

중장비 후면 협착 방지를 위한 방호 가드 제작·설치 기술규격서

리치스태커 · 컨테이너(탑)핸들러 · 16톤 지게차 후방 타이어 협착사고 예방장치

작성 한진부산컨테이너터미널(주) 안전보건팀 기준일 2026. 7. 30.

※ 본 규격서에 명시되지 않은 사항이라도 가드의 안전성 및 기능 확보를 위하여 필요한 사항은 발주처의 요구에 따라 반영하여야 한다.

1. 사업 개요

1.1 사업명

중장비 후면 협착 방지를 위한 방호가드 제작 및 설치

1.2 목적

리치스태커, 컨테이너(탑)핸들러, 16톤 지게차 등 항만 하역장비의 후방 타이어 협착·접촉 사고를 예방하기 위하여, 후방 타이어 외측을 물리적으로 감싸는 휠가드를 장비별 규격에 맞추어 제작·설치하는 것을 목적으로 한다.

2. 적용 대상

2.1 적용 장비

- 리치스태커(Reach Stacker) 3대
- 컨테이너(탑)핸들러(Top Handler) 7대
- 16톤 지게차(Fork Lift, 16ton) 1대

2.2 설치 위치

- 장비 후방 타이어 외측
- 발주처가 지정하는 위치

3. 장비별 가드 규격

가드는 아래 장비 별 길이 규격을 만족하여야 하며, 세부 치수는 현장 실측 후 발주처와 협의하여 확정.

적용 장비	가드 길이 규격	비고
리치스태커 · 컨테이너(탑)핸들러	3.8 m ~ 4.0 m	후방 타이어 외경 대비 곡면 전개 길이
16톤 지게차	3.4 m ~ 3.6 m	후방 타이어 외경 대비 곡면 전개 길이

※ 상기 길이는 곡면으로 전개(휘어진 상태)되었을 때의 유효 길이를 기준으로 한다. 직선 상태로 제작된 가드가 타이어를 감쌀 수 있도록 곡선 성형 되므로, 제작 길이는 설치 곡률을 고려하여 산정하여야 한다.

4. 기술 요구사항

4.1 구조 및 형상

- 가드는 후방 타이어를 감싸는 곡면 구조로 제작하여야 한다.
- 직선으로 제작된 가드가 타이어 반경에 맞추어 곡선으로 휘어질 수 있도록 유연성(가요성)을 확보하여야 한다.
- 타이어 반경에 대응하는 곡면 형상으로 협착 위험구역을 유효하게 차단할 수 있어야 한다.
- 장비 운행 및 조향 시 타이어·차체와 간섭이 없어야 한다.

4.2 브라켓 및 체결

- 각 장비별로 전용 브라켓을 별도 제작·설치하고, 브라켓과 가드는 볼트로 체결하여 고정한다.
- 브라켓은 장비 진동·하중에 견디는 강도를 확보하고, 볼트 체결부는 진동에 의한 풀림이 방지되는 구조로 한다.
- 장비 구조 변경(개조) 허가 없이 설치 가능하도록 기존 장비 개조를 최소화한다.

4.3 탈부착(유지보수)

- 유지보수 및 타이어 교체·점검을 위하여 가드는 볼트 체결부를 통해 탈부착이 가능한 형태로 제작하여야 한다.
- 탈부착 시 특수 공구 없이 일반 정비 공구로 분리·재설치가 가능하여야 하며, 재설치 후 동일한 고정 상태를 유지하여야 한다.

4.4 재질 및 제원

- 보호판은 폴리카보네이트(Polycarbonate) 또는 동등 이상의 내충격성을 가진 재질을 사용한다.
- 보호판 두께 : 4T(4 mm) 이상
- 연결프레임 : 곡선 성형이 가능하고 장비 진동·하중에 변형되지 않는 금속 재질
- 색상 : 발주처 지정
- 자외선 및 옥외(항만 분진·염분) 환경에 의한 변형·변색이 적어야 한다.
- 정상 사용 조건에서 충격에 의한 균열 및 파손이 발생하지 않아야 한다.

4.5 내구성

- 장비 상시 운행 진동에 의한 변형·체결 풀림이 없어야 한다.
- 경미한 외부 충격 시에도 방호 기능을 유지하여야 한다.

4.6 시인성

- 황색/흑색 안전표시(경고 스트라이프)를 적용한다.
- 주·야간 및 저조도 환경에서 작업자가 쉽게 식별할 수 있어야 한다.

4.7 설치성

- 기존 장비 개조를 최소화하고 현장에서 설치 가능한 구조로 한다.
- 전체 구조물이 탈부착 가능한 구조여야 한다.
- 장비 구조 변경허가 없이 설치 가능하여야 한다.

5. 성능 요구사항

5.1 기능

가드는 작업자가 후방 타이어 협착 위험구역에 직접 접근하는 것을 물리적으로 방지할 수 있어야 한다.

5.2 형상 유지

작업 현장에서 발생할 수 있는 일반적인 접촉 및 충격에도 곡면 형상과 방호 기능을 유지하여야 한다.

5.3 사고 시 기능

충돌 및 접촉 사고 발생 시 작업자의 타이어 협착 위험을 최소화할 수 있어야 한다.

6. 검사 및 검수

아래 항목을 모두 충족하여야 검수 합격으로 하며, 불합격 항목은 보완 후 재검한다.

구분	검수 기준	판정
외관 검사	균열 없음 / 변형 없음	합 / 불
길이 규격	장비별 규정 길이 충족(리치스태커·탑핸들러 3.8~4.0 m / 16톤 지게차 3.4~3.6 m)	합 / 불
곡면 형상	타이어 반경에 맞게 곡선 성형되어 후방 타이어를 유효하게 감쌀 것	합 / 불
브라켓·체결	브라켓 고정상태 / 볼트 체결 및 풀림방지 정상	합 / 불
탈부착	일반 공구로 분리·재설치 가능하고 재설치 후 고정 상태 유지	합 / 불
설치 검사	장비 운행·조향 시 간섭 없음 / 고정상태 양호	합 / 불
시운전	설치 후 장비 운행 시험 실시, 간섭·이탈·이상 소음 없음	합 / 불

7. 공급 및 설치 조건

- 장비별 전용 브라켓 및 가드 일체를 제작·공급한다.
- 설치 완료 후 공급자 기술자가 현장 시험·조정을 수행한다.
- 본 설치 및 현장 시험·조정은 물품 납부에 부수되는 범위로 수행하며, 별도의 공사·용역 계약을 요하지 아니한다.

8. 유지보수 및 보증

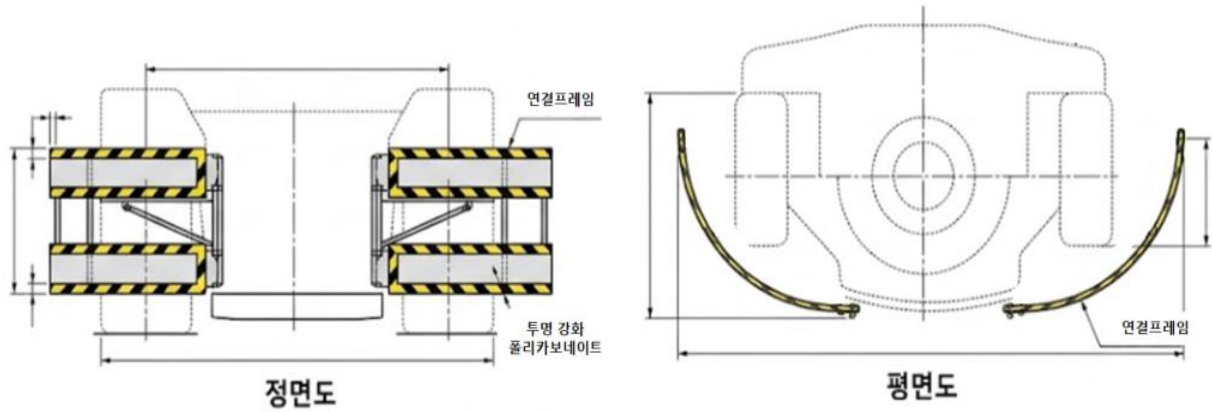
- 하자보증 기간 : 검수 합격(준공)일로부터 1년
- 고장·파손 발생 시 발주처 통보 후 현장 대응
- 동일 규격으로 복구 가능하여야 한다.

9. 규격 운용 원칙

- 규격에 없는 사항은 발주기관과 협의 후 시행하며, 사양 변경은 사전 제안·승인을 거친다.
- 보안구역 출입·보안·기밀유지 규정을 준수하며, 미기재 사항은 관계법령 및 입찰공고·계약조건에

따른다.

10. 예시 형태



※ 상기 도면은 이해를 돕기 위한 예시이며, 동등한 형상·기능을 충족하는 경우 제안사의 설계·형식을 제한하지 아니한다.