등의 기계장치의 회전부에는 덮개나 방호막을 설치해야 한다.

⑨ 용접사의 자격, 용접 방법 및 재료 등의 일반사항은 다음의 각 호와 같아야 한다.

1. 모든 용접은 자격이 있는 용접사에 의해 수행해야 하며, 용접사의 자격증은 제작 전 책임검사원 또는 주임검사원에게 제출하여 승인을 받을 것

2. 용접 자격 시험절차는 KS B 0885 또는 AWS D 1.1 요구조건에 따라 제작 시 적용될 모든 용접자세에 대하여 수행한다. 이 시험은 주임검사원 또는 동급 이상의 검사원이 입회하여 실시하고, 그 결과에 따라 작업을 수행할 것

⑩ 구조물 제조단계에서 일반적인 검사 절차는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 제작 전 품질관리 프로그램을 서면으로 작성하여 제조검사 책임검사원에게 제출하여 승인을 받을 것

2. 구조물 제작의 검사 항목 및 절차서는 최소한 다음 사항을 포함할 것

가. 재료 성적서

나. 절단, 조립, 용접, 외관 및 구조요소 등의 치수

다. 용접절차서(비파괴검사의 부위 및 종류 포함)

라. 용접, 기계가공, 측정 및 검사성적서

마. 구조물의 처짐량 측정 및 절차

바. 구조물의 도장에 대한 절차서

사. 구조물의 설치, 조립, 측정방법 및 절차서

제9조(보도 · 플랫폼 · 난간 · 계단 및 사다리 등) ① 시설장비에서 정기

적 점검 · 정비가 요구되는 부분에는 사람이 안전하게 접근할 수 있도록 보도 · 플랫폼 · 난간 · 계단 및 사다리 등이 견고히 설치되어 있어야 하며, 필요한 조명설비를 갖추어야 한다.

② 보도 및 플랫폼은 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 특별한 사유가 없을 때에는 머리쪽의 수직방향에 충분한 여유공간이 있을 것
2. 바닥면으로부터 높이 100밀리미터 이상의 발보호판(Toe Plate)이 설치되어 있을 것
3. 바닥면으로부터 상부표면까지 높이가 1,000밀리미터 부터 1,100밀리미터 까지의 난간(중간 난간을 포함한다)이 설치되어 있을 것
4. 적어도 제곱미터당 4,900뉴턴(N)의 하중을 견딜 수 있는 강도와 강성을 유지할 수 있을 것
5. 보도의 폭은 적어도 460밀리미터 이상일 것
6. 보도 또는 정비구역에 배관이 통과 또는 설치되는 경우에는 보호커버 및 안전표지가 있을 것

③ 계단은 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 계단의 발판높이는 300밀리미터 이내의 같은 간격일 것

2. 경사도는 수평면에 대하여 50도를 초과하지 않아야 하고 발판폭은 일정할 것

3. 계단의 폭은 560밀리미터 이상일 것

4. 높이가 10미터를 초과할 경우에는 7미터이내마다 계단참이 설치되어 있을 것

5. 계단의 강도는 적어도 4,419뉴턴의 활하중에 견딜 수 있을 것

6. 난간이 설치되어 있을 것

④ 사다리는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 사다리의 간격은 250밀리미터 이상 350밀리미터 이하의 같은 간격일 것

2. 사다리의 폭은 400밀리미터 이상일 것

3. 발이 빠지지 않는 구조로 발디딤대는 수평거리 150밀리미터 이상으로 다른 물체와 떨어져 설치될 것

4. 높이가 6미터를 초과할 경우에는 등받이 울이 설치되어 있어야 하며, 10미터 이상의 고소에 위치한 실외 수직 사다리는 3미터를 초과할 경우시 등받이 울을 설치할 것

5. 높이가 10미터 이내마다 휴식장소가 설치되어 있을 것

6. 적어도 890뉴턴의 활 하중에 견딜 수 있을 것

⑤ 보도·플랫폼·계단 및 사다리의 바닥면은 미끄럼이 없는 재질을 사용하거나 미끄럼이 없도록 처리되어야 한다.

⑥ 안벽크레인의 기계실 지붕은 점검을 위해 사다리 및 핸드레일이 설

치되어야 한다.

⑦ 기계장치 및 전장품의 유지보수를 위한 점검대를 설치해야 한다.

⑧ 붕괴유발부재(FCM)의 연결부(예, 거더 및 레그의 용접이음부 또는 볼팅접합부)에는 정기적인 검사(육안 및 비파괴검사)를 위해 접근 가능해야 한다.

제10조(리프트) ① 리프트는 운행 중에는 모든 출입문이 개폐되지 않아야 하고, 완전히 닫히지 않았을 경우에는 운행되지 않아야 한다.

② 운전중 전기적 정지장치의 고장을 대비하여 주행구간의 최상부 및 최하부에서 리프트를 정지시킬 수 있는 기계적인 정지기구가 설치되어야 하며 최하부에는 완충장치가 설치되어야 한다.

③ 리프트의 출입구는 초당 20미터의 바람에 의하여 개폐되지 않아야 한다.

④ 레일의 이탈을 방지하기 위하여 개별적으로 조절이 가능한 가이드롤러가 설치되어 있어야 한다.

⑤ 리프트의 구동모터·감속기·브레이크·랙 및 피니언 등은 시험성적서를 통하여 관련규격 적합 여부가 확인되어야 하며, 브레이크는 상용 브레이크와 비상 브레이크로 구성되어야 한다.

⑥ 리프트의 지붕에는 안전한 난간대와 트랩 도어가 설치되어 있어야 한다.

⑦ 리프트의 내부에서 외부와 연락할 수 있는 통신장치를 구비해야 한다.

⑧ 리프트의 전기설비는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 전동기는 적은 기동전류로 큰 회전력을 얻을 수 있고 빈번한 기동에도 충분히 견딜 수 있을 것
2. 전등 및 기계기구의 사용전압은 저압 이하일 것
3. 전동기에서 분리하는 회로에는 과전류 차단기가 설치되어 있을 것

⑨ 다음 각 호의 경우에 제동장치가 작동되어야 한다.

1. 리프트의 행정이 상·하 한계에 도달하였을 때
2. 과속도에 도달하였을 때
3. 비상정지 스위치가 작동하였을 때
4. 동력이 차단되었을 때
5. 안전운전을 유지하는 일부가 결함이 발생하였을 때
6. 리프트 과부하 하중감지장치가 작동하였을 때 (과부하 운행이 불가하도록 제한되어야 하며, 경고음이 작동해야 함)

⑩ 최하부 완충구간에는 안전한 정비를 위한 리프트 운전 정지스위치를 설치하여 스위치가 작동되면 전동기 및 브레이크에 전원 투입이 차단 되도록 한다.

제11조(로프 장치 등) ① 로프 안전율은 다음 각 호의 구분에 따른 기준을 만족해야 한다.

1. 인양장치 로프 : 인양장치하중과 인양하중 및 길이방향 편심인양하중을 합한 하중을 최대값으로 하여 안전율 5이상일 것
2. 기복장치(높이거나 낮추는 장치) 로프 : 최대인장력에 대하여 안전율

6이상이면서 리빙 2조중 1조가 파단되어 발생하는 충격하중을 포함하여 안전율 2이상일 것

3. 트롤리 주행장치 로프 : 트롤리하중 · 인양장치하중 · 인양하중 · 작업풍하중의 절반 · 가속 및 로프 긴장에 필요한 하중을 합한 값에 대하여 안전율 5이상일 것

② 로프는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 후크 또는 붐 등이 최저위치에 있을 때 주권상 드럼이나 붐인양 드럼에는 최소 3감김이 남아 있어야 하고 최고위치에 있을 때 1감김의 여유가 있을 것
2. 간섭이 없어야 하며 구조물에 접촉되는 부위에는 로프보호를 위하여, 내마모성을 갖춘 플라스틱 재질의 로울러 또는 슬랩블록(Slap block)을 설치해야 하며, 처짐방지 및 하중을 균등하게 할 수 있는 장치가 설치되어 있을 것
3. 로프 말단부는 클램프 또는 소켓장치로 견고하게 설치되어야 하며, 로프의 끝 단은 풀림 방지처리를 해야 한다. 웨지소켓의 경우 데드로프가 본 로프에 결속 또는 접촉되지 않아야하고, 클립에 의한 와이어 로프 단말고정은 아래의 표에 따를 것

단말고정 클립 수

로프 직경(mm)	클립수
16 이하	4개 이상
16 초과 28 이하	5개 이상
28 초과	6개 이상

4. 꺾임 · 꼬임 · 마모 · 소선절단 및 부식 등 결함이 없을 것
5. 소선강도 및 절단하중 등이 표시된 자재증명서가 구비되어 있을 것
6. 공장에서 윤활처리가 되어 있을 것

③ 시브 및 드럼은 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 어떠한 운전조건에서도 로프가 시브의 홈에서 이탈되지 않도록 설치되어 있을 것
2. 로프 그루브(Groove)는 기계적으로 가공되어 로프에 손상을 입힐 수 있는 결점이 없도록 매끈할 것
3. 드럼과 주인양 시브 및 트롤리 시브의 피치원지름은 당해 로프 지름의 30배 이상이어야 하며 붐기복 시브의 피치원지름은 24배 이상일 것
4. 드럼에 안내되는 로프의 플리트(Fleet)각은 2.5도를 넘지 않을 것
5. 드럼은 기계가공 전에 잔류응력이 제거되어야 하고 기계 가공 후에 정적 및 동적으로 평형이 유지될 것
6. 시브 및 드럼의 홈은 자분 탐상시험을 통하여 결함이 없을 것
7. 드럼의 용접부는 방사선 투과시험 또는 초음파 탐상시험을 실시하여 2류 이상일 것
8. 시브의 베어링은 윤활이 되어야 하며, 베어링에 빗물 유입이 없는 구조일 것. 특히 수평으로 설치되는 시브는 베어링에 빗물이 스며들지 않도록 추가적인 보호 커버가 설치되어 있을 것 <전문개정>

제12조(브레이크 장치) ① 시설장비의 작동부분(실린더로 작동되는 장

치에 대해서는 제외한다)에 대한 제동을 위하여 브레이크를 설치해야 하며 충분한 열용량이 있어야 한다.

② 주인양 및 붐 기복장치에 대한 브레이크의 제동능력은 필요한 토크의 1.5배 이상이어야 하며, 컨테이너크레인 주인양 및 붐기복장치의 와이어로프 드럼에 자유낙하를 방지하는 브레이크를 설치해야 한다.

③ 브레이크 라이닝의 마모에 대한 보상조정장치가 있어야 한다.

④ 주행장치에는 레일 클램프 또는 휠브레이크 등을 설치하여 주행브레이크와 동시 작동되어야 하며, 최대순간풍속 초당 35미터의 바람에도 크레인이 밀리지 않도록 해야 한다.

⑤ 전기공급이 중단되는 경우와 하강에 따른 과속이 되는 경우에 자동으로 제동될 수 있어야 한다.

⑥ 스러스트·마그네틱·디스크 및 와전류(Eddy current) 브레이크는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 전압변화를 정격전압의 85퍼센트에서 110퍼센트 범위내에서 반복 실시하여 브레이크 동작이 정상적일 것

2. 미끄럼 없이 제동력의 값을 만족할 것

3. 절연저항을 500볼트 절연저항계로 측정하여 5메가옴(MΩ) 이상일 것

4. 다음 각목의 구분에 따라 내전압 시험을 실시하여 단락 및 파손 등이상이 없을 것

가. 교류전원인 경우 정격전압의 2배에 1,000볼트를 합한 값(최저 1,

500볼트 이상이어야 한다)을 시험전압으로 하여 1분간 가압할 것
나. 직류전원인 경우 교류정격전압의 $\sqrt{2}$ 배의 값을 시험전압으로 하여 10분간 가압할 것

5. 와전류 브레이크는 1사이클을 3분으로 하여 무부하회전, 부하회전, 정지의 순서로 반복하여 코일의 온도상승이 일정할 때까지 실시하여 다음표의 허용범위 이내에 있을 것

측정부위	허 용 치	비 고
코일	80℃ 이내	저항으로 측정
베어링	55℃ 이내	내열 그리스가 주입된 경우

6. 브레이크 라이닝, 휠 브레이크가 작동하는 주행 휠 측면 또는 로프 드럼 브레이크의 디스크면 부위에는 윤활유 등에 의한 오염이 없도록 할 것

제13조(호이스팅 기구) ① 후크(Hook)·로크 핀(Lock Pin) 및 그레브 버킷(Grab Bucket) 등 호이스팅 기구의 재료는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 규격 또는 동등이상 이어야 하며, 재료검사는 자재증명서 또는 시편채취검사로 확인한 후 초음파 탐상시험을 통하여 내부결함이 없어야 한다.

1. KS D 3752 기계 구조용 탄소강
2. KS D 0028 단강품의 검사통칙
3. KS D 3867 기계구조용 합금강 강재
4. SPS-KFCA-D4102-5005 구조용 고장력 탄소강 및 저합금강 주강품

5. SPS-KFCA-D4101-5004 탄소강 주강품 <전문개정>

② 후크 및 로크 핀은 다음 각 호에 따라 내력시험을 해야 한다.

1. 별표 7의 시험하중을 15초 이상 유지한 다음 하중을 제거한 상태에서 치수의 변형량이 원치수의 0.5퍼센트(최대 0.25밀리미터 이내이어야 한다)를 초과하지 않을 것

2. 내력시험후 자분 탐상시험을 실시하여 결함이 없을 것

③ 후크는 회전이 가능하도록 스위블(Swivel)과 로프의 이탈을 방지하기 위한 견고한 레치(Latch)가 있어야 한다.

④ 호이스팅 기구에는 검사필 편칭을 하고 후크 및 로크 핀은 정격하중이 그래브 버킷은 정격용량이 표기되어 있어야 한다.

⑤ 하역용 전기 자석식 호이스팅 기구는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 조작회로의 대지전압은 교류는 150볼트 직류는 300볼트를 초과하지 않을 것

2. 전력공급의 중단이나 정류전류의 중단으로 인하여 정전되었을 경우 최소 10분간 자석의 여자가 지속될 수 있도록 정전보상장치가 마련되어 있을 것

3. 제2호의 규정에 의하여 비상으로 전력공급이 되는 경우 운전자를 위한 경보용 음향신호 등 별도의 인식장치가 있을 것

⑥ 다음 각 호의 안전장치가 정상적으로 작동되어야 한다.

1. 조작반 스위치 및 상·하한 리미트 스위치

2. 비상정지스위치

제14조(차륜 · 축 · 롤러 등) ① 재료는 제13조제1항에 따른다.

② 기공 · 주물귀 · 스케일 · 말림 및 터짐 등 유해한 흠이없어야 하며
표면 외관검사는 ASTM A997의 B급 이상이어야 한다.

③ 가공에 따른 비파괴검사는 황삭가공후 초음파 탐상시험을 하고, 정
삭완료후 자분 탐상시험을 실시하여 유해한 결함이 없어야 한다.

④ 마모방지를 위하여 열처리 등을 통해 요구되는 경도를 갖춰야 한
다.

제15조(감속기) 감속기는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 자재증명서를 통하여 화학적 성분 및 기계적 성분이 해당규격에 적
합할 것

2. 축 및 기어 · 피니언은 소재에 대하여 초음파 탐상시험을 실시하고
정삭가공 후 자분 탐상시험을 통하여 결함이 없을 것

3. 진동시험은 KS B ISO 20816-1의 B급 이상이어야 하며 단품검사
시 정격속도에서 1미터 떨어진 곳으로부터 소음을 측정하여 80데시
벨(dB)이 초과하지 않을 것

4. 기어의 접촉비율은 KS B 1417의 B급 이상 일 것

5. 무부하 정격속도로 정 · 역방향 2시간 회전 운전하여 20~30분 간격
으로 베어링부위의 온도를 측정해야 하며, 허용온도는 KS B 6301에
따를 것

6. 감속기오일의 레벨확인 장치가 구비되어야 하며, 오일 레벨장치는
자외선에 변색되지 않는 재질일 것

제16조(운전실) ① 운전실은 운전자가 하물을 취급할 수 있도록 충분한 시야를 확보할 수 있어야 하며 진동을 감안한 구조로 설치되어야 한다.

② 운전실 내의 컨트롤러·각종스위치·경보장치·브레이크·지시계·모니터 및 경고판 등은 운전자가 쉽게 조작하거나 감지할 수 있도록 설치되어야 한다.

③ 운전자가 운전실 외부와 연락할 수 있는 통화 또는 방송설비 등을 구비해야 한다.

④ 옥외에 설치되는 고정식 시설장비의 운전실에는 풍속지시장치가 설치되어야 하며 이 장치는 풍속이 설정된 값에 이르면 시각 또는 청각적으로 운전자 또는 원격운전자에게 경보되어야 한다.

⑤ 운전실 내의 조도는 200룩스 이상이어야 하며, 야간 운전을 하는 경우에는 필요에 따라 조도의 조절기능을 갖춰야 한다.

⑥ 운전실 내에는 제38조의 안전기능과 연계된 작업하중표시계가 설치되어야 한다.

⑦ 고장 또는 비상시 운전자가 안전하게 운전실 또는 트롤리에서 탈출이 가능하도록 비상탈출표지와 안전지침을 부착한다.

⑧ 전기실의 출입문 잠금장치는 비상시 신속하게 탈출이 가능한 형식이어야 한다.

제17조(헤드블록 및 스프레더) ① 구조는 제8조에 따른다.

② 조립상태는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 각 기기·배관 및 배선이 견고하게 설치되어 있을 것
2. 로크 핀은 제13조에 의하여 검사를 필한 것
3. 신축에 따른 로크 핀의 간격을 검측할 것
4. 구동부·회전부 및 슬라이딩부에 대한 간섭이 없어야 하며, 스프레더의 코너하우징 상부는 선박의 셀 가이드(Cell Guide)에 간섭이 없는 형상의 구조일 것

③ 정격하중에서 연속 30회 작동하여 다음 각 호를 확인해야 한다.

1. 이상음 및 발열·진동이 없을 것
2. 신축 빔의 신축, 로크 핀의 잠김 및 해제, 랜딩, 플리퍼의 상승 및 하강 등의 작동이 확실할 것
3. 운전자가 제2호의 상태를 인지할 수 있도록 신호장치가 되어 있을 것
4. 컨테이너가 매달려 있는 동안 로크 핀이 작동되지 않아야 하며 또한 로크 핀 전부가 잠겨있지 않으면 권상장치가 작동되지 않아야 할 것
5. 헤드블록과 스프레더의 결속상태를 확인할 수 있는 장치가 있어야 할 것
6. 스프레더의 신축빔에는 운전자가 육안식별이 용이하도록 정지위치 표시가 되어 있을 것
7. 헤드블록과 스프레더간 수직사다리가 설치되어 있을 것

④ 스프레더 케이블 릴 장치는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 드럼에 감기거나 풀리는 케이블의 속도는 주권상 속도와 동기화 되어 스프레더 케이블이 과인장되거나 느슨해지지 않도록 보호장치와 기계장치를 갖추 것
2. 스프레더가 최하위점까지 하강하더라도 드럼에는 케이블이 최소 3 감김의 여유가 있어야 하고 최고점까지 권상되면 케이블이 완전히 감길 수 있도록 되어 있을 것
3. 케이블 릴 지름은 케이블 바깥지름의 25배 이상일 것

제18조(정지·완충·레일청소 및 충돌방지장치) ① 정지 및 완충장치는

작업중을 고려하여 설계되어야 한다.

② 트롤리 정지 및 완충장치는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 트롤리 주행의 양끝부분에는 정지기구 및 완충장치를 갖추어야 할 것
2. 트롤리가 정격하중을 인양한 상태에서 최대속력으로 충돌하였을 때 장비의 구조 또는 장치에 손상을 입히지 않도록 충분한 용량일 것
- ③ 붐의 기복과정에서 정지스위치가 정상적으로 작동되지 않았을 때 장비의 구조 또는 장치에 손상을 입히지 않도록 정지 및 완충장치가 있어야 한다.

④ 같은 주행로에 설치되는 시설장비가 상호 또는 주행 정지기구와 충돌하는 경우를 대비하여 갠트리 트럭의 끝부분에 완충장치가 설치되어야 하며, 이 완충장치는 최대주행속도의 충격력을 흡수할 수 있는 용량이어야 하고 최대로 압축되었을 경우 서로 접촉되지 않아야 한다.

⑤ 고정된 레일위를 주행하는 시설장비는 주행대차의 바퀴 전·후방에 레일답면을 청소하기 위한 기구가 설치되어 있어야 한다.

⑥ 같은 주행로에 나란히 설치되는 시설장비에는 주행으로 인하여 서로 충돌되지 않도록 설정된 간격에서 자동으로 경고되고 정지되는 충돌방지장치가 설치되어 있어야 한다.

제18조의2(무인 자동화 크레인) ① 자동화 크레인은 충돌 방지를 위해 다음 각 호의 장치를 갖추어야 한다.

1. 트럭주행로 관찰 카메라 및 경고 장치

2. 지면으로부터 1.5미터±0.5미터 높이 주행방해물 감지 및 충돌 방지 기능

② 외부트럭 컨테이너 상·하차는 수동 운전으로 전환하거나 트럭 운전기사의 안전이 확보된 상태에서 자동 운전하도록 한다.

③ 수평배치 장치장에서 컨테이너와 새시가 함께 권상될 경우 이를 감지하고 권상을 제한하는 트럭보호장치(TPS: Truck Protection System)를 구비해야 한다.

④ 자동화 크레인과 유인 이동장비가 공동으로 작업하는구역에 유인 이동장비가 있을 경우 자동화 크레인의 진입을 제한하는 장치가 설치되어야 한다.

⑤ 원격제어실에는 CCTV모니터를 포함한 다음 각 호의 장치가 설치되어야 한다.

1. 비상정지 스위치

2. 하중 표시장치
 3. 풍속 표시장치
 4. 스쿼 각도 (마이크로 모션) 조절 및 표시장치
 5. 스프레더 조작 장치 및 상태 표시 판넬
 6. 적재된 컨테이너 표시 장치
 7. 화재경고를 포함한 각종 경고 및 고장 표시 장치
 8. 장비와 접속된 경고 부저 또는 사이렌 장치 및 마이크로 폰 또는 통신장치
 9. 크레인 및 트롤리 이동 위치감지 표시장치
- ⑥ 헤드블록에는 바스켓으로부터 스프레더 케이블의 이탈을 감지하여 권상을 제한하는 장치를 구비해야 한다.

제19조(벨트 컨베이어 장치) 벨트 컨베이어는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 풀리의 진원도는 바깥지름의 1퍼센트이내의 공차일 것
2. 고무 피복(Rubber Lagging) 후 그루브(Groove)의 방향·두께 및 경도를 확인할 것
3. 평형(Balancing)검사는 KS B ISO 21940-11에 따를 것
4. 롤러와 브라켓의 조립, 롤러의 회전상태, 베어링상태가 양호할 것
5. 컨베이어지지 타워는 충분한 강도 및 강성을 유지하고 집진설비는 충분한 용량을 확보할 것
6. 과속을 감지하고 과속 운전 시 자동정지하는 장치를 설치할 것

7. 벨트사행운전을 감지하여 운전을 정지하는 장치를 설치할 것
8. 비상 시 안전을 위하여 컨베이어 측면에 비상정지용 풀 코드 스위치(Pull cord switch)를 설치할 것
9. 컨베이어 구동 모터의 진동관리기준은 KS B ISO 20816-1의 B급 이상 일 것
10. 컨베이어 벨트 테이크업(Take-Up) 스위치가 정상적으로 작동할 것
11. 컨베이어 스피드 스위치가 정상적으로 작동할 것

제20조(공기수송장치) ① 수평과 수직 신축관 및 곡관은 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 공기누설이 없을 것
2. 시일(Seal) · 스프링 · 노즐 및 지지로프의 상태가 양호할 것
3. 롤러의 작동상태가 양호할 것

4. 리미트 스위치 및 브레이크의 작동이 정상적일 것

5. 이상음 · 부식 및 이상마모가 없을 것

② 로터리 피더 · 로터리 진공펌프 및 압축기는 다음 각 호 와 같아야 한다.

1. 심한 소음 · 발열 · 진동 · 마모 및 부식이 없을 것
2. 스피드스위치 및 안전변은 정상적으로 작동될 것
3. 케이싱의 균열이 없어야 하고 볼트의 풀림 및 탈락이 없을 것

③ 볼 조인트 · 흡기변 및 백 필터의 상태가 양호한지 확인해야 한다.

제21조(도장) ① 주요구조부에 대한 표면처리등급은 SSPC(미국 철강 구조물 도장협회) SP-10(준나금속 블라스트세정) 기준을 준용하며 표면조도는 25마이크로미터 이상 75마이크로미터 이하로 한다.

② 도장은 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 도장누락부분이 없을 것
2. 도장표면은 매끈하고 균열·빚자국·고기눈 및 핀홀등 결함이 없을 것
3. 도장작업은 승인된 시방서에 따라 시공방법, 배합조건, 층간 유지시간 및 보수도장 절차를 준수할 것

제22조(유압 및 공압장치) 유압 및 공압장치는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 유압장치는 최고사용압력으로 작동하여 모든 장치에서 누유 및 변형이 없을 것
2. 릴리프밸브가 최고사용압력 이하로 조정·작동되고 설정압이 표시되어 있을 것
3. 보호장치, 인터록 및 고장지시회로가 정상적으로 작동될 것
4. 전동기·유압펌프·유압모터·유압실린더·밸브 및 배관은 견고히 고정되어 있을 것
5. 배관 및 호스가 급격히 구부러진 곳이 없어야 하며 마찰 또는 접촉되는 부분이 없을 것
6. 권상 또는 기복장치가 유압 또는 공압으로 작동되는 경우에는 급격

한 하강방지를 위하여 체크밸브 등이 사용되어야 할 것

7. 유압유 탱크에는 유위감시장치 및 유온경보장치가 구비되어 있어야 하며, 문제가 발생할 경우에는 운전실에서 이를 감지할 수 있을 것
8. 유압배관 구성품은 설치 전 청소를 해야 하고, 설치 후 SAE 5급 이상 또는 ISO 4406 동급 이상의 오일 청정도를 유지할 것
9. 배관단부 또는 나사산부 끝단은 조립 전 매끄럽게 가공할 것
10. 유압실린더의 압력 및 작동시험은 SPS-KTC-B6370-6288에 기준 하며 시험압력은 도면요구사항이 없는 경우에는 작동압력의 1.5배에서 2분간 실시하여 누유가 없을 것
11. 유압 및 공압장치의 설정압력이 포함된 회로계통도를 장치의 본체에 부착할 것

12. 실린더의 양극한 리미트 스위치를 설치 할 것

제23조(전기설비) ① 전기설비의 표준환경조건은 다음 각 호의 기준으로 해야 한다.

1. 주위온도 : 섭씨 -25도 이상 40도 이하

2. 표고(해수면을 기준으로 목표 지점을 수직으로 잰 높이) : 1,000미터

3. 상대습도 : 45퍼센트 이상 85퍼센트 이하

② 시설장비에 대한 전기설비의 단선 및 복선결선도, 제어회로 등의 안전성을 검토하여 적정해야 한다.

③ 차단기는 단락전류에 견디어야 하고 종합역율은 90퍼센트 이상이

어야 한다.

④ 설비에 대한 조명방식과 조도가 적정해야 한다.

⑤ 변압기 및 분전반의 중성선과 전압측 전선간의 부하의 불평형율은 단상3선식에서는 40퍼센트 이하, 3상3선식 및 3상4선식은 30퍼센트 이하로 해야 한다.

⑥ 변압기에서부터 부하단까지 전압강하의 합이 3퍼센트 이하이어야 한다.

⑦ 모든 변압기의 용량은 10퍼센트의 여유가 있어야 한다.

⑧ 전기기기는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 전기기기를 사용하거나 또는 사람과 접촉할 가능성이 있는 것은 안전보호가 되어 있을 것
2. 전기기기의 충전부는 승인된 외함을 사용하거나 기타 접촉방지가 되어 있을 것
3. 전기기기가 물리적인 손상을 받을 염려가 있는 장소에서는 손상을 방지할 수 있는 세기의 합이나 보호장치가 있을 것
4. 운전시 아크·불꽃 및 화염을 발생시키는 전기기기 부품은 밀폐하거나 가연성 물질로부터 격리되어 있을 것

제23조의2(화재감지 및 소화기) ① 변압기가 설치된 고압반 또는 발전기, 전기실에는 화재감지를 설치한다.

② 화재가 감지되면 크레인 사용 제한 및 공조기기의 작동을 정지시켜 화재가 확산되지 않도록 한다.

③ 기계실, 전기실, 운전실 및 지면에 가까운 좌우 측에 소화기를 비치한다.

제24조(전로의 절연) ① 전로는 다음 각 호에 해당하는 위치를 제외하고는 대지로부터 절연해야 한다.

1. 수용장소의 인입구 접지개소
2. 삭제
3. 피뢰기 등의 접지에 관계되는 접지개소
4. 다중접지를 하는 경우의 접지선
5. 주행레일을 접촉전선으로 사용하는 경우의 전선
6. 고압계기용 변성기의 2차측 전로의 접지점

② 저압 전로의 전선상호간 및 전로와 대지간의 절연저항은 개폐기 또는 차단기로 구분할 수 있는 전로마다 별표 8에서 정한 값 이상이어야 한다.

③ 고압 및 특별고압의 회전기와 정류기의 절연내력 시험은 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 발전기·전동기·조상기 및 그 밖의 회전기(회전변류기는 제외한다)는 고압에서는 최대사용전압의 1.5배로, 특별고압에서는 그 최대사용전압의 1.25배의 시험전압으로 권선과 대지사이의 절연내력을 시험하였을 때 연속하여 10분간 견디어야 할 것
2. 회전변류기는 그 직류측의 최대사용전압의 1배인 교류시험전압으로 권선과 대지사이의 절연내력을 시험하였을 때 연속하여 10분간

견디어야 할 것

3. 수은정류기는 그 직류측의 최대사용전압의 2배인 교류시험전압으로 주양극과 외함 사이의 절연내력을 시험하고 또한 직류측의 최대전압의 1배인 교류시험전압으로 음극 및 외함과 대지 사이의 절연내력을 시험하였을 때 각각 연속하여 10분간 견디어야 할 것
4. 수은정류기 이외의 정류기는 그 최대치의 최대사용전압의 1배인 교류시험전압으로 충전부분과 외함 사이의 절연내력을 시험하였을 때 연속하여 10분간 견디어야 할 것

제25조(접지) ① 접지선은 KSC IEC 60364-5-54의 규격 또는 동등이상의 절연효력이 있는 전선을 사용한다.

② 접지선은 녹색을 사용하며 접지선이 외상을 받을 우려가 있는 경우에는 금속관 또는 합성수지전선관 등으로 보호되어 있어야 한다.

③ 삭제

④ 기계기구의 철대, 금속제 외함 및 금속프레임 등의 접지는 한국전기설비규정(KEC) 142.7에 따른다.

제26조(인입개폐기) 전원을 공급하기 위한 인입점에는 다음 각 호에 따라 개폐기가 설치되어 있어야 한다.

1. 개폐가 용이하고 잠금 장치가 설치되어 있을 것
2. 외함에 전원의 정격 및 취급주의 표시판이 설치되어 있을 것
3. 개폐기의 차단용량은 최대단락전류를 차단하는 능력이 있을 것

제27조(케이블릴 장치) ① 케이블을 트렌치로부터 릴로 유도하기 위한

롤러와 가이드가 설치되어 있어야 하며, 가이드 폭은 케이블외경의 1.12배 이상 이어야 하고 가이드 곡률반지름은 케이블외경의 12배 이상 이어야 한다.

② 케이블인장이 허용인장 강도의 85퍼센트를 초과하는 경우 크레인을 정지시킬 수 있는 과인장 보호장치와 케이블이 느슨하게 풀리는 것을 방지할 수 있어야 한다.

제28조(전동기) ① 용량이 7.5킬로와트 이상인 전동기는 부하의 특성 및 주위조건을 고려하여 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 정지시 내부습기를 제거할 수 있는 스페이스 히터와 온도감지 장치가 설치되어 있을 것
2. 절연저항값은 다음식에 의한 값 이상일 것

$$[\text{사용전압(볼트)} / (1,000 + \text{출력(킬로와트)})] \text{ (메가옴)}$$

3. 과전류 · 과온도 및 결상에 대한 보호장치를 갖추어 있을 것

② 전동기 보호용 차단기는 정격전류의 3배 이하로 한다.

제29조(조명장치) ① 조명설비는 진동에 견디는 구조로 하고 옥외에 설치되는 것은 방수형이어야 하며, 커버 및 패킹은 온도의 변화에 이상이 없어야 한다.

② 계단 및 보도용 조명등의 스위치는 출입구 및 운전실에서 점멸할 수 있어야 한다.

③ 전기실, 기계실, 운전실에는 충전용 비상조명등 및 피난구 유도등을 설치해야 한다.

제30조(피뢰시설) 옥외에 설치되는 지상높이 20미터이상인 시설장비에는 다음 각 호에서 정하는 기준이상의 피뢰시설이 설치되어 있어야 한다.

1. 피뢰도선은 다음 각 목과 같을 것

가. 단면적 30제곱밀리미터 이상의 구리선 또는 50제곱밀리미터 이상의 알루미늄선일 것

나. 모든 접속부의 인장강도는 원강도의 80퍼센트이상일 것

2. 접지극은 다음 각목과 같거나 이와 동등 이상의 접지효과가 있는 금속제일 것

가. 두께 1.4밀리미터 넓이 0.35제곱미터이상의 강판

나. 두께 3밀리미터 넓이 0.35제곱미터이상의 용융아연도금 철판

3. 접지저항은 10오옴 이하일 것

4. 그 밖의 사항은 KSC IEC 62305-1에 따를 것

제31조(항공장애표시등) 옥외에 설치되는 지상높이 60미터 이상인 시설장비에는 다음 각 호에서 정하는 기준이상의 항공장애표시등이 설치되어 있어야 한다.

1. 등기구는 운전중에 움직이지 않도록 되어 있을 것

2. 점멸장치는 전기실에 설치되어 있을 것

3. 항공주간장애표지 · 항공장애표시등은 공항시설법에 따른 규정을 준수 할 것

4. 일시적으로 주전원이 차단되는 경우에는 비상전원 공급용 배터리를

이용하여 일정시간 동안 전원이 자동으로 공급될 것

제32조(누전차단기 등) 습기가 많은 장소 및 사람이 접촉하기 쉬운 장소의 전로는 다음 각 호에서 정하는 기준이상의 누전차단기가 설치되어 있어야 한다. 다만, 비상용전원장치 및 신호장치등 정전이 안전확보에 지장을 초래할 우려가 있는 전로는 운전실에 누전경보기 설치가름한다.

1. 감전방지를 위하여 고감도 고속형일 것
2. 벌락 등에 의한 오동작을 방지하기 위한 충격과 부동작형일 것
3. 시험용 버튼이 내장되어 있을 것

제33조(발전기) ① 정격부하로 시험한 성적서를 통하여 전압·회전수·윤활유·냉각수 및 배기가스의 상태가 적정한지 확인해야 한다.
② 보호릴레이를 임의로 동작하여 보호장치의 연동을 확인해야 한다.
③ 절연저항값은 다음 각 호의 구분에 따른다.

1. 정격전압이 600볼트 이하의 경우는 3메가옴 이상일 것
2. 정격전압이 600볼트 초과 7,000볼트 미만인 경우는 5메가옴 이상일 것

④ 정격전압의 2배에 1,000볼트를 합한 값을 시험전압(1,500볼트이상이어야 한다)으로 1분간 시험하여 이상이 없어야 한다.

⑤ 엔진장치에는 냉각수 온도상승과 윤활유 압력저하를 경보하는 경보장치와 엔진과속 및 저속의 경우에 자동으로 정지하는 장치가 있어야 한다.

제34조(갑문본체) ① 갑문본체는 다음 각 호를 고려하여 설계되어 있어야 한다.

1. 갑문에 작용하는 수압 및 파고의 영향
2. 상부에 차량이 통과하는 경우는 차량의 이동하중
3. 해수중의 이토(빛깔이 붉고 차진 흙)가 퇴적되는 이토중량
4. 보수·정비를 위한 잭업(Jack Up)구조
5. 해수에 잘 견디는 도장 및 별도의 방식장치

② 갑문본체의 제작에 사용되는 재료는 다음 각 호의 규격 또는 동등 이상의 것으로 한다.

1. 스킨 플레이트(Skin Plate) : KS D 3515 용접구조용 압연강재
2. 그 밖에 강판 : KS D 3503 일반구조용 압연강재 또는 KS D 3705 열간 압연 스테인리스 강판 및 강대
3. 형강 : KS D 3503 일반구조용 압연강재
4. 차륜 : SDC-KFCA-D4102-5005 구조용 고장력 탄소강 및 저합금강 주강품, KS D 4117 니켈-크롬 몰리브덴강 단강품

③ 갑문상부에 계선주·난간 및 내부점검용 통로등이 설치되어 있어야 한다.

④ 갑문의 수밀장치는 다음 각 호에 따른다.

1. 재료는 수밀효과 및 내구성이 있는 고무제품 또는 나무제품 등 일 것
2. 물속에서 교환이 가능한 구조로 견고히 설치되어 있을 것

3. 수압에 의한 구조물의 진동을 흡수할 수 있을 것

⑤ 바스크 롤러는 바스크 플레이트와 구름접촉을 유지할 수 있는 구조로 되어 있어야 한다.

⑥ 갑문 상부에 갑문이 갑문실로 안내되기 위한 가이드 롤러장치가 설치되어 있어야 한다.

⑦ 주행레일 답면위의 장애물을 제거하기 위하여 갑문 하부대차 주행바퀴 앞뒤에 레일 스위퍼(Rail Sweeper)가 설치되어 있어야 한다.

⑧ 갑문주행용 경고음 및 경고등 시설이 있어야 한다.

⑨ 갑문을 여닫을 때 정상적으로 정지하지 못하였을 경우 충격을 방지하기 위하여 충분한 용량의 완충장치를 설치해야 한다.

제35조(갑문구동장치) ① 갑문의 구동력은 다음 각 호를 고려해야 한다.

1. 갑문의 주행으로 유발되는 물의 흐름에 대한 저항력

2. 차륜 및 롤러에 필요한 기계적인 힘

3. 가속력

4. 수밀장치의 마찰력

5. 해수중의 장애물 극복력

② 갑문의 견인력은 좌우가 균형이 유지되도록 동일한 속도 및 힘이 작용하도록 되어 있어야 한다.

③ 갑문구동장치의 안전을 고려하여 사용할 수 있는 최고사용압력 또는 최고사용견인력에 대한 안전장치가 구비되어 있어야 한다.

④ 다음 각 호의 구분에 따라 갑문주행을 제어하는 장치가 있어야 한다.

1. 감속스위치 : 정상운행 구간 도달 전에 속도를 줄이기 위한 스위치
2. 정상위치스위치 : 정상운행 구간에 도달되었을 때 작동되는 스위치
3. 정지스위치 : 제2호의 정상위치스위치가 작동하지 않았을 경우 별도로 작동되는 스위치
4. 비상스위치 : 비상사태를 대비하기 위한 전원 차단장치
5. 정비위치스위치 : 갑문정비를 위한 최대 후퇴지점에 도달되었을 때 작동되는 스위치

⑤ 갑문구동장치에서 전동기·감속기·유압장치 및 와이어로프장치는 다음 각 호의 규정에 따른다.

1. 전동기 : 제28조
2. 감속기 : 제15조
3. 유압장치 : 제22조
4. 와이어로프 장치 : 제11조

제36조(취배수설비 및 충수설비) ① 취배수문 및 충수문의 개폐에 필요한 힘은 다음 각 호가 고려되어야 한다.

1. 밸러스트 무게를 포함한 문비 중량
2. 수밀부의 마찰
3. 레일 마찰
4. 장치의 효율

② 관제실에 취배수문 및 충수문의 개폐를 나타내는 지시장치가 설치되어 있어야 한다.

③ 전원이 공급되지 않은 비상상태에서 취배수문 및 충수문을 닫을 수 있는 장치로 되어 있어야 한다.

④ 취배수문 및 충수문의 구동장치는 제35조제5항에 따른다.

⑤ 충수펌프 토출구는 펌프가동이 중지되면 자동으로 토출구가 닫히는 구조로 되어 있어야 한다.

⑥ 밸브의 개폐정도를 알 수 있는 전동용 밸브가 열려 있을 때 충수펌프 가동이 될 수 있어야 한다.

⑦ 냉각장치 · 가열장치 · 윤활장치 · 온도감지장치 · 압력스위치 및 과전류 방지장치 등 보호장치가 마련되어 있어야 한다.

⑧ 충수펌프는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 밸런싱 및 수압검사는 성적서 또는 입회검사(용량이 150킬로와트 이상인 것에 한한다)할 것

2. 토출량 · 총양정 · 축동력 및 펌프효율의 검사는 KS B 6301에 따를 것

3. 소음검사방법은 KS B 6360을 적용하며 판정은 [국제전기기술위원회](#) IEC 34.9(1990) 규격에 준할 것

4. 진동검사방법은 진동계를 케이싱의 수평 · 수직 및 베어링부분에 부착시켜 측정하고, 판정은 KS B ISO 20816-1의 B급 이상으로 준용할 것

제37조(조립) ① 다음 각 호의 구조물 조립상태를 검사해야 한다.

1. 전체규격을 검측 : 높이×길이×너비
2. 주요구조물의 수평도·수직도·전폭(Span)·길이(Base)·대각길이 및 중심거리의 측정
3. 레일검사기준
 - 가. 레일간격(Span)의 편차 : 길이 5미터 내지 10미터마다 ± 3 밀리미터 이내
 - 나. 좌우레일의 수평차 : 길이 5미터 내지 10미터마다 동일지점에서 레일중심간 거리의 0.15퍼센트 이내로 최대 10밀리미터를 초과할 수 없음
 - 다. 레일의 직진도 : 길이 10미터마다 10밀리미터 이내
 - 라. 레일의 횡단면 경사도 : 1/400이내
 - 마. 거더와 붐의 이음간극 : 3밀리미터 이내
 - 바. 트롤리 레일의 수직방향 중심은 거더(Girder) 수직부재의 중심에서 수직부재 두께의 절반을 벗어나지 않을 것
 - 사. 주행레일 검사기준은 제47조 기준에 의한다.
4. 주행부 차륜의 평행도 및 트롤리 차륜의 조립기준은 별표 6에 따른 것
5. 주요구조부의 현장용접에 대한 적절한 비파괴검사의 결과를 확인할 것
6. 볼트군의 10퍼센트를 선별하여 적정길이 및 적정 토크(Torque)로

체결되어 있는지 확인할 것

7. 구조용볼트 너트의 조임 상태를 나타내는 표시를 확인해야 한다.

② 기타 사항은 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 각종 회전부에 안전망이 설치되어 있을 것

2. 각종 배관은 견고하게 설치되어 있을 것

3. 각종 리미트 스위치가 제위치에 설치되어 있을 것

4. 기타 시설장비의 변형 및 손상이 없을 것

5. 회전부 또는 진동이 발생하는 부위에는 풀림방지 볼트를 사용할 것

③ 노출되는 기어·세트스크류·조절용 키(Key)·체인장치 및 위험을 줄 수 있는 왕복장치에 대하여 방호장치를 해야 하고 이러한 방호장치에 사람이 올라갈 수 있는 경우에는 찌그러짐이 없도록 강도가 유지되어야 한다.

제38조(성능 및 안전) ① 성능 및 안전을 위하여 공통적으로 다음 각 호의 기준을 적용한다.

1. 구동장치 및 작동장치에서 이상음·진동·발열·간섭의 발생이 없을 것

2. 브레이크 제동은 작동이 확실하고 미끄럼이 없을 것

3. 작동시 전동기의 전류 및 전압상태가 정상적일 것

4. 속도의 측정기준은 +10퍼센트 내지 -5퍼센트 이내일 것

5. 운전실에 작동상태를 표시하는 신호장치가 정상적일 것

6. 비상브레이크가 설치된 구동장치는 브레이크 작동시험을 실시하여

이상이 없을 것

7. 원격운전 크레인의 경우 지상 계단입구에 정비상태 전환 및 해제가 가능한 조작반을 설치하여 정비상태에서 원격제어가 불가능하도록 할 것

② 주행장치에서 다음 각 호를 확인해야 한다.

1. 주행경보장치의 성능 및 주행브레이크의 제동
2. 주행구간 및 주행속도(무부하상태와 정격부하상태로 구분하여 실시한다)
3. 정지 리미트 스위치 · 근접스위치 및 비상정지 스위치의 작동
4. 타이다운 · 스토이지 핀 및 레일 클램프의 작동
5. 충돌방지장치의 작동
6. 각종 회전부 보호커버 또는 장치 설치 상태
7. 타이다운 및 스토이지 핀 체결 확인용 센서 작동
8. 방송 장치 및 스피커 작동
9. 수직배열 장치장의 환승구역에는 스트래들 캐리어의 진 · 출입을 제한하는 안전장치를 설치하고, 환승구역 내에서 스트래들 캐리어가 작업 중일 경우에는 크레인이 환승구역으로의 주행을 제한할 것

③ 선회장치에서 다음 각 호를 확인하여야 한다.

1. 선회경보장치의 성능 및 선회브레이크 제동
2. 선회속도
3. 정지 리미트 스위치 · 근접 스위치 및 비상정지 스위치의 작동

④ 호이스팅장치에서 다음 각 호를 확인하여야 한다.

1. 위치 및 속도제어 스위치, 상·하한 리미트 스위치 및 비상정지 스위치의 작동
2. 양정 : +공차
3. 무부하 및 정격부하상태의 권상·권하속도
4. 정격부하시험 : +공차
5. 과부하시험(정격하중의 1.25배로 최대증가하중은 50톤 이내로 한다) : +공차
6. 과부하 방지장치 및 하중검출장치의 작동
7. 브레이크 제동(정적 및 동적 시험)
8. 과속도 방지 장치 작동
9. 무인자동화 크레인이 외부트럭 컨테이너 상·하차를 위하여 권하하는 경우에는 지상으로부터 안전이 확보된 높이 이상의 위치에서 자동정지 및 수동운전 전환되거나 외부트럭 기사의 안전이 확보된 상태에서 자동운전할 것
10. 수직배치 장치장의 환승구역에서 외부트럭으로부터 상·하차 준비완료를 알리는 신호 전에는 권하기능이 제한될 것

⑤ 트롤리 주행장치에서 다음 각 호를 확인하여야 한다.

1. 위치 및 속도제어 스위치, 양극한 리미트 스위치와 비상정지 스위치의 작동여부
2. 무부하 및 정격부하상태의 트롤리 주행속도

3. 주행구간(아웃리치 및 백리치로 구분) : +공차

4. 브레이크 제동

⑥ 붐 기복장치에서 다음 각 호를 확인하여야 한다.

1. 위치 및 속도제어 스위치, 양극한 리미트 스위치와 비상정지 스위치의 작동

2. 소요시간 측정

3. 기복각도 지시장치 및 상한고정장치의 작동

4. 브레이크 제동

5. 과속도 방지 장치 작동

6. 충돌 방지 장치 작동

⑦ 그레브 버킷장치에서 다음 각 호를 확인하여야 한다.

1. 개폐속도

2. 리미트 스위치 작동

⑧ 버킷 휠 장치에서 다음 각 호를 확인하여야 한다.

1. 무부하 및 부하상태의 버킷 휠 속도

2. 과회전력(Over Torque) 방지장치 작동

3. 벨트의 중앙에 화물낙하 여부

⑨ 컨베이어 장치에서 다음 각 호를 확인하여야 한다.

1. 비상정지 스위치 · 벨트사행방지 스위치 · 틸트 스위치의 작동

2. 벨트 속도

3. 벨트의 슬립 및 간섭의 발생여부

4. 불순물 제거장치 및 벨트 클리너의 정상작동

⑩ 유압장치에서 다음 각 호를 확인해야 한다.

1. 릴리프 밸브의 압력 설정
2. 온도계 및 압력계의 작동
3. 유위 감시장치의 작동
4. 실린더 양극한 리미트 스위치의 작동
5. 누유여부
6. 오일히터의 작동

제39조(표시판) ① 시설장비에는 최소한 다음 사항을 표시한 표시판을 설치해야 한다.

1. 장비명
 2. 정격하중 또는 정격용량
 3. 제작년월 및 제작자
 4. 관리번호(시설장비관리자가 정하는 것을 말한다)
- ② 붐 또는 지브의 길이에 따라 정격하중이 다를 경우 운전자와 작업자가 잘 보이는 곳에 구간별 정격하중 및 거리표시판이 설치되어 있어야 한다.

제3장 설치검사

제40조(일반사항) ① 다음 각 호의 제원을 확인해야 한다.

1. 휠 스패ن(Wheel Span) · 휠 게이지(Wheel Gauge) 및 최저지상고 : $\pm$

5밀리미터 이내

2. 전높이 : ± 30 밀리미터 이내

3. 전너비 : ± 10 밀리미터 이내

4. 엔진의 제작사 · 형식 · 출력 · 기통수 $\times$ 행정 · 회전수 및 제작일련번호

5. 트랜스미션의 제작사 및 형식

6. 차륜의 형식 · 크기 · 차륜수 및 공기압

7. 자중 : ± 3 퍼센트 이내

8. 붐길이 및 반경 : ± 1.5 퍼센트 이내

9. 아웃리거의 규격

10. 차륜하중, 접지하중 또는 지반하중

11. 구조의 안정도

12. 장치별 정격속도

13. 구조물의 웨이트밸런싱을 위한 카운터웨이트의 적절성

14. 전원공급설비, 타이다운(Tie Down), 스토이지 핀(Stowage Pin)

장치의 확인 및 주행 양극한 충돌방지기구 설치 상태

② 주요구조는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 용접부에 결함이 없을 것

2. 도장 누락부분이 없을 것

3. 볼트의 풀림 또는 탈락이 없을 것

4. 보도 · 난간 · 계단 및 사다리 등은 제9조를 준용할 것

5. 표시판은 제39조에 적합할 것

제41조(성능 및 안전) 제38조제1항, 제3항, 제4항, 제6항, 제7항 및 제10항에 따라 시행한다. 다만, 외국정부가 공인하는 시험기관 또는 당해 시설장비의 제작회사가 발행한 시험성적서를 제출하는 경우에는 시험성적서 검사항목과 중복되는 검사항목은 생략할 수 있다.

제42조(호이스팅 기구 및 스프레더) 호이스팅 기구 및 스프레더는 다음 각 호의 구분에 따른다.

1. 호이스팅 기구 : 제13조제2항부터 제6항까지를 적용
2. 스프레더 : 제17조를 적용

제43조(와이어로프 장치) 와이어로프 장치는 제11조제2항 및 제3항에 따른다.

제44조(원동기 및 하체부) 원동기로 작동되는 시설장비의 원동기 및 하체부에 대한 검사기준은 「[건설기계관리법 시행규칙](#)」 제27조에 따른 건설기계검사기준에 의한다. 다만, 제동장치의 제동력에 대한 검사는 현장검사 기준으로 하며 가스연료를 사용하는 동력장치는 「[고압가스 안전관리법](#)」에 따른 안전관리규정 및 「[자동차관리법](#)」에 따른 내압용기 안전관리기준을 [만족해야](#) 한다.

제45조(야드새시) 야드새시는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 야드 트랙터와 연결시험을 10회 이상 실시하여 작동이 원활하고 견고하게 연결될 것
2. 최대적재하중의 컨테이너를 야드새시에 적재하는 적재시험을 5회

- 이상 실시하여 구조물의 변형 및 손상 등이 없을 것
3. 최대적재하중의 컨테이너를 적재한 상태로 주행시험을 실시하여 주행 및 연결장치에 이상이 없을 것
 4. 야간식별장치가 되어 있을 것
 5. 타이어 · 서스펜션 · 커플링 플레이트 · 킹핀 · 차체다리 및 아웃리거 장치에 결함이 없을 것
 6. 용접부 외관결함의 허용범위는 별표 5에 따를 것
 7. 도장은 제21조를 따를 것

제45조의2(로딩암) 로딩암은 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 스위블 조인트(Swivel joint)와 암 고정장치(Arm locking device)가 정상적으로 작동할 것
2. 선회작동 후 안전하게 암 고정장치 위치(Parking위치)로 복귀를 위한 자동위치감지 또는 육안식별표지가 설치되어 있을 것
3. 작업 중 해수위 변화에 따른 자동기복기능이 작동 할 것
4. 하역작업 중 바람이나 조류의 영향으로 탱커(Tanker)가 이동하는 경우 로딩암 작동범위 한계에 가까워졌을 때 경보를 알리는 장치를 설치할 것
5. 인보드 암(Inboard arm) 및 아웃보드 암(Outboard arm)에 대한 밸런싱 테스트를 실시하여 어느 한쪽으로 치우치지 않고 중립상태를 유지할 것

제45조의3(탑승교) 탑승교는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 타이다운 장치 및 계류장치가 설치되어 있을 것
2. 보행통로에 보행자의 안전을 확보 할 수 있는 펜스 또는 핸드레일을 설치할 것
3. 야간사용시 보행자의 시야를 확보할 수 있는 통로등이 설치되어 있을 것
4. 탑승교 하부 양쪽에는 구명튜브 및 적절한(50미터 이상) 길이의 로프가 구비되어 있을 것
5. 탑승교는 보행자의 하중을 충분히 견딜 수 있는 구조로 되어 있을 것
6. 기타 탑승교 작동에 필요한 안전장치가 설치되어 있을 것

제46조(기타장치) 기타장치는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 브레이크 제동시 램프점등이 양호할 것
2. 각종 게이지의 작동상태가 양호할 것
3. 경고등 및 경적장치가 양호할 것

제4장 정기검사

제47조(공통사항) ① 신청서에 기재된 관리번호의 일치여부와 시설장비의 표시판 관리상태가 양호한지 확인해야 한다.

② 수시검사를 받지 아니하고 임의로 주요구조를 개조한 부분이 없어야 한다.

③ 각개별 기준이 있는 것을 제외하고 다음 각 호를 공통으로 적용한

다.

1. 레일(주행레일)

가. 스패ن(Span) : 길이 5미터 내지 10미터마다 ± 10 밀리미터 이내

나. 직진도 : 길이 10미터마다 10밀리미터 이내

다. 좌우 레일의 수평차 : 길이 10미터마다 스패น $\times 1/500$ 이내(최대 20
밀리미터 이내로 한다)

라. 레일의 높이차 : 길이 10미터마다 10밀리미터 이내

마. 레일의 횡단면 경사도 : 0.3퍼센트 이내

바. 레일의 균열·변형·부식 및 이상마모 등 결함이 없을 것

2. 와이어로프 장치

가. 소선절단수 : 1스트랜드(Strand)에서 10퍼센트 이내(KS B ISO
4309)

나. 마모상태 : 직경의 7퍼센트 이내

다. 외관상태 : 킹크(Kink)·변형·부식 및 손상이 없을 것

라. 끝단부 상태 : 확실히 고정되고 이완이 없을 것

마. 윤활상태 : 양호할 것

바. 드럼 및 활차 : 균열·변형·부식 및 이상마모가 없을 것

사. 간섭이 없고 로프 긴장장치가 양호할 것

3. 브레이크 장치

가. 제동상태 : 작동이 확실하고 미끄럼이 없을 것

나. 디스크 : 표면에 손상 및 마모가 심하지 않을 것

다. 브레이크 패드 : 표면에 손상 및 마모가 심하지 않고 간격이 적당할 것

라. 레바 · 로드 · 핀 · 볼트 : 마모 · 변형 · 이완 및 탈락이 없을 것

마. 스러스터의 유량이 적당할 것

4. 감속기

가. 기어 : 맞물림 상태가 양호하고 마모가 심하지 않을 것

나. 케이싱 : 균열 및 손상이 없고 견고하게 설치되어 있을 것

다. 기어유 및 윤활장치 : 열화 및 누유가 없고 윤활상태가 양호할 것

5. 유압장치

가. 펌프 · 전동기 · 배관 및 호스 등의 고정상태가 견고히 유지되어 있을 것

나. 작동중 정상적이 아닌 소음 · 발열 및 진동이 없을 것

다. 전장치에 누유가 없을 것

라. 유압유 관리상태가 양호할 것

6. 구동장치

가. 구동장치에서 지나친 소음 · 발열 및 진동이 없을 것

나. 각종 볼트 및 너트가 느슨함이 없고 탈락이 없을 것

다. 기초대에 균열 및 부식 등 위험요소가 없을 것

라. 회전부에 대한 방호장치가 양호할 것

7. 기타 측정기준

가. 정격하중의 시험 : +공차

나. 마모한계 : 표면경화깊이를 초과하지 않아야 하고 기타 마모 허용 범위는 별표 11과 같음

제48조(구조물 안전) ① 주요구조물에 대한 변형·균열·마모 및 부식 상태를 검사하여 위험요소가 없어야 하고, 힌지핀 및 볼트의 풀림·탈락이 없어야 한다.

② 보도·난간·계단 및 사다리가 견고한 상태를 유지하고 있어야 하고 답면에 미끄럼이 없어야 한다.

제49조(장비주행 및 트롤리주행장치) ① 작동시 장치의 간섭·이상음·발열 및진동 등이 없어야 한다.

② 전력공급시설인 케이블 릴 및 케이블 캐리어장치는 다음 각 호의 장치가 양호해야 한다.

1. 구동장치
2. 케이블·케이블 트랜치 및 케이블 가이드
3. 케이블 과장력 방지장치

③ 다음 각 호의 장치가 정상적으로 작동되고 있는지 확인해야 한다.

1. 양극한 속도제어 및 정지 리미트 스위치
2. 비상정지장치
3. 충돌방지장치 및 경보장치
4. 레일 클램프

④ 차륜 및 롤러는 이상마모·균열·손상 및 변형이 없어야 한다.

⑤ 스토이지 핀 및 타이다운 장치를 실제로 체결하여 이상이 없어야 한다.

⑥ 정지기구 및 완충장치는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 완충기의 탈락·손상이 없고 유량이 적정할 것
2. 정지기구의 탈락·변형 및 부식이 없을 것

⑦ 주행장치의 구조물에 균열 및 변형이 없어야 한다.

⑧ 내연기관으로 주행하는 시설장비는 제44조에 따른다.

제50조(호이스팅장치) ① 정격부하시험을 실시하는 과정에서 브레이크 제동시험을 병행하여 과도한 미끄럼이 없어야 한다.

② 다음 각 호의 장치가 정상적으로 작동해야 한다.

1. 상한 속도제어 및 정지작동
2. 권과방지장치
3. 하중측정장치 및 과부하방지장치
4. 비상정지장치

③ 스프레더 및 헤드블록장치는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 구조물에 변형·균열 및 부식이 없을 것

2. 각종 리미트 스위치의 시험작동 : 로크 핀의 고정·해제, 랜딩(Landing), 신축 빔(Telescope Beam)의 신축 및 플리퍼(Flipper)의 상승·하강이 양호할 것

3. 로크·레바·플리퍼·케이블 터브(Cable Tub) 및 가이드 롤러에 대한 변형·균열·부식 및 심한 마모가 없을 것

4. 볼트 및 핀의 조임상태가 양호하고 탈락이 없을 것

④ 후크 · 로크 핀 · 그레브 버킷은 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 후크 및 로크 핀은 자분탐상시험을 실시하여 결함이 없을 것

2. 검사필 및 정격하중 · 정격용량의 표시가 되어 있을 것

3. 검사필 편칭이 없으면 제13조제2항의 규정에 의한 내력시험을 시행할 것

4. 후크는 스위블과 레치가 부착되어 있을 것

5. 변형 · 손상 및 지나친 마모 등 결함이 없을 것

⑤ 기계실 내부 정비용 호이스트의 기능 및 안전장치가 이상이 없어야 한다.

제50조의2(리프트 장치) 다음 각 호를 확인해야 한다.

1. 승 · 하강 시 이상음, 간섭 및 과도한 진동이 없을 것

2. 최상단과 최하부는 기계적인 완충장치 설치

3. 각종 호출 버튼(Call Button) 작동

4. 승 · 하강 속도제어 및 제한정지

5. 비상정지스위치

6. 방송장치

7. 자유낙하방지장치의 주기적인 점검 또는 교체 이력

8. 각층 정위치에 도달하지 않을 시 문은 열리지 않아야 하며, 수동 운전 가능할 것

제51조(기복 및 선회장치) ① 기복 및 선회작동에서 이상음 · 발열 · 간

섭 및 진동이 없어야 한다.

② 다음 각 호의 장치가 정상적으로 작동되어야 한다.

1. 상·하한 속도제어 및 제한정지
2. 피니언 및 링기어(Ring Gear)
3. 케이블 과장력 및 과회전력의 방지장치
4. 붐힌지(Boom Hinge) 및 붐레치(Boom Latch)
5. 비상정지장치

③ 로딩암의 경우는 [제45조의2에 따른다](#).

제52조(컨베이어 장치) ① 테이크업·테일 및 컨베이어 라인은 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 풀리의 균열·변형 및 마모가 없을 것
2. 벨트의 손상·사행(蛇行)·슬립 및 간섭이 없을 것
3. 벨트 클리닝 상태가 양호할 것
4. 롤러의 손상이 없을 것
5. 테이크업 상태가 벨트와의 느슨함이 없고 볼트의 체결이 양호할 것

② 슈트 및 스커트는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 슈트의 막힘 방지장치의 작동이 정상적일 것
2. 라이나의 마모가 심하지 않을 것
3. 스커트의 마모 및 손상이 없을 것

③ 다음 각 호의 안전장치와 각 라인의 정지가 연계 작동되어야 한다.

1. 벨트의 비상정지·과부하 및 사행방지

2. 슈트의 막힘방지 및 불순물 제거

제53조(버킷 엘리베이터 장치) ① 각 장치에서 리미트 스위치가 정상적으로 작동되는지 확인해야 한다.

② 속도탐지기 및 백 스톱(Back Stop)의 작동이 원활해야 한다.

③ 다음 각 호의 장치가 양호해야 한다.

1. 호퍼 스케일의 고압호스·공기탱크 및 밸브
2. 분배기의 회전 슈트·라이닝 및 브러시
3. 슬라이드 게이트
4. 댐퍼

제54조(버킷 휠 장치) 버킷 휠 장치는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 구동장치의 설치 및 작동상태가 양호할 것
2. 버킷 휠과 축의 이완이 없을 것
3. 버킷 휠의 마모 및 변형이 없을 것

제55조(공기수송장치) 공기수송장치는 제20조에 따른다.

제56조(야드새시) 야드새시는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 커플링 플레이트의 균열·손상 및 변형이 없을 것
2. 킹 핀의 심한 마모 및 균열이 없을 것
3. 차체다리·중공축·스토퍼 및 샌드 슈우의 마모 및 변형이 없을 것
4. 타이어의 심한 마모 및 손상이 없을 것
5. 서스펜션 장치가 양호할 것
6. 야간식별장치 및 관리번호가 선명한 상태일 것

7. 코너 가이드의 손상 및 변형이 없을 것

제57조(전기설비) 전기설비는 다음 각 호의 설비가 정상적이어야 한다.

1. 차단기 및 보호계전기의 작동
2. 제24조에 의한 전기기기 및 절연
3. 제25조에 의한 접지
4. 제32조에 의한 누전차단기
5. 제33조에 의한 발전기

제58조(기타사항) 기타장치는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 집진장치 및 낙탄방지장치 등 오염방지시설이 정상적으로 작동될 것
2. 피뢰시설 및 항공장애표시등의 상태가 양호할 것
3. 운전실의 각종신호장치 및 계기에 고장이 없을 것
4. 안전위해요소가 방치되어 있지 않아야 하고 소화기가 비치되어 있을 것

제5장 수시검사

제59조(이설하는 경우) 시설장비를 이설하는 경우에는 다음 각 호의 구분에 따라 검사를 시행해야 한다.

1. 시설장비를 분해하여 이설하는 경우에는 제조검사 중 제37조 및 제38조를 적용
2. 분해하지 않고 이설하는 경우에는 제조검사 중 제38조를 적용

3. 중고장비를 수입하여 설치하는 경우에는 제조검사 중 제6조, 제7조, 제37조 및 제38조를 적용
4. 사용을 중단되었다가 다시 사용되는 장비의 경우 제조검사 중 제38조를 적용
5. 이설하고자 하는 부두 허용 접지하중이나 상재하중 또는 제6조 3항 및 제7조에 의한 적정성 검토

제60조(주요구조를 변경하는 경우) ① 주요구조를 변경하는 경우에는 다음 각 호와 같아야 한다.

1. 시설장비의 구조계산서를 통한 안정성이 입증될 것
2. 안전장치 및 성능저해 요인이 없어야 할 것
3. 구조변경에 따른 시설장비의 차륜하중 계산서를 검토하여 당초 부두설계조건인 범위 내에 만족할 것
4. 허용하중 및 허용처짐을 초과하지 않을 것

② 구조변경의 종류에 따라(주요구조의 재제작 포함) 제조검사의 해당 항목을 선정하여 검사해야 한다.

③ 제1항 및 제2항에서 주요구조를 변경하는 사항 중 별표 1의 제2호에서 정한 "기계·전장품"은 기존의 시설장비에 설치되어 있는 동일한 규격(용량)의 제품으로 교체할 때에는 해당되지 아니한다.

제61조(재검토기한) 해양수산부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2027년 1월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성

을 검토하여 개선 등의 조치를 해야 한다.