

KOSHA GUIDE

B - 7 - 2015

컨테이너 하역 안전에 관한
기술지침

2015. 11

한국산업안전보건공단

안전보건기술지침의 개요

o 작성자 : 한국산업안전보건공단 강제문, 서울과학기술대학교 안전공학과 정재희

o 제·개정 경과

- 2008년 10월 일반안전분야 제정위원회 심의(제정)
- 2008년 11월 총괄제정위원회 심의(제정)
- 2011년 12월 산업안전일반분야 제정위원회 심의(개정, 법규개정조항 반영)
- 2015년 11월 산업안전일반분야 제정위원회 심의(제정)

o 관련규격 및 자료

- 미국 서부지역 “Pacific safety code”
- 미국 동부지역 “Safety regulations” 및 “B.C maritime employer association”
- 미국 “OHSA(U.S. department of labor)
- 항만화물운송사업 노동재해방지규정(일본 노동재해방지협회)
- 선내 하역작업 주임자(일본 항만재해방지협회)
- Model safety manual supporting the portworker development programme(ILO)

o 관련법규·규칙·고시 등

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제394조 내지 제404조(항만하역작업)

o 기술지침의 적용 및 문의

- 이 기술지침에 대한 의견 또는 문의는 한국산업안전보건공단 홈페이지(www.kosha.or.kr) 안전보건 기술지침 소관 분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.
- 동 지침 내에서 인용된 관련규격 및 자료, 법규 등에 관하여 최근 개정본이 있을 경우에는 해당 개정본의 내용을 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2015년 12월 7일

제 정 자 : 안전보건공단 이사장

컨테이너 하역 안전에 관한 기술지침(안) 제안개요

I. 제정 이유

이 지침은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제 394조 제404조(항만하역작업)에 따른 컨테이너선 하역작업의 재해예방을 위한 지침을 정함고 기술적 사항을 제공하기 위함.

II. 제정(안)의 주요내용

1. 이 가이드는 다음 가이드를 통합한 제정(안)임
 - B-1 컨테이너선의 하역 안전작업 지침
 - B-2 컨테이너 전용터미널의 하역 운반작업에 관한 기술지침
 - B-3 일반부두의 컨테이너 하역 작업에 관한 기술지침
2. 이 가이드의 주요 내용은 다음과 같음
 - 컨테이너 하역 작업 시 작업자의 역할 및 임무에 대해 규정함
 - 컨테이너의 적·양하 작업에 대해 규정함
 - 터미널의 하역 운반장비의 안전작업에 대해 규정함
 - 컨테이너 야드에서의 작업안전에 대해 규정함
 - 본선작업 시 안전에 대해 규정함
 - 부두에서의 하역장비 작업안전에 대해 규정함
3. 주요 수정, 변경 내용은 다음과 같음
 - 목적 및 적용범위를 통합하고, 이를 수정함
 - 가이드에서 사용되는 용어에 대해 정리하고 이를 보완함
 - 기존 컨테이너 하역 안전에 관해 중복되는 내용을 정리하고, 이를 보완함

컨테이너 하역 안전에 관한 기술지침

1. 목 적

이 지침은 산업안전보건기준에 관한 규칙 제394조~제404조(항만하역작업)에 따른 컨테이너선 하역작업의 재해예방을 위한 지침을 정함을 목적으로 한다.

2. 적용범위

이 지침은 컨테이너선 하역작업에서의 재해예방, 컨테이너 전용터미널에서의 컨테이너 하역 운반작업, 일반부두에서의 컨테이너 하역작업을 하는 경우에 적용한다.

3. 용어의 정의

(1) 이 지침에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

- (가) “본선작업”이라 함은 항만 내에서 화물을 선박에 적하하거나 선박으로부터 양하 하는 것을 말한다.
- (나) “적하>Loading)”라 함은 부선 또는 부두 위의 컨테이너를 집어 선박에 적재하기까지의 작업을 말한다.
- (다) “양하(Discharging)”라 함은 선박에 적재된 컨테이너를 부선 또는 부두 위에 내려놓는 작업을 말한다.
- (라) “컨테이너 크레인(Container crane)”이라 함은 부두안벽에 설치되어 적·양하 작업을 수행하는 컨테이너 전용 하역 크레인을 말한다.
- (마) “스프레더(Spreader)”라 함은 컨테이너 크레인의 권상용 블록(Block) 하부에 부착되어 컨테이너를 집어 올려 하역하는 설비를 말한다.
- (바) “로드 핀(Load pin)”이라 함은 컨테이너를 적·양하 하기위해 와이어로프 슬링(Sling)에 부착하여 컨테이너의 코너 캐스트(Corner cast)에 결속하는 하역 용구를 말한다.

- (사) “백 리치(Back reach)”라 함은 컨테이너 크레인의 야드(Yard) 쪽 레일에서 야드 측으로 돌출한 붐의 하부를 포함한 작업구역을 말한다.
- (아) “현문사다리(Accommodation ladder)”라 함은 안벽의 육상과 선박 사이를 승·하강 할 수 있는 작업자 및 본선선원의 이동통로를 말한다.
- (자) “랏싱 케이지(Lashing cage)”라 함은 랏싱을 하기 위해 근로자가 탑승하여 컨테이너의 상단으로 이동하는 기구를 말한다.
- (차) “랏싱 브릿지(Lashing bridge)”라 함은 데크상의 랏싱 작업을 위해 컨테이너 위를 오르내릴 수 있도록 설치된 선체 구조물을 말한다.
- (카) “랏싱 콘(Lashing cone)” 이라 함은 컨테이너 사이를 연결하는 삼각뿔 형태의 고박용구를 말한다.
- (타) “화물적부도(Stowage plan)”라 함은 컨테이너의 적재위치 및 적·양하 항구 등을 표기한 하역상세도를 말한다.
- (파) “셀 가이드(Cell guide)”라 함은 컨테이너 선박의 선창에 컨테이너를 적·양하 하도록 구조적으로 설치한 구조물을 말한다.
- (하) “안티 랙 스페이서(Anti-rack spacer)”라 함은 선박의 선창 바닥에서 20피트 컨테이너를 움직이지 않도록 상호 연결하는 결속용구를 말한다.
- (거) “앰블런스 케이지(Ambulance cage)”라 함은 긴급시 환자를 운반하도록 뚜껑이 있는 들것 형태의 운반용구를 말한다.
- (너) “갱 웨이(Gang way)”라 함은 현문사다리와 같이 작업을 위해 승·하강할 수 있도록 선박과 안벽(에이프런)을 연결하는 임시 가설통로를 말한다.
- (더) “플랫 랙 컨테이너(Flat rack container)”라 함은 컨테이너 지붕, 측벽, 양단벽을 제거하고 4개의 기둥만 가진 컨테이너로 철재, 목재, 파이프 등의 화물을 운송하기 위한 컨테이너를 말한다.
- (러) “육상작업지휘자”라 함은 컨테이너 크레인 하부의 안벽에서 사전 작업계획에 따라 육상의 하역장비 및 작업자를 통제 지휘하는 작업지휘자를 말한다.
- (머) “국제해상위험물규칙”(IMDG)라 함은 국제해사기구(IMO : International Maritime Organization)에서 정한 해상위험물에 관한 규칙을 말한다.
- (버) “에이프런(Apron)”이란 부두에서 화물(컨테이너)을 선박에 적하하거나 양하하는 안벽 상부를 말한다.
- (서) “컨테이너 야드(Container yard)”란 컨테이너를 선박에 적하하기 위하여 터미널내로 운반하여 보관하거나 또는 선박으로부터 양하한 컨테이너를 보관하는 장소로 써 주로 만재된 컨테이너를 취급하는 장소를 말한다.

- (어) “화물집하장 (Container freight station, CFS)”이란 컨테이너 전용터미널 내에서 일반화물을 집화하여 창고에 보관한 후, 컨테이너에 적출하는 장소를 말한다.
- (저) “랏싱(Lashing) 작업”이란 컨테이너의 고정 및 고박을 위하여 턴 버클 등 하역용구를 사용하여 묶는 작업을 말한다.
- (처) “프론트 엔드 토픽 로더(Front end topic loader)”란 빈 컨테이너를 주로 운반하거나, 높게 적치하기 위한 지게차와 유사한 장비로서 마스트에 스프레더를 장착한 차량계 하역운반기계를 말한다.
- (커) “리치스태커(Reach stacker)”란 중량 컨테이너를 전용으로 운반하거나 적재하기 위한 지게차의 일종으로 붐 끝단에 스프레더를 장착한 차량계하역운반기계를 말한다.
- (터) “야드 트랙터(Yard tractor)”란 컨테이너 전용터미널에서 채시(Chassis)를 연결하여 컨테이너를 전문적으로 이동 및 운송하는데 사용하는 야드 전용차량을 말한다.
- (퍼) “스프레더(Spreader)”란 컨테이너 크레인, 트랜스퍼크레인등의 권상용 블록(Block) 하부에 부착되어 컨테이너를 집어올려 하역하는 설비를 말한다.
- (허) “트랜스퍼 크레인(Transfer crane)”이란 컨테이너 야드에서 스프레더를 이용하여 컨테이너를 이송·적재하거나 차량에 상·하차를 하기 위하여 설치한 크레인을 말한다.
- (고) “로드-핀(Load pin)”이란 컨테이너를 적하하거나 양하하기 위하여 와이어로프 슬링(Sling)에 부착하여 컨테이너의 코너캐스트(Corner cast)에 결속하는 하역용구를 말한다.
- (노) “로-로(Ro-Ro)선”이란 차량에 컨테이너를 적재한 채직접 선박의 홀드 내부로 이동하여 적하하거나 양하하는 선박을 말한다.
- (도) “불워크(Bulwark)”란 선박의 상부 갑판에 설치하여 파도를 막고 승선자의 갑판상 추락 등을 방지하는 난간대 역할 설비를 말한다.
- (로) “플랫 랙 컨테이너(Flat rack cointainer)”란 컨테이너의 지붕, 측벽, 양단벽을 제거하고 4개의 기둥만 가진 컨테이너로 철재, 목재, 파이프 등의 화물을 운송 하기 위한 컨테이너를 말한다.
- (모) “운영요원”이란 하역회사의 지시를 받아 하역작업에 종사하는 본선과 육상의 작업지휘자, 신호수 및 위험물안전관리자 등을 말한다.
- (보) “국제해사위험물코드”(IMDG Code)란 국제해사기구(IMO)에서 정한 해상위험물의 종류를 말한다.

- (2) 그 밖의 용어의 정의는 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 산업안전보건법, 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙 및 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정하는 바에 따른다.

4. 일반사항

4.1 작업준비

- (1) 야간에는 크레인의 조명장치가 각 컨테이너 터미널에서 정한 기준에 적합하게 설치되어 있어야 한다.
- (2) 본선작업지휘자는 다음 사항을 확인해야 한다.
- (가) 선박의 계류인원과 줄걸이 작업자(Line handling)의 안전
 - (나) 현문사다리 발판의 안전에 영향을 미칠 수 있는 방해물
 - (다) 펜더(Fender)의 올바른 설치 위치
 - (라) 선석(Berth)을 따라 소형 선박이 계류하고 있는지
- (3) 안벽에서 작업 중인 작업자가 이동 중인 컨테이너 크레인 주행로(크레인 레그 하부 포함)에 없어야 하며, 작업지휘자는 근처에서 작업 중인 수송차량을 통제해야 한다.
- (4) 컨테이너 크레인의 스프레더 교체, 로드 핀(Load pin) 및 리프팅 빔(Liftingbeam)을 장착할 때에는 차량 통행로에서 벗어나 컨테이너 크레인의 백 리치(Back reach) 영역에서 작업해야 한다. 이것이 가능하지 않을 때는 작업할 장소의 한쪽 도로를 안전방책으로 차단한 후 작업한다.
- (5) 선박이 접안 중일 때에는 컨테이너 크레인을 가동하지 말아야 하며, 만약 정비를 하고 있다면 즉시 그 작업을 중단하고 크레인에서 내려와야 한다.
- (6) 작업지휘자는 선박이 선석에 접안하기 전에 크레인 붐의 상태를 파악하는 등 컨테이너 크레인의 안전상태를 점검해야 한다.

- (7) 냉동 컨테이너에 전기 플러그가 연결된 상태에서는 권상하지 않아야 하며, 기타 안전을 저해할 수 있는 장애물을 제거하여야 한다.
- (8) 선박출입 설비는 안전하게 발을 디딜 수 있도록 부두 안벽에 가능한 밀착하여 설치하고 이를 유지하여야 한다.
- (9) 날이 어두워지면 부두 안벽 및 출입지역에 조명 시설이 작동되어야 한다.
- (10) 선박과 부두 안벽 사이에는 안전 방망을 설치해야 한다. 안전방망을 현문사다리 하부 플랫폼 1 m 전방에서 상부 플랫폼 1 m 후방까지 선박과 사다리 하부의 추락 공간을 완전하게 감싸는 형식으로 설치해야 한다.
- (11) 건현(Free board)이 높아 현문사다리(Accommodation ladder)가 해상에 위치 할 경우 보조사다리를 설치해야 한다. 이 사다리는 계단 형 또는 현문사다리 형태의 안전한 것을 사용해야 한다.
- (12) 하역설비 작업자는 무겁고 부피가 큰 화물을 현문사다리를 통하여 운반하지 말아야 한다.
- (13) 선박출입설비 근처에는 유사 시 즉각적인 사용이 가능한 구멍줄과 자기점화등이 부착된 구멍환이 비치되어 있어야 한다.
이 경우 구멍줄은 국제해상인명안전규칙(SOLAS)에서 정한 직경 8 mm 이상, 길이 27.5 m 이상의 합성로프 등 견고한 것을 비치한다.
다만, 각 부두의 특성에 맞게 안벽에 별도의 야간 구조설비가 있을 경우는 제외한다.
- (14) 선박출입 설비와 그 주변에는 미끄럼이나 낙하의 위험이 있는 물건 및 기타 장애물이 없어야 한다.
- (15) 본선 통행로 상의 패드아이(Pad eye), 링(Ring), 콘(Cone) 등은 눈에 잘 띄는 색으로 표시되어야 한다.

(16) 컨테이너 크레인 스프레더와 네트 슬링(Net sling) 등을 이용한 선박출입은 금지해야 한다.

(17) 현문사다리 승강 시에 2답단에 2인 이상 승강해서는 안 된다.

4.2 보호구 착용

(1) 작업자는 작업조건에 따라 안전모, 안전화 및 안전대 등 적절한 개인보호장구를 착용하여야 하고, 안전모는 턱끈을 매어야 한다.

(2) 터미널에 출입하는 모든 보행자는 출입게이트에서 안전모를 지급받아 착용하여야 한다.

(3) 2 m 이상의 고소작업 또는 추락의 위험이 있는 장소에서는 안전대를 착용하여야 한다.

(4) 플랫폼 랙 등 특수 컨테이너의 하역에 종사하는 근로자는 안전대를 착용하여야 한다.

(5) 야간작업 시에 작업하는 근로자는 야광 띠를 상·하의에 부착하여 충돌을 예방하여야 한다.

(6) 컨테이너 상부 및 재래식 스프레더 탑승 등 고소작업을 하는 경우에는 안전대를 착용하여야 한다.

(7) 재래식 스프레더에 탑승한 근로자는 안전대를 스프레더의 고정물에 걸고, 작업하여야 한다.

(8) 안전보호구는 날씨를 포함한 작업환경을 고려하여 미끄럼 방지, 방수 및 방한 등을 고려하여야 한다.

(9) 그 밖에 작업지휘자의 보호구 착용지시가 있을 경우에는 적절한 보호구를 착용하여야 한다.

4.3 조명 확보

- (1) 각 작업장의 작업면은 75 룩스(Lux) 이상의 밝기를 유지하여야 하며, 컨테이너에 의해 그늘진 곳도 5 룩스(Lux) 이상을 유지하여야 한다.
- (2) 프론트 엔드 토퍽 로더 및 리치스태커 등 터미널전용 하역운반기계의 사용 시 차량 전조등을 포함한 전 조명의 밝기가 75 룩스(Lux) 이상이 되어야 한다.
- (3) 임시조명이 설치된 곳의 전선은 정렬되어 있어야 하고, 전선이 출입문을 통하여 통과하는 경우 출입문을 버팀목으로 고정시켜 열려 있도록 한다.
- (4) 조명을 임시로 설치한 경우, 작업면의 밝기는 규정조도를 유지하도록 조명의 수를 증가하여야 한다.
- (5) 야간에 작업이 없어 소등된 경우라도 근로자의 통행로에는 최소한 8 룩스(Lux) 이상의 조도를 유지하여야 한다.
- (6) 불빛의 섬광과 그림자에 의한 극심한 조도 차이를 피하여야 한다.
- (7) 결함이 있는 조명장치는 선박 작업지휘자에게 알려 교체하여야 한다.
- (8) 이동식 또는 임시조명은 필요한 조도를 맞추어 사용하여야 한다.

주) 위 조도에 관한 수치(75, 8, 5룩스(Lux))는 ILO의 “Model safety manual supporting the portworker development programme”에 제시되어 있는 수치이다.

4.4 작업장 관리

- (1) 작업장 주변, 크레인 및 주행로 주변은 항상 깨끗이 청소하고 정리정돈을 하여야 한다.

- (2) 모든 시설 및 장비는 허가를 받은 담당자가 조작하여야 한다.
- (3) 작업장 내에서 작업 이외의 행동(낙시, 운동 등)을 하여서는 아니 된다.
- (4) 지정된 장소 이외에서 무단으로 화기취급과 흡연을 하여서는 아니 된다.
- (5) 위험표시 구역, 통행금지 구역의 출입은 담당자, 작업지휘자 및 감독자의 허가를 받아야 한다.
- (6) 터미널 내에서 통행을 하는 경우에 모든 출입자는 지정된 보행통로를 이용하거나, 터미널 운영사에서 제공하는 셔틀버스를 이용하여야 한다.
- (7) 작업장에는 사고 발생에 대비하여 사고처리 및 응급처리 절차가 수립되어 있어야 하며, 관계자는 이를 자세히 알고 있어야 한다.
- (8) 장비의 정격하중을 초과하는 컨테이너를 취급하여서는 아니 된다.
- (9) 부두 또는 안벽의 선을 따라 통로를 설치하는 때에는 그 폭을 90 cm 이상으로 하여야 하며, 통로에는 컨테이너를 적치하여서는 아니 된다.
- (10) 트랜스퍼 크레인, 새시(Mobile harbor crane) 등의 운전실과 같은 고공 운전실에서 환자가 발생하는 경우에는 환자수송을 위한 절차를 마련하고, 응급시에는 절차에 따라 즉시 실행하여야 한다.
- (11) 부두의 컨테이너 사이의 빈 공간으로는 근로자가 출입하지 못하도록 사전에 방책을 설치하거나 우회하도록 경고표지판을 부착하여야 한다.
- (12) 부두에서 여러 회사에 의한 컨테이너 하역장비가 동시에 사용되는 경우에는 사전에 작업방법 등에 대하여 상호 협의하여야 한다.
- (13) 권상 전에 스프레더 등 하역설비가 컨테이너의 코너캐스트에 적절하게 맞물려 있는지를 확인하고, 해체 전에는 하역설비가 컨테이너 코너캐스트에서 완전히 해체된 것을 확인하여야 한다.

- (14) 차량은 크레인 주행로에 주차하거나 정차하여서는 아니되며, 크레인이 이동 중 일 때에는 해당 차도에서 벗어나 있어야 한다.
- (15) 차량운행 시에는 조명과 날씨상태를 고려하여 충분한 안전거리를 유지하여야 한다.
- (16) 장비가 이동 중일 때 모든 작업자는 안전한 장소에 있어야 하며, 장비가 작동 중일 때 검수자(Clerk)는 자신의 지정위치나 보행자 전용도로에 있어야 한다.
- (17) 컨테이너가 트레일러에 내려지고 스프레더가 컨테이너에서 완전히 이탈될 때 까지 또는 컨테이너가 트레일러에서 완전히 들어 올려졌다는 것이 확인될 때까지 운전자는 트레일러를 이동시켜서는 아니 된다.
- (18) 작업지휘자나 통제실에서 구체적인 지시를 내리고, 작업승인을 한 경우에만 근로자의 작업장 출입이 허용되어야 한다.
- (19) 차량, 기계, 장비운전자는 항상 지정된 교통흐름에 따라 표시된 주행로를 운전하여야 한다.
- (20) 어떠한 경우에도 차량, 기계, 장비의 운전자는 차량 등의 하부에 다른 부품, 기계 또는 장비의 부속품 등을 남겨두어서는 아니 된다.
- (21) 빈 컨테이너는 태풍, 돌풍 등에 대비하여 가급적 저단 또는 계단식으로 적재하고, 3단 이상은 랑싱하여야 한다.
- (22) 야적장 주변을 이동할 때에는 반드시 구획으로 표시된 지역이나 보행자 통로를 이용하여야 한다.
- (23) 냉동 컨테이너의 경우 전기플러그의 연결 여부를 확인한 후 권상하여야 한다.
- (24) 경사로, 침하지역 등 화물을 적재하기 어려운 곳에 화물을 적재하여서는 아니되며, 필요한 경우 안전표시를 하여야 한다.

- (25) 리치스태커 또는 프론트 엔드 토픽로더 등으로 컨테이너를 들고 도로를 200 m 이상 이동하여서는 아니 된다.
- (26) 양하되는 컨테이너에 대하여는 항상 스프레더, 로드 핀 등 보조설비를 사용하여야 한다.
- (27) 차량이 일렬로 이동할 때에는 차량충돌에 대비하여 충분한 안전거리를 유지하고, 차선규정을 반드시 준수하여야 한다.

4.5 차량운행 안전

- (1) 컨테이너를 적재한 모든 출입차량은 출입게이트에서 컨테이너의 점검 및 확인을 받아야 한다.
- (2) 작업과 관계없는 외부 차량은 항만당국이나 터미널의 허가 없이 출입하여서는 아니 되며, 항만보안규정(ISPS Code)을 준수하여야 한다.
- (3) 터미널 출입허가가 이루어지기 전 외부차량에 대하여 안전규칙과 교통체계를 주지시켜야 한다.
- (4) 터미널에서 외부차량은 다음 사항을 준수하여야 한다.
 - (가) 운행속도는 터미널 내 제한속도로 하고, 우천 등으로 시야가 나쁠 경우에는 속도를 50% 감속하여야 한다.
 - (나) 야드 내에서 앞지르기를 하여서는 아니 된다.
 - (다) 지정된 주행선을 따라 운행하여야 하며, 작업장을 침범하여서는 아니 된다.
 - (라) 에이프런(Apron)에서 차량은 차량유도자의 지시에 따라 유도되어야 하며, 정지와 출발신호가 지켜져야 한다.
- (5) 차량운행 시 교차지점에서는 반드시 일단 정지하여 좌·우를 확인한 후 운행하여야 한다.

- (6) 부두 및 터미널 내 모든 차량은 지정장소 외에서 주차하거나 정차하여서는 아니 된다.
- (7) 하역운반기계의 승차석 외의 위치에 근로자를 탑승시켜서는 아니 된다.
- (8) 리치스태커 등으로 터미널 주변을 운전할 때 운전자의 시야를 방해하지 아니 하는 범위 내에서 스프레더나 화물의 중심을 가능한 낮게 유지한다.
- (9) 표시된 도로와 지정된 통행로를 준수하여야 하며, 야적장을 가로질러 횡단하여서는 아니 된다.
- (10) 야간뿐 만 아니라 주간에도 시야가 나쁘다면 운전할 때 전조등을 하향으로 켜야 한다.
- (11) 부두 및 터미널 내에서 운행하거나 항만내에서 작업하는 모든 리치스태커, 프론트 엔드 토핑 로더는 사각지대 없이 운전자가 후방을 주시할 수 있도록 후방카메라를 부착하여야 한다.
- (12) 터미널 내의 모든 차량 및 하역기계는 전조등, 후미등, 방향지시기 및 경보장치를 갖추어야 한다.
- (13) 경사면에서 리치스태커나 프론트 엔드 토핑 로더로 컨테이너를 싣고 운행 할 때에는 컨테이너가 경사면의 위로 향하도록 하여 올라가거나 내려가도록 하여야 한다.
- (14) 차량 운전자는 안전벨트를 착용하여야 한다.
- (15) 부두 내의 모든 출입차량은 출입게이트에서 점검 및 확인을 받아야 한다.
- (16) 정지신호가 있을 경우에는 일단정지를 하여야 한다.
- (17) 작업이 끝난 경우에는 지정된 장소에 브레이크를 확실하게 걸고 엔진을 정지한 후 주차하여야 한다.

- (18) 컨테이너[특히 40 ft(12 m)용]를 차량으로 운반하는 경우에는 항상 작업 환경을 확보하고 장비를 조작하여야 한다.
- (19) 로-로(Ro-Ro)선 차량갑판에서 작업을 할 때에는 엔진 회전속도를 올려서는 아니 된다.

4.6 선상 비상조치

- (1) 작업지휘자는 선박의 비상조치 절차에 대해 숙지하고 있어야 하며 모든 작업자들도 역시 선상의 비상조치 절차를 숙지하고 있어야 한다.
- (2) 선상에 있는 모든 작업자는 비상사태 경보가 발동하면 어떤 조치를 취해야 하는지 사전에 알고 있어야 한다.
- (3) 작업지휘자는 선상에 근무 중인 작업자의 명단을 작성 보관하고 있어서 비상사태 발생시 각각의 인원을 파악할 수 있도록 한다.
- (4) 정기적인 훈련 및 교육을 실시해서 안전 대피요령을 익혀야 한다.
- (5) 부상자를 수송할 앰블런스 케이지(비상용 운반도구)는 선박이 선석에서 작업을 하는 동안 항상 준비되어 있어야 한다.
- (6) 선상화재가 발생했을 때나 응급조치 치료를 요하는 중대사고 발생 시 작업지휘자는 육상부서에 도움을 요청할 수 있는 절차를 숙지하고 있어야 한다.
- (7) 선상화재 발생 시에는 작업자 전원이 안전한 통로를 통해 침착하게 이동해 하선할 수 있도록 한다. 비상 전담반이 상황종결을 발표할 때까지 누구도 재승선해서는 안 된다.
- (8) 선창 내에 산소가 고갈되었거나 위험가스의 누출이 의심 될 경우, 작업자 전원은 그 즉시 선창에서 대피해야 한다.

- (9) 위험물질의 누출이나 유출사고가 발생했거나 또는 의심 될 경우에도 비상전담반을 그 즉시 불러 조치를 취하도록 하며, 작업자가 단독으로 해결하려는 시도를 해서는 안 된다. 사고현장에 대해 이상이 없다고 확인될 때까지 작업자는 해당 작업현장을 떠나 안전한 곳에 대피해야 한다.

4.7 작업자의 승·하선

- (1) 교대근무가 끝나면 선상에서 사용했거나 가지고 있었던 도구 및 장비를 작업지휘자에게 보고해야 한다.
- (2) 현문사다리나 갭 웨이를 출입할 때는 이동되고 있는 상부의 컨테이너를 피해서 출입한다.
- (3) 작업지휘자는 현문 사다리나 갭 웨이 상태를 점검하고 하선하기 전에 선상의 작업자들이 모두 하선했는지 확인한다.
- (4) 컨테이너 차량을 직접 적재하는 로로(Ro-ro)선에서 차량과 작업자가 동일한 통로를 사용할 경우 별도의 작업자 전용 출입통로를 구분하여 설치해야 한다.
- (5) 승선 시에도 하선 시와 같은 안전수칙을 준수해야 한다.

4.8 터미널 운영사 업무

- (1) 모든 작업장 출입자에게 야광자켓과 안전모 및 안전화를 제공하여야 한다.
- (2) 안벽 측에 추락 익사사고 방지용 구명도구(구명줄, 자기점화등이 달린 구명환)를 비치하여야 한다.
- (3) 작업현장의 적절한 곳에는 위급상황에 대처할 수 있는 비상용품(들 것, 부목, 비상약품, 비상탈출용 호흡기구 등) 및 응급처치 설비를 갖추어야 하고, 응급처치 설비에는 산소호흡기를 포함하여야 한다.

- (4) 모든 야드차량은 근로자가 쉽게 알아볼 수 있도록 밝은 색상으로 도색하여야 한다.
- (5) 화물집하장(CFS) 등 일정구간 내에서 작업 시에는 분진에 대한 적절한 처리방법을 마련하여야 하며, 작업자에게는 방진마스크를 지급하여야 한다.
- (6) 부두 출입차량 운전자가 터미널의 안전수칙을 알 수 있도록 하여야 한다.
- (7) 작업 중 작업자들이 쉴 수 있는 안전공간을 터미널 내에 확보하여야 하며, 작업 환경에 따른 적절한 음용수를 공급하여야 한다.
- (8) 부두의 안전표시, 주행라인 및 블록표시 등은 항상 쉽게 알아볼 수 있도록 정기적인 정비 및 유지보수를 하여야 한다.
- (9) 모든 작업장에는 작업지휘자 등 터미널에서 지정한 자격을 갖춘 사람을 반드시 배치하여야 한다.
- (10) 일정시간 작업 후에는 작업자가 충분한 휴식을 취할 수 있도록 하여야 하며, 가능한 모든 휴식이 같이 이루어지도록 하여야 한다.
- (11) 항만의 시설, 장비 등의 검사기준은 항만시설장비 관리규칙의 규정을 따라야한다.
- (12) 근로자의 근골격계 질환을 예방하기 위하여 적합한 프로그램을 적용 하여야 한다.

4.9 선사 및 선박운항자 업무

- (1) 선박의 통로 상에서 높이가 2 m 이하인 돌출부분이나 머리 위 충돌부분은 눈에 잘 띄는 표식 또는 방호조치를 본선에서 취하여야 하며, 작업지휘자는 작업 전 본선 당직사관과 협의하여 위험을 제거하여야 한다.

- (2) 부선의 선측 등 추락위험이 있는 곳에는 고정식 또는 늑함식 가드레일을 설치하여야 하며, 선박안전 규칙에 따라야 한다.
- (3) 선박의 데릭 또는 데크크레인 등 하역장비에는 안전사용 하중을 표시하여야 하며, 표시가 없는 선박의 경우에는 작업 전 작업지휘자가 작업자에게 작업제한에 관한 사항을 알려주어야 한다.
- (4) 본선작업이 진행되는 동안 선박의 레이더를 작동하여서는 아니 되며, 작동 시에는 사전에 작업지휘자와 상의하여야 한다.
- (5) 강풍, 파도 등과 조수 간만의 차에 의하여 영향을 받을 수 있는 본선의 장애물을 미리 확인하여야 한다.
- (6) 선박의 통로와 작업장 내 미끄러운 물질은 사전에 제거하여야 한다.
- (7) 불량 랏싱 도구들은 사용을 금지하고 반출하여야 한다.
- (8) 본선작업 전, 선박 내 비상상황에 대한 대처방법을 작업지휘자와 협의하고, 모든 작업자에게 인지시켜야 한다.
- (9) 본선의 위험구역에 대한 적절한 조치를 취하고, 위험구역에 대하여는 본선 작업지휘자 및 작업자에게 알려야 한다.
- (10) 선박의 파손된 부분은 선박운항자가 즉시 수리하여야 하며, 임시로 던네지(Dunnage) 등으로 수리하여서는 아니 된다.

5. 작업자의 역할 및 임무

5.1 운영요원 공통사항

- (1) 작업지휘자, 신호수 등 운영요원은 무선 통신설비를 소지해야 한다.
- (2) 사고 등 비상시를 대비한 비상 무선통신 채널이 준비되어야 한다.
- (3) 기상악화로 시야 확보가 어려울 때는 작업을 중단하고 지휘계통에 따라 보고한다. 작업의 재개는 작업지휘자의 지시에 의해 시작해야 한다.
- (4) 작업 전 모든 작업자들과 협의를 통해 작업절차 및 방법을 숙지하고 충분한 작업 공간을 확보해야 한다.

5.2 작업지휘자(Foreman)

- (1) 작업 전 적·양하 서류 및 특기사항을 확인해야 한다.
- (2) 본선작업 요원들에게 필요한 교육 및 주의사항을 주지시켜야 한다.
- (3) 본선 현문사다리 밑에 안전방망 설치여부를 확인해야 한다.
- (4) 작업착수 전에 전체 본선설비와 도구 및 선상의 안전여부를 확인해야 한다.
- (5) 신호수 및 작업에 투입된 모든 인원의 안전보호구 착용여부를 확인해야 한다.
- (6) 신호수는 가장 안전하고, 잘 보이는 곳에 배치해야 한다.
- (7) 작업을 시작하기 전에 작업자의 안전에 위험이 될 만한 것은 없는지 확인해야 한다.
- (8) 랫싱 브릿지가 없는 선박의 경우 선창이 열린 해치와 해치사이의 작업통로로 작업자가 통행하지 않도록 해야 한다.
- (9) 폭발성, 유독성, 인화성 물질 등 위험물의 적재 유무를 위험물 안전담당자가 입회하여 확인하도록 해야 한다.

- (10) 본선 각 작업자의 작업진행이 적정한 지 확인해야 한다.
- (11) 해치커버를 개·폐 시 선박 설비상의 이상유무 및 핀의 상태를 확인해야 한다.
- (12) 강풍, 폭우, 폭설, 농무 등 기상상황을 수시로 파악해야 한다.
- (13) 작업 중 선박설비와 화물 및 본선이 종경사(Trim) $\pm 3^\circ$, 횡경사(List, heeling) $\pm 6^\circ$ 이상으로 기울어지거나 파도에 의해 흔들려 사고가 예상될 경우에는 작업을 중단시키고 지휘계통에 보고해야 한다.
- (14) 플랫폼 랙(Flat rack) 등 특수컨테이너 작업 시 작업 성격에 맞는 하역 도구를 선정하고 사용 전·후에 점검해야 한다.
- (15) 특수컨테이너 작업 시 화물의 형태와 적재된 주변을 검토하고, 중량 및 편중 등을 감안하여 슬링 포인트(Sling point) 및 적절한 하역도구를 선정해야 한다.
- (16) 특수컨테이너는 선적지의 작업 기록서류 등을 본선 관계자로부터 확보하거나 선적작업 사항에 대해 도움을 요청해야 한다.
- (17) 일반 컨테이너보다 높고, 긴 컨테이너 등은 작업 시에 선수, 선미 쪽에 각 1명씩 줄걸이 작업자를 배치하고, 양쪽에서 로드 핀을 장착하고 안전 여부를 확인 후 20 cm ~ 30 cm 정도 권상한 후 이상이 없으면 신호에 따라 서서히 권상하도록 한다.
- (18) 크레인의 안전하중을 초과하거나, 플랫폼 랙 컨테이너 등의 내부에 화물의 적재상태가 불안정하여 안전작업을 할 수 없는 경우는 지휘계통에 따라 보고한 후 별도 지시 및 지휘를 받아야 한다.
- (19) 작업 중 사고 발생시에는 적절한 응급조치 후 지휘계통에 따라 보고해야 한다.
- (20) 작업지휘자는 고정식 사다리의 균열 등을 확인하여 적합성 여부를 점검한다. 점검결과 심각한 결함이 있는 경우에는 사용을 금하며, 선장에게 결함부분을 보고해야 한다.

- (21) 개방된 선창에 출입할 경우에도 작업자가 들어가기에 앞서 반드시 진입장치에 대한 점검을 하여야 한다.
- (22) 작업 중 사전 작업계획이 변경될 경우 해당되는 모든 작업자에게 알린 후 작업을 진행해야 한다.
- (23) 작업에 대한 일정한 신호방법을 사용하도록 하고, 그 내용을 모든 작업자에게 교육하고 일치시켜야 한다.

5.3 육상작업지휘자

- (1) 컨테이너 크레인 주변 작업자의 통제 및 안전보호구 착용여부를 확인해야 한다.
- (2) 작업 전 적·양하 서류 및 특기사항을 확인 및 점검해야 한다.
- (3) 컨테이너 크레인 주변 작업자들에게 안전교육 및 주의사항을 주지시켜야 한다.
- (4) 컨테이너 크레인 주행로 주변을 정리·정돈하고 기타 장애물 유무를 확인해야 한다.
- (5) 적·양하 화물의 수량 및 특기사항을 정확히 점검 및 기록해야 한다.
- (6) 컨테이너 크레인 밑으로 주행하는 모든 차량의 운행속도를 사내 표준지침에 따라 제한시켜야 한다.
- (7) 위험물 적·양하시 소화기 및 위험표지판을 설치하고 차량 및 작업자의 접근을 통제해야 한다.
- (8) 작업에 투입된 야드 트랙터(Yard Tractor) 운전자에게 새시 교체, 정차 위치 또는 상차위치를 정확하게 지시해야 한다.
- (9) 이동중인 컨테이너 크레인 하부에 모든 출입을 금지시키고, 지정된 보행로를 이용하도록 해야 한다.

- (10) 검수원, 랫싱작업자 및 선원 등의 작업자가 컨테이너 크레인 본체에 기대지 않도록 통제해야 한다.

5.4 신호수(Signal man)

- (1) 컨테이너 크레인 주변으로 통행하는 모든 차량을 통제하고 크레인의 전·후 또는 근접하여 차량이 주·정차하지 못하도록 해야 한다.
- (2) 신호는 가장 안전하고, 잘 보이는 곳에서 한 사람이 기준 신호요령에 따라 신호하고 무전기를 사용해야 한다.
- (3) 검수원, 랫싱 맨, 선원 등 작업자가 크레인 주변에 대기하지 않도록 통제해야 한다.
- (4) 컨테이너 크레인 주변을 정리 정돈하고 기타 장애물 유무를 확인해야 한다.
- (5) 권상 또는 권하 되는 컨테이너 밑에 작업자가 들어가지 않도록 하고, 그 지역에 외부인의 접근을 통제해야 한다.
- (6) 하역도구를 사용한 후 필히 안전여부를 재확인하여 이상이 없다고 판단될 때에 운전자에게 신호해야 한다.
- (7) 적·양하 작업시 크레인의 스프레더가 컨테이너의 코너 캐스트에 삽입되고 차량의 새시에 정확히 상차되었는지 확인하고, 작업자의 안전 대피 상태를 확인한 다음 차량 출발신호를 해야 한다.
- (8) 해치커버의 권상 전 트위스트 록킹(Twist locking)장치의 결속상태를 확인해야 한다.
- (9) 선체설비 및 본선의 이상 등을 발견 시에는 작업을 중단시키고, 즉시 작업지휘자에게 보고한다.

- (10) 화물 또는 선체에 이상이 있거나 정상작업에 차질이 예상될 시 작업을 중지시키고 작업지휘자에게 즉시 보고한다.
- (11) 개방된 선창의 해치와 해치 사이의 해치코밍으로 통행하거나 그 위에서 신호하지 않도록 하고, 대피지역을 먼저 선정한 뒤 신호를 해야 한다.
- (12) 크레인의 붐 권하와 주행시는 선체와의 충돌여부, 주변의 장애물 등을 확인해야 한다.
- (13) 해치커버를 양하 할 때 크레인 주변에 작업자 또는 차량의 접근을 통제해야 한다.
- (14) 양하작업 전에 본선작업 서류를 완전히 파악하고 확인한 후 20 ft 또는 40 ft 컨테이너 구분을 크레인 운전자에게 사전에 신호해야 한다.
- (15) 신호업무 수행 시에는 신호 이외의 불필요한 행동(랏싱작업 등)을 하지 말아야 한다.
- (16) 작업시 적·양하 계획서류를 지참하고 화물의 정확한 위치를 사전에 파악해야 한다.
- (17) 이동되고 있는 컨테이너를 손으로 잡고 흔들림을 줄이거나 위치를 조정하지 말아야 한다.

5.5 위험물안전관리자

- (1) 선사로부터 위험물 적하목록을 접수하여 위험물 등급에 따라 직선적, 직상차 또는 장치 화물별로 분류하여야 한다.
- (2) 적하목록에 위험물표시, 위험물의 위치, 직반출 표시등이 정확히 표시되었는지 확인해야 한다.

- (3) 위험물 안전관리자는 하역작업 전 작업자에게 위험물 종류별 취급요령, 응급조치요령, 안전보호구, 소화기구 사용법 등 취급상 주의사항을 교육시켜야 한다.
- (4) 위험물 하역 시에는 입회하여 위험지역 설정 후 작업자 및 차량을 통제하고 “위험물 작업 중” 표시와 적절한 소화설비를 비치해야 한다.
- (5) 위험물 안전관리자는 국제해상 위험물 규칙을 숙지하고 그 준수사항을 이행해야 한다.

6. 컨테이너의 적·양하 작업

6.1 갑판(Deck)의 적·양하 작업

- (1) 컨테이너 상부의 진입은 다음과 같은 설비 중 알맞은 것을 사용해야 한다.
 - (가) 랫싱 케이지
 - (나) 스프레더(랫싱 작업자 운반용으로 설계된 스프레더)
 - (다) 사다리
 - (라) 랫싱 플랫폼(Lashing platform)
 - (마) 콘도라
 - (바) 랫싱 브릿지
- (2) 랫싱 케이지는 다음 기준에 따라 낙하사고를 방지할 수 있는 구조물로 만들어져야 한다.
 - (가) 최소 안전율은 4로 설계되어야 하며, 규격은 20 ft(6 m) 컨테이너 규격과 동일하게 제작되어야 한다.
 - (나) 철망 등으로 안전 보호설비가 설치되어야 한다.
 - (다) 내부에 랫싱 콘과 공구를 적재할 수 있는 공간을 마련하여야 한다.
 - (라) 컨테이너 크레인 스프레더에 연결할 때 트위스트 록(Twist lock) 장치 이외에도 추가적인 고정장치에 의해 고정되어야 한다.

(마) 화물 운반용으로 사용해서는 안 된다.

(3) 스프레더 프레임은 다음 기준에 따라 낙하사고를 예방할 수 있는 구조물로 만들어져야 한다.

(가) 작업대를 타고 내릴 때 안전한 사다리와 손잡이 구조물 보강

(나) 승강위치에서 미끄러지거나 걸려 넘어지는 위험요소의 제거

(다) 승강부분에 최소 1.1 m 높이의 가드레일의 설치

(라) 스프레더 상부에 랫싱 콘이나 다른 도구를 담는 적재공간의 마련

(4) 상기 설비 사용 작업자는 랫싱 케이지나 스프레더 등에 추락방지용 안전대를 고정하고 작업하여야 한다.

(5) 랫싱 케이지나 스프레더에 승강할 때 선박의 불 워크(Bulwark)에서 승강하는 것은 금지되어야 한다.

(6) 랫싱 콘들이 승강하는 컨테이너보다 더 높은 곳에서 낙하하지 않도록 사전 제거되어야 한다.

(7) 컨테이너의 상부로 이동할 때에는 미끄럼방지장치가 부착된 이동식 사다리를 사용해야 한다.

이때는 2인1조 작업을 실시하여 사다리의 흔들림에 의한 추락사고를 예방하여야 하며, 승강위치에서 3단 이상의 컨테이너 위로 진입하는 것은 금지한다.

(8) 컨테이너 지붕 등의 고소작업 시에 다음의 안전수칙을 준수해야 한다.

(가) 반드시 추락방지용 안전대를 착용하고, 케이지나 스프레더의 고정지점에 고정 후 작업한다.

(나) 바닥에는 미끄럼방지장치가 되어 있고 앞부분은 선심이 삽입된 작업용 안전화를 신는다.

(다) 랫싱 도구는 바스켓 등의 운반구를 사용하여 상부로 운반한다.

(라) 순간 최대풍속이 20 m/s 이상일 때는 작업을 중지한다.

(9) 랫싱 콘(Lashing cone) 부착 및 해체작업시의 안전기준은 다음과 같다.

- (가) 랫싱 콘을 해체 한 후에는 바스켓 안에 두어야 하며, 해체된 랫싱 콘을 갑판 또는 컨테이너 지붕 위로 떨어뜨리거나 집어 던져서는 안 된다.
- (나) 모든 콘을 해체 한 후에는 바스켓을 랫싱 케이지 안으로 옮기고 신호에 의해 내려야 한다.
- (다) 상부의 랫싱 콘을 부착 또는 해체 시, 하부 작업자는 랫싱 콘이 떨어질 경우를 대비해서 컨테이너 두개 폭 만큼 대피거리를 유지한다.
- (라) 체인 슬링, 와이어로프 슬링, 랫싱 로드 등 랫싱 도구는 반드시 선박의 지정된 공구함에 보관하여야 한다.
- (마) 일반적으로 갑판의 하역작업이 진행 중일 때에는 그 갑판의 랫싱 작업을 하지 않아야 한다. 그러나 부득이하게 작업을 해야 할 경우, 크레인의 작업위치와 랫싱 작업위치 사이를 최소 두개의 컨테이너의 폭만큼 띄워야 한다.
- (바) 랫싱도구인 턴 버클(Turnbuckle)은 단단히 조여 주되, 완전히 조인 후 반 바퀴를 풀어 응력을 분산시킨다.
- (사) 랫싱 작업은 최소한 2인 1조로 작업을 한다.
- (아) 랫싱 도구와 랫싱 콘을 해체한 후에는 선박 갑판의 툴 박스에 보관하여야 하며, 해치 커버 위나 선박의 통로 상에 두지 않도록 한다.
- (자) 개방된 해치 옆이나 수평개구부 옆에서 작업을 하지 말아야 한다. 부득이 작업을 할 경우 작업자는 안전대를 주변의 견고한 시설 또는 설비에 고정하고 작업한다.
- (차) 육상에서 랫싱 콘을 담은 콘 박스(Cone box)는 크레인과 차량 주행로, 앵커(Anchor) 위치에 근접하여 두지 말아야 한다.

(10) 컨테이너선 작업구역은 컨테이너 크레인의 조명을 포함하여 75 룩스(lx) 이상의 조도를 유지해야 한다.

(11) 기타고소 작업

- (가) 추락위험이 있는 컨테이너 위의 모서리에 서 있지 않아야 한다.
- (나) 작업하는 컨테이너의 옆 컨테이너에는 서 있지 말아야 한다.
- (다) 랫싱 콘들이 낙하될 위험이 있는 컨테이너 사이 틈새에 서 있지 말아야 한다.

- (라) 다음 작업이 예정되는 컨테이너 위에 서 있지 말아야 한다.
 - (마) 작업 중인 컨테이너와 작업자 사이에는 최소한 한 개의 컨테이너 길이에 상당하는 간격을 유지한다.
 - (바) 컨테이너 상부에서 추락의 위험이 있는 옆 컨테이너로 뛰어넘지 말아야 한다.
- (12) 스프레더 작업이 곤란한 높은 화물이 실린 컨테이너는 로드 핀 또는 전용의 스프레더로 작업을 해야 한다.
- (13) 이슬이나 해풍에 의한 해수로 인해 표면이 미끄러운 상태에 노출되어 있는 갑판, 컨테이너 상부, 통로 등에서 뛰어서는 안 되며, 이동 중에도 신체의 무게 중심을 낮게 하여야 한다. 또한 양손은 언제라도 사용할 수 있도록 자유로운 상태로 되어야 한다.
- (14) 해치커버 이동시 해치커버 위의 모든 움직일 수 있는 랫싱도구는 툴 박스에 보관하고, 낙하의 위험이 없도록 조치해야 한다.
- (15) 야드 등에 적재된 컨테이너가 권상될 경우 컨테이너 하부 틈새에 돌 등 이물질이 끼어있는지 확인하고, 이물질은 하역작업 전에 제거되어야 한다.
- (16) 모든 하역작업은 육상에 설치된 컨테이너 크레인을 이용해 작업할 수 있도록 해야 한다. 단, 육상과 반대쪽 부선에서 하역작업을 하는 등 컨테이너 크레인 사용시 위험요소가 존재하는 경우 선박의 본선 크레인을 사용 할 수 있다.
- (17) 로드 핀이 걸려있는 와이어로프 슬링(Sling)을 사용하는 경우 안전율 5 이상을 확보하고, 걸림 각도가 60° 이내가 되는 충분한 길이의 슬링을 사용해야 한다. 또한 와이어로프 슬링의 편입은 총 5회 이상 꼬아 넣어야 한다.
- (18) 컨테이너가 권상되기 전 컨테이너 문짝(도어) 열림 등 화물의 이상 유무를 확인해야 한다.
- (19) 사용한 하역도구의 이상 유무 확인 후 이상 발생 시 표시와 함께 즉시 지휘계통에 따라 보고해야 하며, 이상이 있는 것은 작업에 사용되지 않도록 별도로 구분하여야 한다. 또한 하역도구는 보관 창고에 정리·정돈되어 있어야 한다.

6.2 선창(Hold) 적 · 양하 작업

- (1) 작업지휘자 및 신호수 등 작업관계자가 선박 슬롯(Slot)의 작업지시를 위해 작업통로 상에서 지휘 할 경우 주변의 견고한 곳에 안전대를 고정 후 작업한다.
- (2) 화물적재 계획서(Stowage plan)를 작업 전 입수하여 적 · 양하 컨테이너의 위치를 파악 후 지시한다.
- (3) 셸가이드로 권장되는 컨테이너의 출입구 열림 상태를 확인한다.
- (4) 선창 내부의 작업을 위해 작업자가 투입된 경우, 스트링거 상에서 대기하고 컨테이너에 작업이 없다는 것을 신호수 또는 작업지휘자에게 확인한 후 작업한다.
- (5) 선창내부에 20 ft 컨테이너를 적재하기 위해 안티 랙 스페이서(Anti rack spacer) 등 하역용구를 적치할 경우 사전에 작업지휘자 또는 신호수의 허락을 득해야 한다.
- (6) 작업자가 선창 내부에 실린 컨테이너의 상 · 하 이동 시 안전한 이동식 사다리를 사용해야 한다.
- (7) 작업자는 선박에 설치된 안전난간을 사용할 수 있도록 하고, 안전난간이 없는 선박에서는 작업통로에 안전블록을 결속한 후 작업을 실시해야 한다.
- (8) 안전블록은 관성 릴(Inertia reel) 형태의 추락방지용으로 천천히 당기면 늘어나고 추락 등 충격하중 부가 시에 급속히 정지하는 구조로서 각 고정용구는 2,300 kg의 하중에 견딜 수 있어야 하며, 잠재적인 충격하중의 최소 2배를 지지할 수 있는 강도를 유지해야 한다.
- (9) 작업 전에 화물적하목록(Manifest) 등 관계서류를 확인하여 롤 페이퍼(Roll paper) 등 구르기 쉬운 화물을 적재한 컨테이너는 랫싱의 풀릴 위험에 주의하여 적 · 양하 한다.

- (10) 셀 가이드의 엔트리 가이드(Entry guide) 파손여부를 확인 후 필요 시에 컨테이너의 이적 또는 수리작업 등 안전조치를 취한다.
- (11) 개방된 선창의 주변 랫싱 작업자 존재여부를 확인 후 하역과 랫싱이 동시에 이루어지지 않도록 조치한다.
- (12) 해치커버를 개·폐시 상부에 고정되지 않은 랫싱 도구는 바스켓 또는 선상의 공구함에 보관한다.
- (13) 적·양하는 컨테이너의 운반구간 내에 작업자가 있지 않도록 대피 시키고 진행해야 한다.

7. 터미널의 하역운반장비 안전작업

7.1 야드 트랙터(Yard tractor) 운전

- (1) 운전자는 각종 계기 및 주위를 확인하고, 이상이 없는 상태에서 반드시 1단으로 출발하여야 한다.
- (2) 컨테이너의 상차 시 화물의 편중여부를 확인하고, 새시에 정확하게 안착되었는지를 반드시 확인하여야 한다.
- (3) 운행 중 회전위치에 오기 전 속력을 미리 낮추어야 하며, 회전 중에는 브레이크를 밟지 않고 최대한 주의하여 운전하여야 한다.
- (4) 부두 내에서는 최고시속 30 km 이내로 운행하고, 중량물 작업 시에는 시속 10 km 이내로 서행하여야 한다.
- (5) 에어 브레이크가 장착된 트랙터가 새시를 끌 때 모든 브레이크 에어라인은 연결되어 있어야 하며, 운전시작 전에 브레이크 점검이 이루어져야 한다.

- (6) 운행 중 야드 트랙터의 작동이 불량한 경우에는 작업을 중지하고, 지휘계통에 따라 보고한 후 정비하여야 한다.
- (7) 운전자 이외의 근로자를 탑승시켜서는 아니 되며, 특히 빈 차량의 새시에 근로자를 태워서는 아니 된다.
- (8) 본선 작업 시에는 육상에 신호수가 배치된 경우 신호수의 출발신호에 따라 출발하여야 한다.
- (9) 운행 중에 졸음 및 신체적으로 이상이 있으면 일단 정지한 상태에서 적절한 예방 조치를 취하여야 한다.
- (10) 작업 후 새시 및 야드 트랙터는 지정된 장소에 주차하여야 하며, 경사로에서는 움직임 방지를 위한 췌기장치를 설치하여야 한다.
- (11) 20 ft(6 m) 컨테이너는 트레일러의 뒤쪽에 상차하여야 한다.

7.2 리치스태커(Reach stacker) 및 프론트 엔드 토퍽 로더(Front end topic loader) 운전

- (1) 리치스태커는 중량물 취급 시 최고 시속 10 km 이하로 운행하고, 프론트 엔드 토퍽 로더는 시속 10~15 km로 운행하여야 한다.
- (2) 작업 후 주차 시에는 스프레더 및 포크를 지면에 밀착시키고, 지정된 장소에 주차하여야 한다.
- (3) 주행 시 스프레더를 20 ft(6 m) 상태로 하고, 전방 시야가 확보되도록 최대한 내려서 주행하여야 한다.
- (4) 컨테이너를 권상할 때에는 계기판과 양쪽 콘을 직접 육안으로 확인한 후 권상하여야 한다.

- (5) 우천 작업 시에는 컨테이너의 미끄러짐에 주의하여야 한다.
- (6) 오픈 탑 컨테이너를 2단 이상으로 적재하여서는 아니 된다.
- (7) 빈 컨테이너를 블록에 이동 시 마스터 높이와 스프레더의 폭에 주의하여야 한다.
- (8) 2개의 장비로 같은 통로에서 동시에 작업하는 경우에는 최소한 컨테이너 한 개 거리인 40 ft(12 m) 정도의 거리를 유지하여야 한다.
- (9) 2개의 장비로 맞은 편에서 동시에 작업하는 경우에 컨테이너와 컨테이너 사이 거리는 최소 100 ft(30 m) 이상을 유지하여야 한다.

7.3 화물집하장(CFS) 지게차 운전

- (1) 지게차는 일반화물만 취급하여야 하며, 컨테이너에 알맞은 포크 등을 부착한 후 빈 컨테이너 작업만 하여야 한다.
- (2) 컨테이너에 적출·입 작업 시 지게차 마스트 상단과 컨테이너 탑 레일 부분의 간격을 확인한 후 진입하여야 한다.
- (3) 지게차 포크 끝단으로 컨테이너를 밀거나 끌어서는 아니 된다.
- (4) 주행 시 지게차 포크를 가능한 지면에 가깝게 내린 상태에서 운행한다.
- (5) 내부화물을 적출·입하는 경우에는 화물의 중심을 지게차 포크의 중심에 맞추어야 한다.
- (6) 컨테이너에 화물을 적출·입하는 경우에는 지게차 및 작업자의 움직임을 작업지휘자가 통제하여야 한다.
- (7) 점보 백(Jumbo bag) 작업 시 슬링을 포크에 거는 작업이 이루어질 경우 작업지휘자가 입회하여 통제하여야 한다.

- (8) 컨테이너에 적입하는 지게차는 사전에 적정한 용량과 규격을 정한 후 배치하여야 한다.
- (9) 경사진 곳을 운행하는 경우에 오를 때는 전진 주행, 내려올 때는 후진 주행하여야 하며, 신호수의 지시에 따라야 한다.

8. 컨테이너 야드에서의 작업안전

8.1 야드(Yard)작업 안전

- (1) 야드 내의 모든 출입차량은 사고를 방지할 수 있도록 차선규정을 지키고, 차량이 일렬로 이동할 때에는 차량 충돌에 대비하여 안전거리를 유지하여야 한다.
- (2) 차량은 크레인 이동 경로에서 주차하거나 정차하여서는 아니 되며, 크레인이 이동 중일 때에는 해당 차도에서 벗어나 있어야 한다.
- (3) 차량은 조명과 날씨상태를 고려하여 충분한 안전거리를 유지하여야 한다.
- (4) 장비가 이동 중인 경우에 모든 작업자는 안전장소에 있어야 하며, 장비가 작동 중인 경우에 검수자 등 하역관계자는 자신의 지정위치나 보행자 전용도로에 있어야 한다.
- (5) 육상 및 본선 크레인 주행로 상에는 화물, 차량 등 어떤 장애물도 있어서는 아니 된다.
- (6) 컨테이너가 트레일러에 내려지고 스프레더가 완전히 이탈될 때까지 또는 컨테이너가 트레일러에서 완전히 올려졌다는 것이 확인될 때까지 운전자는 트레일러를 이동시켜서는 아니 된다.

- (7) 소음이 클 경우에는 귀마개 및 귀덮개를 착용한다.
- (8) 부두 내에서의 안전이 확보되지 않은 경우에 운전자는 작업을 멈추고, 작업지휘자에게 도움을 요청하여야 한다.
- (9) 만일의 경우 즉시 작업을 중단할 수 있도록 작업지시를 준수하여야 하며, 지시자가 무선이나 구두로 지시를 하였을 때에 그 지시를 받은 작업자는 해당 지시를 정확하게 받고 이해하였음을 알려야 한다.
- (10) 감독자 또는 통제실에서 작업승인을 하였을 경우에만 작업장 출입을 허용하여야 한다.
- (11) 모든 차량은 안전표지판 또는 방향지시판에 주의하여야 하고, 교차로에서는 일단정지를 하여야 한다.
- (12) 빈 컨테이너는 태풍, 돌풍 등에 대비하여 가급적 저단 또는 계단식으로 적재를 하고, 3단 이상은 랫싱작업을 하여야 한다.
- (13) 보행자가 야드 주변을 이동할 때에는 반드시 구획으로 표시된 지역 또는 보행자 통로를 이용하여야 한다.
- (14) 모든 보행자는 움직이는 장비와 차량을 계속 주시하고 경고음 및 발광 불빛에 주의하여야 한다.
- (15) 냉동 컨테이너의 경우 전기플러그가 연결된 상태로 컨테이너를 인양하여서는 아니된다.
- (16) 경사로, 침하지역 등 화물을 적재하기 어려운 곳에 화물을 적재하여서는 아니되며, 줄이나 방책으로 안전표시를 하여야 한다.
- (17) 리치스태커, 프론트 엔드 토픽 로더 등으로 컨테이너를 들고, 부두 내 도로를 200 m 이상 이동하여서는 아니 된다.

(18) 차량계 하역운반기계로 컨테이너를 취급하는 작업 시에는 다음의 안전규칙을 준수하여야 한다.

- (가) 적하 또는 양하 되는 컨테이너에 대하여 항상 스프레더, 로드 핀 등 정확한 부착도구를 사용하여야 한다.
- (나) 장비의 정격하중을 초과하는 컨테이너를 취급하여서는 아니 된다.
- (다) 권상 전 스프레더 등 부착도구가 적절하게 컨테이너의 코너캐스트에 맞물려 있는지를 확인하고, 해체 전에 부착 도구가 컨테이너 코너캐스트에서 완전히 이탈된 후 컨테이너가 안착되어 있는지를 확인하여야 한다.
- (라) 컨테이너[특히 40 ft(12 m)용]를 운반 또는 예인하거나 코너를 돌 경우에는 항상 여유 공간이 있는 상태에서 장비를 조작하여야 한다.
- (마) 가능한 도로 전방을 잘 볼 수 있는 운전위치와 방향을 선택하여야 한다.

8.2 화물의 인수·인도작업 안전

- (1) 육상 트레일러 운전자는 컨테이너를 고정시키는 트위스트 록을 컨테이너 야드교 차로 지역이 아닌 지정된 장소에서 만 풀고 잠겨야 한다.
- (2) 육상 트레일러 운전자는 컨테이너를 하역장비로 하차하기 전에 컨테이너를 고정시키는 트위스트 록을 개방하여야 한다.
- (3) 작업자들은 부두의 안전 또는 그 밖의 안전규칙을 위반하여 사고가 발생하면 계통에 따라 즉시 보고하여야 한다.

8.3 긴급 작업중지 구역 지정

- (1) 긴급하게 작업을 중지하여야 할 위험이 있는 경우에는 통제실에 미리 알려주어야 하며, 통제실은 상황에 따라 차량, 보행자 및 장비를 해당 구역에서 나오도록 하고 작업중지 구역을 지정하여야 한다.
- (2) 긴급 작업중지는 유·무선을 통하여 전달하며, 작업중지가 결정되면 통제실에서 긴급 작업중지가 실시중임을 모든 작업자 및 관계자들에게 알려야 한다.

- (3) 긴급 작업중지 구역에서 장비를 작동하여야 할 경우, 장비와 관련 있는 상급자가 해당 장비작업을 관리감독하여야 한다.
- (4) 긴급 작업중지를 요청한 사람이 직접 통제실에 해제요청을 할 때까지 통제실은 작업중지를 해제하여서는 아니 한다.
- (5) 악천후 또는 야간작업을 하는 동안 통제실은 전체 안전을 위하여 긴급 작업중지를 발효할 수 있다.
- (6) 작업중지 구역에 있는 보행자나 작업자는 지속적으로 통제실과 무선연락을 하여야 한다.

8.4 화물집하장(CFS) 작업안전

8.4.1 화물집하장(CFS)내 화물입고 작업

- (1) 위험화물 작업 시 창고장은 작업자에게 화물의 특성, 작업방법 및 작업요령, 안전 조치 사항 등을 설명한 후 작업하여야 한다.
- (2) 팔레트를 깔 때는 반드시 두 사람 이상이 작업하여야 한다.
- (3) 트럭에서 화물을 내릴 때에는 화물을 묶은 밴드가 끊어질 우려가 있으므로 주의하여야 한다.
- (4) 팔레트 위에 쌓여진 화물은 필요시 밴드 등을 이용하여 붕괴를 방지하여야 한다.
- (5) 팔레트화된 화물은 반드시 한 팔레트씩 입고하여야 한다.
- (6) 화물을 내리거나 팔레트에 화물을 적재할 때에는 화물차량이나 지게차의 주행을 수시로 살피면서 작업하여야 한다.
- (7) 팔레트에 화물을 적재할 때에는 적재화물의 높이를 2 m 이내로 하여 화물의 붕괴를 방지하여야 한다

- (8) 유리제품, 전자제품 및 중량화물을 2 단 이상 적재하여서는 아니 된다.
- (9) 화물포장에 표기된 지시대로 화물을 적재하고, 서로 중량이 다른 경우에는 중량 화물과 포장이 견고한 화물을 최하단에 적재하여야 한다.
- (10) 입고 작업장에는 반드시 작업지휘자가 임회하고, 경보장치를 지참하여야 한다.

8.4.2 화물집하장(CFS)내 화물 장치작업

- (1) 화물집하장(CFS) 내 장치화물은 「관세법」에서 정한 보세화물 규정의 내용대로 장치하고, 보관하여야 한다.
- (2) 벌크(Bulk)화물로 창고 내 입고가 어려운 경우에는 지정된 장소에 야적하고 화물 안전에 관한 조치를 취하여야 한다.
- (3) 창고 내 장치화물은 팔레트 별로 3 단 이상 장치하여서는 아니 된다.
- (4) 원형화물(드럼 등)의 경우 적재 시 상부측에 전도 방지용 띠 또는 밴드 등을 이용하여 화물이 구르지 않도록 하여야 한다.
- (5) 작업자는 컨테이너 적·출 작업 시 지게차의 주행을 수시로 살피면서 작업하여야 한다.
- (6) 12 m(40 ft)용 도로새시에 6 m(20 ft) 컨테이너를 적재한 상태에서 지게차로 작업을 할 때에는 반드시 트랙터가 새시를 연결한 상태에서 작업을 하여야 하고, 지게차 포크는 짧은 것을 사용하여서는 아니 된다.
- (7) 재검수 등의 필요가 있을 때는 반드시 작업을 중단시킨 후 수행하여야 한다.
- (8) 벌크화물의 적출·입시 작업 지게차 이외에 컨테이너 내부에 들어가서는 아니 되며, 검수시 등 들어갈 필요가 있는 경우에는 작업을 일시 중지한 후 출입하고, 작업을 다시 시작하기 전에 작업자가 남아있는지를 확인하여야 한다.

(9) 창고장 및 작업지휘자는 경보장치를 소지하고 작업장을 순회 점검하여야 한다.

(10) 창고의 에이프런 끝단부에 황색 교차실선을 도색하여 추락을 방지하여야 한다.

8.5 그 밖의 특수작업 안전

8.5.1 위험물 하역작업

(1) 위험화물 작업과 관련한 소방시설, 안전장구, 게시판 및 표지판은 수시로 확인하고 보수하여야 한다.

(2) 위험화물의 충격, 전도 및 화물붕괴에 주의하여야 한다.

(3) 집하장의 보관능력을 감안하여 사전에 선사 또는 화주에게 반입 통제 및 반출을 알려야 한다.

(4) 보관된 위험화물의 유형별 파악과 인화성물질, 가연성물질 등 내용물 누출과 이상 유무를 확인하여야 한다.

(5) 작업지휘자는 명세목록에 기재된 내용에 따라 직 반출·입 및 위험화물 집하장에 보관토록 선별 조치하여야 한다.

(6) 위험물 중 국제해상위험물규칙(IDMG Code)의 Class1(화약류), Class2(가스류), Class6.2(전염성물질), Class7(방사능물질)은 직 선적 및 직 반출시켜야 하며, 양 하 시 트레일러가 도착하지 않았을 때에는 작업계획을 변경하여 다른 컨테이너를 우선 작업한다.

(7) 작업지휘자는 적하목록에 의하여 위험화물임을 장비 운전자(크레인, 트레일러)에게 알려 주어야 하고, 트레일러에 전조등과 비상등을 켜고 운행하도록 하며, 작업 주변의 차량 및 관련자 이외 작업자들의 접근을 통제하여야 한다.

(8) 위험화물 취급에 관한 모든 사항은 위험물 안전관리자의 지시에 따라야 하며, 위험물 작업 시 안전관리자는 현장에서 작업을 지휘하여야 한다.

- (9) 이상발견 시 즉시 위험물 안전관리자에게 통보하고, 계통에 따라 보고하여야 한다.
- (10) 적·양하 시 작업현장 주변에서 흡연, 용접, 절단작업 등 화재의 위험이 있는 작업과 행동을 하여서는 아니 된다.
- (11) 집하장내 냉동위험물을 보관하기 위한 시설을 갖추어야 한다.
- (12) 안전관리자와 관리감독자는 국제해상 위험물규칙(IDMG CODE)과 물질안전보건자료의 내용에 따라, 비상조치 및 응급조치 방법을 숙지하고 있어야 한다.

8.5.2 철도운송 컨테이너 작업

- (1) 화차의 출입 시에는 작업을 중단하고, 작업자 및 차량은 안전한 곳에서 대기하여야 한다.
 - (가) 상·하차 작업 시 화차의 록킹 핀의 잠금과 풀림 상태를 확인하여야 하며, 작동불능 시에는 즉시 철도 관계자에게 조치하도록 요청하여야 한다.
 - (나) 철도운송 작업자는 화차 밑으로 통행하여서는 아니 된다.
 - (다) 철도운송 컨테이너 작업자 외에는 록킹 핀 조작을 하여서는 아니 된다.
 - (라) 철도운송 컨테이너 작업자 외에는 화차 및 컨테이너에 접근하여서는 아니 된다.

9. 본선작업 시 안전

9.1 작업 전 준비사항

- (1) 본선 작업지휘자는 현문사다리 발판의 안전에 이상이 없는지를 확인한다.
- (2) 이동식 크레인 주변에 왕래하는 차량에 대하여는 작업지휘자가 통제하여야 한다.

- (3) 새시의 스프레더 교체, 로드-핀을 장착할 때에는 가능한 차량 통행로에서 벗어나 작업을 하거나, 작업할 장소의 한쪽 도로를 안전방책으로 차단한 후 작업하도록 한다.
- (4) 작업지휘자는 컨테이너 적·양하용 슬링 등 하역도구 및 보조도구를 사전에 확인하여야 한다.
- (5) 크레인 및 데릭 등 하역장비가 정격하중과 사용목적에 적합한지를 확인하여야 한다.
- (6) 선박적부도 등을 준비하고, 하역관련 서류 및 작업순서에 대하여 하역회사의 책임자, 작업지휘자 및 선박관계자가 사전에 협의하여야 한다.
- (7) 작업에 따른 적정인원이 편성되었는지를 작업지휘자가 확인하여야 한다.

9.2 선박 출입설비 안전

- (1) 현문사다리는 본선에 부착된 국제규정에서 정한 적정한 것이어야 하며, 선박의 형태에 따라 현문사다리의 사용이 어려울 경우에는 폭 55 cm 이상, 양측에 높이 82 cm 이상의 방책을 설치한 갭-웨이(Gang-way)를 사용하여야 한다.
- (2) 현문사다리는 하역 및 조수간만의 차 등에 의하여 건현 등 선박의 상태가 변화하더라도 부두 안벽에 접촉되어 있어야 하며, 선박의 불워크(Bulwark) 상부에 설치하여서는 아니 된다.
- (3) 현문사다리 또는 갭웨이(Gang-way) 설치 시 선박을 묶어두는 부두 계류설비인 비트(Bitt) 등이 장애물에 지장을 받을 경우, 보조사다리를 사용하여 안전하게 오르내릴 수 있어야 한다.
- (4) 야간에는 출입설비의 상단에 조명을 설치하여야 한다.
- (5) 현문사다리 및 갭웨이(Gang-way) 하부에는 안전 그물망을 설치하여야 하며, 그물망은 본선 불워크(Bulwark)와 안벽을 연결하는 구조로 현문사다리 하부를 감싸는 방식으로 하고, 상·하부 플랫폼 폼에서 1 m 이상의 여유를 가지고 설치하여야 한다.

- (6) 선박 출입설비를 경유하여 작업자는 무겁고 부피가 큰 화물을 운반하지 말아야 한다.
- (7) 선박 출입설비 근처에는 유사 시 즉각적인 사용이 가능한 구명환(구명줄이 부착된 것)이 비치되어 있어야 한다.
- (8) 출입설비와 연결된 본선 통행로 상의 각종 아이플레이트(Eye plate) 등 돌출부는 눈에 잘 띄는 색으로 표시하여야 한다.
- (9) 크레인의 탑승설비 또는 하역도구인 네트슬링(Net sling) 등을 이용한 선박 출입은 금지하여야 한다.
- (10) 현문사다리 승강 시에는 하중을 고려하여 2담단에 1명으로 승강을 제한한다.

9.3 갑판 적재작업 시 안전

- (1) 컨테이너 적재단 위로의 진입은 다음 설비를 사용하여야 한다.
 - (가) 랫싱 케이지
 - (나) 스프레더(랫싱 작업자 운반용으로 설계된 것)
 - (다) 이동식사다리
- (2) 랫싱 케이지는 다음 기준에 따라 낙하사고를 방지할 수 있는 구조물로 만들어야 한다.
 - (가) 화물운반용으로 사용하여서는 아니 된다.
 - (나) 프레임 등 철구조물의 안전율은 4 이상으로 설계하여야 한다.
 - (다) 철망 등으로 보호설비를 설치하여야 한다.
 - (라) 내부에 랫싱 콘과 공구를 적재할 수 있는 공간을 마련하여야 한다.
 - (마) 정격하중을 표기하고, 탑승인원을 통제하여야 한다.
 - (바) 권상용 슬링은 안전율을 10 이상으로 유지하여야 한다.
 - (사) 케이지 내부 철망의 프레임과 연결부는 마모 또는 부식이 없어야 한다.

(아) 주기적인 검사 또는 점검을 실시하고, 이상 유무를 기록하여야 한다.

(3) 스프레더는 다음 기준에 따라 추락 사고를 방지할 수 있는 구조물로 만들어져야 한다.

(가) 작업대를 타고 내릴 때 필요한 안전한 사다리와 손잡이를 갖추어야 한다.

(나) 승강 위치에는 미끄러짐이나 걸려 넘어지는 위험요인이 없어야 한다.

(다) 승강 부분에는 최소 1.2 m 높이의 가드레일을 설치하여야 한다.

(라) 스프레더 위에 랫싱 콘이나 다른 하역도구를 담은 적재공간을 마련하여야 한다.

(4) 작업 시 랫싱 케이지나 스프레더에 추락방지용 안전대를 부착한 후 작업하여야 한다.

(5) 랫싱 케이지나 스프레더에 승강할 때에는 선박의 불워크(Bulwark)에서 승강하여서는 아니 된다.

(6) 케이지나 스프레더 사용이 쉽지 아니한 경우, 이동식사다리를 사용하여 컨테이너 위나 작업하고자 하는 화물위치로 접근하여야 하며, 이동식사다리는 3단 이상의 컨테이너를 승강하는데 사용하여서는 아니 된다.

(7) 컨테이너 지붕 위나 화물의 상부에서 작업을 할 경우에는 다음을 준수한다.

(가) 반드시 추락방지용 안전대를 착용하고, 케이지나 스프레더의 고정지점에 안전대를 고정시킨 후 작업한다.

(나) 바닥에는 미끄럼방지 처리가 되어 있는 안전화를 신는다.

(다) 랫싱 도구는 한 손에 하나씩 운반한다.

(라) 바람이 불 때에는 주의해서 작업을 하되, 바람이 심해지거나 갑작스런 돌풍이 불 경우에는 작업을 중지하여야 한다.

(마) 부두의 순간 최대풍속이 초속 20 m 이상일 때는 작업을 중지한다.

(8) 랫싱 콘 부착 및 해체작업

- (가) 랫싱 콘을 푼 후에는 바스켓 안에 넣고, 갑판 또는 컨테이너 지붕 위로 떨어뜨리거나 던져 올려서는 아니 된다.
- (나) 랫싱 콘을 푼 후에는 바스켓을 랫싱 케이지 안으로 옮기고, 갑판 쪽으로 크레인을 사용하여 내려야 한다.
- (다) 상부의 랫싱 콘을 부착하거나 해체작업이 이루어질 때에는 낙하할 경우를 대비하여 하부작업자는 옆으로 컨테이너 두 개 폭 만큼 안전거리를 유지한다.
- (라) 와이어로프 슬링 및 랫싱 로드 등 각종 랫싱도구는 반드시 선박의 지정된 위치에 두어야 한다.
- (마) 갑판에서 하역작업이 진행 중일 때에는 원칙적으로 갑판에서 랫싱작업을 하지 않아야 한다. 다만, 부득이하게 랫싱작업이 병행될 경우 크레인 작업 컨테이너와 랫싱작업을 해야 할 컨테이너 사이에는 최소 두 개의 컨테이너 사이를 두어야 한다.
- (바) 턴버클에는 랫싱에 필요한 충분한 긴장력이 부여되어야 하며, 지나치게 조이지 않도록 조임 토크 값에 대한 훈련을 이수한 자를 배치하여야 한다.
- (사) 랫싱작업은 최소한 2인 1조로 작업하여 비상 시를 대비하여야 한다.
- (아) 랫싱 콘을 해체한 후에는 각각의 콘-박스에 담아 두어야 하며, 해치커버 위나 선박의 통로에 두지 않도록 한다.
- (자) 개방된 해치 또는 개구부 옆에서 작업을 하지 않도록 한다. 다만, 작업특성 상 부득이하게 작업이 이루어질 경우에는 반드시 추락방지장치(안전블록 등)를 주변의 고정시설에 견고히 설치한 후 작업하여야 한다.
- (차) 지상에서 랫싱 콘 박스는 크레인과 차량 주행로, 크레인의 고정 위치에 가까이 두지 말아야 한다.
- (카) 랫싱 콘이 컨테이너의 하부에 부착되어 인양되고 있는지를 확인하고 낙하에 대비하여 신호수 또는 작업지휘자가 관리감독을 하여야 한다.
- (타) 랫싱작업은 전문적인 랫싱작업자에 의해서만 이루어져야 한다.

(9) 그 외에 고소작업 시 지켜야 할 안전기준은 다음과 같다.

- (가) 추락위험이 있는 컨테이너 위의 모서리에 서 있지 않아야 한다.
- (나) 작업하는 컨테이너의 바로 옆 컨테이너에는 서 있지 않아야 한다.
- (다) 랫싱 콘이 낙하할 위험이 있는 컨테이너 사이에 서 있지 않아야 한다.
- (라) 작업이 예정되어 있는 컨테이너 위에 서 있지 않아야 한다.

- (마) 작업 중인 컨테이너와 작업자 사이에는 최소한 한 개의 컨테이너 길이에 해당하는 거리를 유지하여야 한다.
- (바) 컨테이너 상부에서 주변의 컨테이너 상부로 이동할 경우 사전 추락의 위험 여부를 판단하여야 하며, 작업지휘자의 지휘를 받아야 한다.
- (10) 스프레더 작업이 어려운 개방형 컨테이너는 로드 핀으로 작업하여야 한다.
- (11) 해치커버를 운반하는 경우 모든 해치커버 상의 랑싱도구는 보관함에 보관하고, 낙하의 위험이 없도록 하여야 한다.
- (12) 부두에 적재된 컨테이너가 권상될 경우 컨테이너 하부 틈새에 돌 등 이물질이 끼어있는지를 확인하고, 끼어있는 경우 작업 전에 제거하여야 한다.
- (13) 로드-핀 또는 와이어로프 슬링을 사용하는 경우 안전을 5 이상을 확보하고, 걸림 각도가 60 도 이내가 되는 충분한 길이의 와이어로프 슬링을 사용하여야 한다. 또 와이어로프 슬링의 고리부 편입(Eye splice)은 슬링의 스트랜드를 각각의 다른 스트랜드에 총 5 회 이상 꼬아 넣어져야 한다.
- (14) 컨테이너의 와이어로프 슬링길이 작업 시에는 어떤 경우라도 하나의 컨테이너만 작업하여야 한다.
- (15) 컨테이너가 권상되기 전 컨테이너의 문 열림 등 외관의 이상 유무를 확인하여야 한다.
- (16) 사용한 하역도구는 하역도구 창고에 정리하고, 이상이 있는 것은 작업에 사용되지 않도록 구분하여 두어야 한다.
- (17) 로드-핀 삽입 시, 슬링을 충분히 길게 하여 삽입할 수 있도록 하고, 사다리 및 안전대 등을 이용하여 추락방지를 위한 조치를 취하여야 한다.
- (18) 수동 스프레더 또는 반자동 스프레더 사용 시 권상용 와이어로프는 안전을 10 이상을 유지하고, 탑승자의 추락방지를 위한 체인걸이 등 안전조치를 취하여야 한다.

9.4 홀드(선창) 출입 시 안전

- (1) 홀드로 출입 시에는 본선에 설치된 고정사다리를 사용한다.
- (2) 케이지가 스프레더에서 분리되어 있을지라도 컨테이너 위에서 작업을 하는 동안 해당 작업자는 반드시 케이지에 안전대를 고정 시키고 작업하여야 한다.
- (3) 홀드에서 컨테이너를 적하하거나 양하할 때 작업자는 스프레더 밑에서 작업을 하여서는 아니 된다.
- (4) 컨테이너 위에서 작업을 할 때에는 천막(Tarpaulin)이 덮여져 있는 상부개방(Open top) 컨테이너와 플랫폼-랙에 실린 화물 상부로 이동하여서는 아니 된다.
- (5) 이동식사다리는 다른 안전한 접근수단이 없을 경우에만 사용하여야 한다. 이동식 사다리를 사용할 때에는 안전각도, 미끄럼방지장치, 사다리 위·아래 부분 등에 대한 고정장치의 안전기준을 준수하여야 한다.
- (6) 각각의 홀드 출입통로에는 출입이 쉽도록 조명을 유지하여야 한다.

9.5 홀드작업 시 안전

- (1) 갑판 아래에서 작업하는 경우, 크레인 운전자가 작업진행 상황을 볼 수 없을 때에는 운전자가 볼 수 있는 곳에 신호수를 배치하여 운전자와 서로 신호할 수 있도록 하거나 무선통신 설비를 소지하여야 한다.
- (2) 각각의 홀드 내 작업장의 경우, 작업점의 밝기는 75 룩스(Lux) 이상의 조도를 유지하여야 한다.
- (3) 홀드 내에 적재된 컨테이너와 다른 높이의 컨테이너를 이동 시에는 안전한 사다

리를 사전에 갖추어 두고 사용하여야 한다.

- (4) 컨테이너 콘 등 랫싱도구를 사용하여 홀드 내에서 작업하는 경우에는 신호수의 신호에 따라야 하며, 크레인의 작업반경 외측에서 작업하여야 한다.
- (5) 셀-가이드가 설치되지 않은 선박에서 컨테이너를 적재하는 경우에는 해치코밍 상단부 또는 선체 프레임 등 구조물에 걸리지 않도록 작업지휘자가 통제하여야 한다.
- (6) 홀드의 벤치 데크(Bench deck)에서 뛰어내리거나 적재된 높이가 다른 주변의 컨테이너 위로 이동하지 말아야 한다.

9.6 선박 비상조치 시 안전

- (1) 작업지휘자 및 모든 작업자는 선박의 비상조치절차에 대하여 자세히 알고 있어야 한다.
- (2) 작업지휘자는 선박에 근무 중인 인원 명단을 작성 보관하여 비상사태 발생 시 작업인원을 파악할 수 있도록 한다.
- (3) 선박화재가 발생하였을 경우나 응급치료를 요하는 사고발생 시, 작업지휘자는 육상부서에 도움을 요청할 수 있는 절차를 자세히 알고 있어야 한다.
- (4) 선박화재 발생 시에는 전원이 안전한 통로를 통하여 침착하게 하선할 수 있도록 작업지휘자가 지휘하여야 하며, 상황종결을 발표할 때까지는 누구도 다시 승선하여서는 아니 된다.

9.7 하선 시 안전

- (1) 교대 후에는 선상에서 사용하였거나 들고 있었던 도구 및 장비의 이상 유무를 작업지휘자에게 보고하여야 한다.

- (2) 현문 사다리나 갭-웨이를 출입할 때에는 머리 위로 통과하고 있는 컨테이너를 피하여 이동한다.
- (3) 작업지휘자는 하선하기 전에 선상 인원들이 모두 하선하였는지를 확인한다.
- (4) 컨테이너의 스틱 등 랫싱도구의 휴대 시에는 앞뒤 작업자와의 간격을 최소 2 m 이상 두어야 한다.
- (5) 하선 작업자는 승선 시와 같은 안전조치를 준수하여야 하며, 현문사다리가 올라가면 뛰어내리지 말고, 본선 당직사관에게 원위치로 하강토록 요청하여야 한다.

9.8 본선작업 운영요원의 준수사항

(1) 운영요원 공통

- (가) 작업지휘자 및 신호수 등 운영요원은 무선통신 설비를 소지하여야 한다.
- (나) 작업 전 모든 작업자들과 협의를 통하여 작업절차 및 방법을 자세히 알고, 충분한 작업공간을 확보하여야 한다.
- (다) 작업 전 작업에 투입되는 작업자에 대한 현장 안전교육을 수행한다.
- (라) 작업지휘자는 해치포맨 및 신호수의 역할과 안전상의 조치사항을 사전에 알려주어야 한다.

(2) 작업지휘자

- (가) 작업 전 적하하거나 양하하는 서류 및 화물에 대한 특기사항을 확인하여야 한다.
- (나) 본선 작업자에게 작업 전 교육 및 주의사항을 설명하여야 한다.
- (다) 본선 현문사다리 밑에 안전망 설치 여부를 확인하여야 한다.
- (라) 작업 전 본선설비와 도구 및 선상의 전반적 안전을 확인하여야 한다.
- (마) 신호수 및 작업에 투입된 모든 인원에게 대하여 안전보호구 착용 여부를 확인하여야 한다.
- (바) 신호수를 가장 안전하고 잘 보이는 곳에 배치하여야 한다.
- (사) 작업을 시작하기 전에 작업자의 안전에 위험이 될 만한 것은 없는 지를 확인

하여야 한다.

- (아) 일반선을 컨테이너선으로 개조하거나 홀드를 보수한 선박의 경우 홀드가 열린 해치와 해치 사이를 통행하지 않도록 하여야 하며, 불가피하게 통행을 하여야 하는 경우에는 안전대 걸이줄 설치 등 추락방지조치를 하여야 한다.
- (자) 본선 각 작업자의 작업진행이 올바른지를 수시로 확인하여야 한다.
- (차) 해치커버를 열고 닫을 때 선박 설비상의 장애와 고정핀의 풀림과 잠김 상태를 확인하여야 한다.
- (카) 강풍, 폭우, 폭설 및 짙은 안개 등 기상상황을 수시로 파악하여야 한다.
- (타) 작업 중 선박설비와 화물의 이상 및 본선이 종경사(Trim) ± 3 도, 횡경사(List, heeling) ± 6 도 이상으로 기울어지거나, 파도에 의해 흔들려 사고발생이 예상되는 경우에는 작업을 중단시키고 지휘계통에 보고하여야 한다.
- (파) 특수 컨테이너 작업 시 화물의 형태와 적재된 주변을 세밀히 검토하고, 중량 및 편하중 등을 감안하여 슬링 포인트를 지정하여야 한다.
- (하) 특수 컨테이너 작업 시 화물의 중량(용적)과 중심, 적재위치 및 주변상황 등을 확인하고 스프레더, 로드-핀 등 적절한 하역도구를 선정하여야 한다.
- (거) 특수 컨테이너는 선적지의 작업 기록서류 등을 본선 관계자로부터 확보하거나 선적작업 상황에 대하여 도움을 요청하여야 한다.
- (너) 플랫폼랙 컨테이너 화물작업 시 선수, 선미쪽 각 1명씩 양쪽에서 정확하게 로드-핀을 장착하고, 서서히 20~30 cm 정도 권상한 후, 이상이 없으면 신호에 따라 서서히 권상하도록 한다.
- (더) 작업 중 사고 발생 시에는 적절한 응급조치 후 지휘계통에 따라 보고하여야 한다.
- (러) 작업지휘자는 선박에 설치된 고정식사다리의 균열 등 사용 적합성 여부를 점검하여야 한다.
- (머) 개방된 홀드로 진입할 때에도 작업자가 들어가기에 앞서 반드시 진입장치에 대한 점검을 하여야 한다.
- (버) 작업에 대하여 규정된 일정한 신호방법을 사용하도록 하고, 그 내용을 모든 신호수에게 통일시켜야 한다.

(3) 신호수

- (가) 신호는 가장 안전하고 잘 보이는 곳에서 한 사람이 표준 신호요령에 따라 신

- 호하고, 무전기 또는 수신호를 위한 호각 등 보조도구를 사용하여야 한다.
- (나) 크레인 주변으로 통행하는 모든 차량을 통제하고, 크레인의 앞뒤 또는 크레인 가까이에서 주차하거나 정차하지 못하도록 하여야 한다.
 - (다) 검수원, 랫싱-맨, 승조원 등 작업자가 크레인 본체에 기대지 않도록 통제하여야 한다.
 - (라) 크레인 주변을 정리 정돈하고 장애물 유무를 확인하여야 한다.
 - (마) 권상 또는 권하 되는 컨테이너 밑에 들어가서는 아니 되며, 그 지역에 외부인의 접근을 통제하여야 한다.
 - (바) 하역도구가 조작된 후에는 반드시 안전한지 여부를 재확인하여 이상이 없다고 판단될 경우에 운전자에게 신호하여야 한다.
 - (사) 적하 또는 양하 작업 시 크레인의 스프레더가 컨테이너의 코너-캐스팅에 정확히 착상되었는지 여부 또는 새시에 정확히 상차되었는지를 확인하고, 작업자의 대피상태를 확인한 후 차량의 출발신호를 하여야 한다.
 - (아) 컨테이너 및 해치커버를 작업하기 전에 트윈스트 록의 해지 여부를 확인하여야 한다.
 - (자) 선체설비의 이상을 발견한 경우에는 작업을 중단시키고, 즉시 작업지휘자 및 본선 선장에게 보고한다.
 - (차) 화물 또는 선체에 이상이 있거나 정상작업에 차질이 예상되는 경우에는 작업을 중지시키고 작업지휘자에게 즉시 보고한다.
 - (카) 개방된 홀드의 해치와 해치 사이의 코밍으로 통행하거나 그 위에서 신호하여서는 아니 되며, 대피지역을 먼저 선정한 후 신호를 하여야 한다.
 - (타) 크레인의 붐 권하와 주행 시에는 선체와의 충돌 여부, 주변의 장애물 등을 확인하고 신호하여야 한다.
 - (파) 해치커버를 양하할 때 크레인 주변 및 이동구간에 작업자 또는 차량의 접근을 통제하여야 한다.
 - (하) 양하작업 전에 본선작업 서류를 완전히 파악하고, 20 ft(6 m) 또는 40 ft (12 m) 컨테이너 구분을 크레인 운전자에게 사전에 신호하여야 한다.
 - (거) 신호업무 수행 시에는 신호 이외의 행동을 하여서는 아니 된다.
 - (너) 작업 시 적하 또는 양하 계획서류를 지참하고, 화물의 정확한 위치를 사전에 파악 한다.
 - (더) 흔들리는 컨테이너를 손으로 잡고 흔들림을 줄이거나 위치를 잡아주는 행동을 하여서는 아니 된다.

(4) 위험물안전관리자

- (가) 선사로부터 위험물 적화목록을 인수하여 위험물 등급에 따라 직상차 또는 장치 화물별로 분류 조치하여야 한다.
- (나) 목록에 위험물 표시, 장치 위치, 직 반출표시가 정확히 표시되었는지를 확인하여야 한다.
- (다) 하역작업 전 작업근로자에게 위험물 종류별 취급요령, 응급 처치요령, 안전장구 및 소화기구 사용법 등 취급상 주의사항을 교육시켜야 한다.
- (라) 국제해상 위험물(IMDG Code)을 자세히 알고, 준수사항을 이행하여야 한다.
- (마) 작업자를 대상으로 정기적으로 위험물에 대한 안전교육을 실시하여야 한다.

10. 부두에서의 하역장비 작업안전

10.1 새시 운전자

(1) 작업 전

- (가) 크레인 주위의 장애물을 반드시 확인하여야 한다.
- (나) 운전실 조작레버 등의 작동상태를 점검하여야 한다.
- (다) 각종 와이어로프의 이탈 유무와 작업 반경 내의 장애물 등을 점검하여야 한다.
- (라) 작업개시 전에는 본선 주변의 안전과 이상 유무를 확인하기 위하여 방송이나 사이렌을 울려야 한다.
- (마) 장비 가동 전 시험운전을 거친 후 이상이 없는 경우에 작업을 실시한다.

(2) 작업 중

- (가) 운행 중 불규칙적인 작동상태와 소음, 이음, 진동을 감지한 경우에는 즉시 계통에 따라 보고하여야 한다.
- (나) 적하 또는 양하 작업은 신호수의 신호에 따라야 한다.
- (다) 컨테이너를 취급하는 경우 약 20 cm 높이에서 일단 정지 후 화물상태 및 위치를 확인하여 작업하는 스톱핑(Stopping) 작업을 실시하여야 한다.
- (라) 권상 또는 권하, 회전 시 컨테이너의 흔들림은 최소가 되어야 하며, 마지막에는 정상적인 운전에 의한 감속정지를 하여야 한다.

- (마) 컨테이너를 비스듬히 당기거나 끌지 말아야 한다.
- (바) 크레인의 정격하중을 초과하는 컨테이너는 작업지휘자가 사전 작업을 중지하고 선사에 계통보고를 한다.
- (사) 선적작업 시 차량 위의 컨테이너에서 사용하였던 스프레더 플리퍼(Flipper)를 다시 올릴 경우 선박의 홀드 입구나 작업할 위치의 4~5 m 위에서 작동시켜야 한다.
- (아) 적재된 컨테이너 위로 스프레더나 컨테이너를 이동시킬 때에는 최상부 컨테이너와 충돌하지 않도록 충분한 여유 공간을 두고, 스프레더와 컨테이너를 이동시켜야 한다.
- (자) 화물이 육안으로 확인되지 않을 경우에는 신호수의 신호에 의해 작업하여야 한다.
- (차) 탑승설비를 갖춘 경우를 제외하고, 스프레더 위에 콘을 싣거나 작업자를 태우는 일이 없도록 하여야 한다.
- (카) 본선에 양화장치가 있을 경우 크레인 붐 또는 스프레더 등과 접촉되지 않도록 하여야 한다.
- (타) 크레인 본체 및 보조설비가 본선 또는 장애물에 접촉되지 않도록 하여야 한다.
- (파) 화물을 20 cm 정도 권상하여 화물의 편하중을 확인한 후, 스프레더의 중심을 맞추어 권상하여야 한다.
- (하) 본선 갑판 위 2단 및 3단 작업시 랫싱-맨 위치를 확인하고 작업하여야 한다.
- (거) 밀물, 썰물 때에는 본선에 적재된 컨테이너 또는 장애물의 높이가 달라질 수 있으므로 수시로 확인하여야 한다.
- (너) 해치 커버를 닫을 때에는 신호수의 신호에 따라 작업하여야 한다.
- (더) 순간풍속이 초속 20 m 이상의 강풍이나 돌풍이 발생한 경우 작업 중지 후 지휘계통에 따라 보고하여야 한다.
- (러) 계기판과 표시램프 등은 규칙적으로 살펴보고 기기의 오작동, 과중량 상태 또는 스프레더의 불안정 결속상태에 대한 경고신호를 확인한다.

(3) 작업 후

- (가) 모든 하역설비 및 장비를 원 위치에 두고, 장비의 안전성을 확인한다.
- (나) 조작레버를 중립에 놓고, 모든 스위치를 꺼야 한다.

- (다) 아우트리거 및 모든 텔레스코핑 장치를 확인한 후 이상이 없는 경우에 이동하여야 한다.
- (라) 이동 시 신호수 또는 유도자의 신호에 따라야 한다.
- (마) 원위치 후에 적정한 용구 또는 도구로 고정하여야 한다.

10.2 트랜스퍼 크레인 운전자

(1) 작업 전

- (가) 고임목 제거, 냉각수 및 타이어 공기압과 각종 계기 및 스프레더를 점검하고 와이어 드럼에서 와이어로프 이탈유무를 확인하여야 한다.
- (나) 사고의 원인이 될 수 있는 각종 리미트 스위치가 탈락 혹은 손상된 곳을 파악하여 계통에 따라 보고하여야 한다.
- (다) 작업 전 트롤리 호이스트의 권상, 권하 및 주행을 2~3회 반복하는 시험운전을 하여야 한다.
- (라) 작업을 교대하는 경우에는 운전실에 연락하여 크레인을 완전히 정지시킨 후, 교대하여야 한다.
- (마) 운행하기 전에 경고 방송이나 사이렌을 울려서 주위의 안전 및 이상 유무를 확인 하여야 한다.

(2) 작업 중

- (가) 주행할 때 트롤리를 뒤쪽 끝에서부터 약 1 m 정도 앞으로 나오도록 하여, 시야가 종·횡방향으로 가장 양호한 곳에서 주위상황을 주시하면서 주행하여야 한다.
- (나) 주행 시 교차로 지점에서는 반드시 주변의 장애물, 차량 등을 확인한 후 안전 운행하여야 한다.
- (다) 주행 시에는 경고방송이나 사이렌을 울리면서 주행하여야 한다.
- (라) 컨테이너와 접촉될 위험이 없도록 스프레더의 위치를 확인한 후 주행하여야 한다.
- (마) 주행 유도선을 따라 정확히 주행하여야 한다.

- (바) 이동 시에 스프레더가 다른 컨테이너에 부딪히지 않도록 안전한 위치까지 권상하여야 한다.
- (사) 컨테이너 권상 시 20 cm 정도 들었다가 정지하여 화물상태를 확인한 후 다시 권상한다.
- (아) 다른 작업자나 보행자가 발견되면 작동을 멈추고 경고 사이렌을 울려야 하며, 안전지대를 벗어날 때까지 작업을 중지하여야 한다.
- (자) 컨테이너 적재 시에는 코너캐스트 부분을 정확하게 맞추어 작업하여야 한다.
- (차) 40 ft(12 M) 컨테이너 위에 20 ft(6 M) 컨테이너를 적재하여서는 아니 된다.
- (카) 작업 재개 전에는 호이스트와 트롤리를 2~3회 앞뒤로 서서히 작동한 후, 작업하여야 한다.
- (타) 초속 20 m 이상 강풍(돌풍) 발생 시에는 작업 중지 후 지휘계통에 따라 보고하여야 한다.
- (파) 크레인 레그에 폐쇄회로 TV를 부착하지 않은 크레인운행자는 사전 주행로상의 위험성을 파악한 후 운전하여야 한다.
- (하) 권상, 권하, 주행 및 횡행 시 컨테이너의 흔들림은 최소가 되도록 운전하여야 하며, 마지막에는 정상적인 운전으로 인한 감속정지를 하여야 한다.

(3) 작업 후

- (가) 작업 후 고박 위치까지 이동하여 고박 상태 등 이상 유무를 확인하여야 한다.
- (나) 작업 후 레버를 중립에 놓고 모든 스위치를 꺼야 한다.
- (다) 작업 후 모든 창문 및 도어는 폐쇄시켜야 한다.

10.3 지게차 및 리치스태커 운전자

- (1) 작업시작 전에 작업장을 정리정돈 한 후, 작업하여야 한다.
- (2) 충분한 길이의 컨테이너 작업용 포크 등 적합한 장구를 부착하지 아니한 지게차는 컨테이너 작업을 하여서는 아니 된다.
- (3) 컨테이너에서 적출·입 작업 시 마스트 상단과 컨테이너 탑 레일 부분의 간격을 확인 후 진입하여야 한다.

- (4) 포크 끝단으로 컨테이너를 권상하거나 끌지 말아야 한다.
- (5) 안전에 이상이 없으면 포크를 가능한 지면에 가깝게 내려 운행하여야 한다.
- (6) 지게차에 적재하는 화물은 편하중이 없도록 적재하여야 한다.
- (7) 경사진 곳의 운행 시에는 전진운전으로 올라가고 후진으로 내려와야 하며, 신호수의 지시에 따라 운전하여야 한다.
- (8) 리치스태커는 스프레더 연결상태 등 하역설비의 확인 및 각종 전기, 유압장치 등의 작동부에 이상이 없는 경우 작업에 투입한다.
- (9) 리치스태커 운전자는 장비의 프레임으로 인하여 사각지대가 생김으로써 작업자를 확인하지 못할 경우는 차량속도를 줄이거나 멈추는 등 안전운전을 하여야 한다.
- (10) 리치스태커는 용도에 맞게 사용하여야 하며, 컨테이너를 끌거나 밀어내는 등 불안전한 작업에 사용하여서는 아니 된다.