건설업 공종별 위험성평가

콘크리트펌프카 레미콘타설 작업안전

조심조심 코리아
2016-교육미디어-1040
OPEN 공공누리 공공저작물 자유이용허락

작업개요

- 콘크리트 작업은 철근콘크리트 구조물에서 철근배근과 거푸집 설치작업을 완료하고 거푸집 내에 콘크리트를 부어 철근콘크리트 구조물을 만드는 작업
- 콘크리트 작업시 콘크리트 운반차량에서의 추락이나 끼임, 타설용 고무호스의 갑작스런 요동으로 인한 근로자 충돌 및 넘어짐, 콘크리트 타설 중 슬라브 단부로 추락 등의 재해 위험성

콘크리트펌프카 레미콘타설 작업절차

01 콘크리트 타설 장비반입 → 02 콘크리트 반입, 운반 → 03 콘크리트 타설 및 다짐 → 04 콘크리트 양생 및 보양

산업안전보건기준에 관한 규칙

- 제334조(콘크리트 타설작업) 작업 시작전 거푸집 동바리 변형유무, 지반침하 유무 점검, 콘크리트 양생기간 등을 준수하여 거푸집 동바리 해체, 콘크리트 타설시 편심이 발생하지 않도록 분산 타설을 하여야 한다.
- 제334조(콘크리트 펌프 등의 사용시 준수사항) 작업시작 전에 콘크리트 펌프용 비계를 점검하고, 건축물 난간작업시 호스의 요동 등으로 인한 추락재해를 예방하기 위해 안전난간 등 시설을 설치하여야 한다.

주요 위험요인

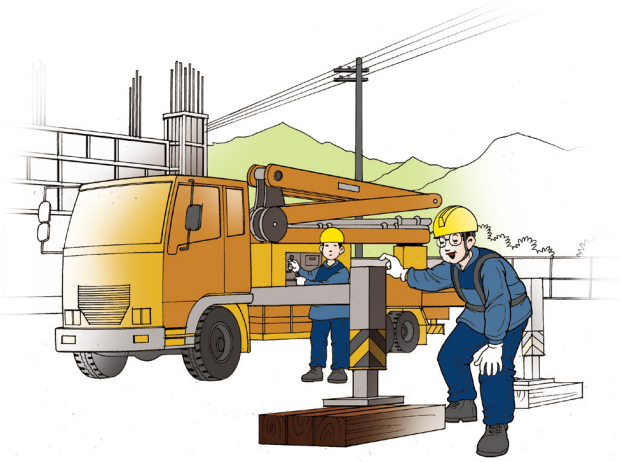
1. 콘크리트 타설 중 콘크리트 타설용 호스가 요동치면서 근로자와 충돌
2. 콘크리트 타설 중 거푸집이 설치된 슬라브 단부 개구부로 추락
3. 콘크리트 운반차량 후진 중 주변 근로자가 충돌하면서 차량 바퀴에 깔림
4. 콘크리트 펌프카를 이용한 타설 작업 중 펌프카 붐대가 중심을 잃고 넘어지면서 타설장비 쓰러짐
5. 산소 및 가스농도를 측정하지 않고 콘크리트 양생장소 출입시 산소결핍, 유해가스에 질식
6. 콘크리트 운반 트럭 위에 올라가 차량상태 점검 중 실족하여 추락
7. 콘크리트 타설 후 다짐을 위해 콘크리트 진동기 사용 중 누전에 의한 감전
8. 안전모, 안전화 등 개인보호구 미착용 상태로 작업 중 타설된 레미콘 접촉에 의한 피부질환 발생
9. 콘크리트 펌프카 붐 인장 및 조작 중 붐대가 주변 고압선에 접촉되면서 감전
10. 콘크리트 양생작업 중 열풍기 과열에 의한 화재 발생

고용노동부 산업재해예방 안전보건공단

콘크리트펌프카 레미콘타설작업 안전대책 및 수칙

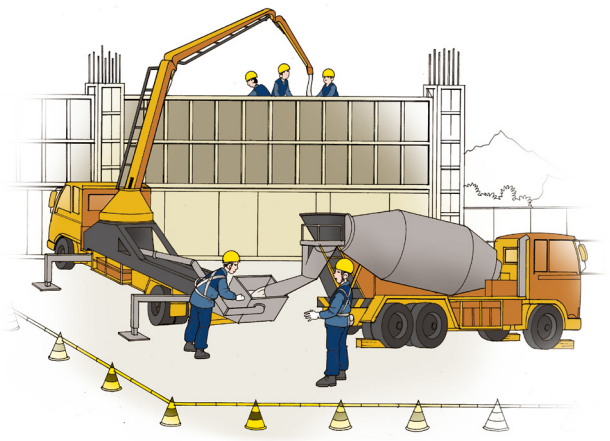
01. 위험요인 파악
콘크리트 타설 장비반입

- 콘크리트 펌프카의 아웃트리거 전용받침대 사용 확인
- 레미콘 호스 및 파이프의 견고한 연결상태 점검
- 펌프카 붐 설치시 주변 고압선 방호조치 및 이격거리 확보
- 콘크리트 펌프카 붐 연결부 탈락 위험성에 대한 사전점검 실시
- 펌프카 운전자가 콘크리트 타설 위치에서 시야가 확보되는지 점검
- 콘크리트 펌프카의 아웃트리거 하부 받침대가 견고한 지반에 설치 되는지 점검
- 콘크리트 펌프카의 아웃트리거 충분히 인장
- 콘크리트 펌프카 정비시 유압장치 고장에 의한 붐 낙하 방지조치



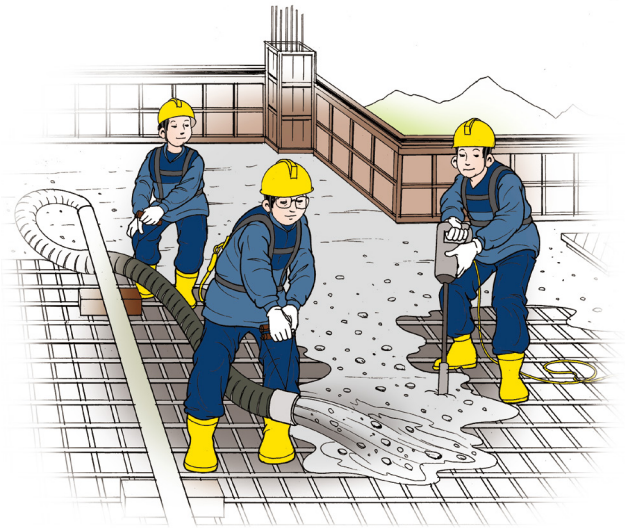
02. 위험요인 파악
콘크리트 반입, 운반

- 레미콘 트럭 상부에서 작업시 추락 위험성 파악
- 콘크리트 배출슈트 조작시 끼임 위험성 파악
- 레미콘 트럭 운전기사의 자격 및 보험여부 확인
- 레미콘 트럭 후진, 운행시 끼임이나 충돌 재해에 대해 예방조치
- 레미콘 트럭의 현장 반입 경로 사전 확인
- 레미콘 트럭과 콘크리트 펌프카와의 충돌 위험성 파악
- 작업구역 내 접근방지책을 설치확인
- 개인보호구 착용확인



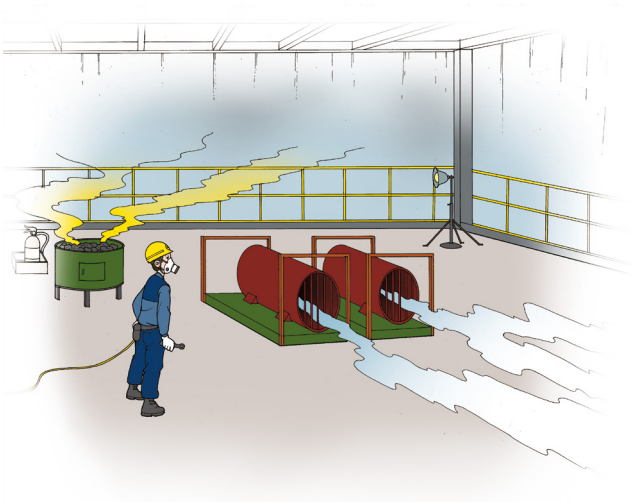
03. 위험요인 파악
콘크리트 타설 및 다짐

- 콘크리트 파이프의 연결부는 전용클립으로 견고하게 고정
- 콘크리트 타설장소의 개구부, 슬라브 단부의 안전조치
- 콘크리트 타설 근로자의 안전모, 보호장갑, 안전장화 등 착용 확인
- 진동기의 감전 예방조치 점검
- 콘크리트 호스의 조정 손잡이 안전설치
- 호퍼로 타설시 갑작스런 낙하에 대비
- 콘크리트 피니셔 회전부에 접촉되지 않토록 방호조치 점검
- 콘크리트 호스와 파이프 사이의 견고한 연결 점검
- 철근 배근 상부에 이동에 필요한 작업발판 설치 확인



04. 위험요인 파악
콘크리트 양생 및 보양

- 콘크리트 양생용 열풍기에 감전 방지조치
- 콘크리트 양생용 갈탄 사용시 적절한 환기조치 점검
- 콘크리트 양생용 갈탄 교체시 관리감독자의 지휘 수용
- 콘크리트 양생장소 주변의 개구부 등에 방호조치 점검
- 콘크리트 양생장소 출입시 호흡용 보호구 착용 확인
- 콘크리트 양생장소에 화재 예방조치, 소화기 비치
- 콘크리트 양생시 야간작업용 조명시설 설치확인



콘크리트펌프카 레미콘타설작업 안전대책 및 수칙

위험성 평가표 (예시)

작업 절차	위험요인	등급 (상중하)	관리 대상	안전대책
01 콘크리트 타설 장비반입	펌프카 장비 사용방법 미숙지에 의한 오작동 사고	중		지정된 운전자만 사용토록 철저한 관리감독
	펌프카 붐 설치 중 주변 고압선에 접촉, 감전	상		펌프카 붐 설치시 주변 고압선에 방호관 설치하고 유도차를 배치하여 이격거리 유지
	콘크리트 펌프카 반입 후 검사를 누락한 결과 콘크리트 타설 중 펌프카 붐 파단으로 인한 낙하	중	V	콘크리트 펌프카 반입시 붐의 연결부 등 사전점검 실시 및 장비 이력 확인
02 콘크리트 반입, 운반	콘크리트 호스, 파이프 연결부 결속 불량으로 인한 파단 사고	중		콘크리트 호스, 파이프 연결부 견고하게 체결
	레미콘 운반트럭 위에서 안전대 미착용 상태로 작업 중 추락	하		레미콘 트럭 위에서 작업시 안전대 착용
	레미콘 트럭 후진 중 주변 근로자 충돌, 끼임	상	V	레미콘 트럭 후진시 유도자를 배치하여 주변 근로자 통제
	레미콘 트럭 유도자가 레미콘 트럭과 콘크리트 펌프카 사이에 끼임	하		레미콘트럭과 콘크리트 펌프카 주변에 방호울 설치, 운행경로 확인후 유도 실시
03 콘크리트 타설 및 다짐	콘크리트 호스, 파이프 연결부의 결속 불량에 의한 파단 사고	하		콘크리트 호스, 파이프 연결부 견고하게 체결
	진동기 누전차단기 및 접지 미설치로 인한 감전	상	V	진동기에 접지, 누전차단기 연결
	레미콘 타설장소 주변 개구부, 슬라브 단부 등에 안전조치 결여로 추락	중		개구부에 덮개, 슬라브 단부에 안전난간대 설치
	콘크리트 피니셔 회전부에 신체 접촉	하		피니셔 회전부에 덮개 설치
04 콘크리트 양생 및 보양	콘크리트 양생장소에 갈탄 사용시 유독가스에 의한 질식	상	V	양생 중 적절한 환기 실시, 산소농도 측정기, 가스농도 측정기 등을 사용하여 안전성 확인 후 출입
	열풍기 외함에 접지 누락, 누전차단기 미설치로 인한 감전재해	중		열풍기 등 전기 기구에 접지, 누전차단기 설치
	호흡용 보호구 등 개인보호구 미착용 상태로 양생장소 출입 중 질식	하		콘크리트 양생장소 출입시 호흡용 보호구 착용
	콘크리트 양생장소 주변 개구부, 슬라브 단부에 안전난간대 미설치로 인한 추락	중		양생장소 주변 개구부에 덮개, 슬라브 단부에 안전난간대 설치