



갱폼제작 및 설치 작업안전



작업개요



- 갱폼이란 대형 패널폼에 작업용 비계 및 작업발판을 일체화시켜서 거푸집 설치와 해체를 용이하게 하고 능률화시킨 시스템 폼으로 일반적으로 크레인을 사용하여 인양 및 해체작업을 실시
- 갱폼 작업시 크레인으로 결속하지 않은 상태에서 갱폼을 인양 또는 해체 할 경우 갱폼 낙하사고 발생, 또는 갱폼 위에서 근로자 이동시 안전난간 미설치로 인해 단부로 추락하는 사고 등이 발생

갱폼 작업절차



산업안전보건기준에 관한 규칙

- 제337조(작업발판 일체형 거푸집의 안전조치) 작업발판 일체형 거푸집은 거푸집의 설치, 해체, 철근조립, 콘크리트 타설, 콘크리트 면처리 작업 등을 위해 거푸집과 작업발판을 일체로 제작한 거푸집을 말한다.
- 갱폼 조립, 이동, 양중, 또는 해체시 작업절차를 미리 근로자에게 알려주고, 갱폼 작업발판으로 이동할 수 있는 통로 설치, 갱폼 지지, 고정철물 수시점검 등을 해야 하며, 해체시 인양장비에 매단 후 작업을 실시하여야 한다.

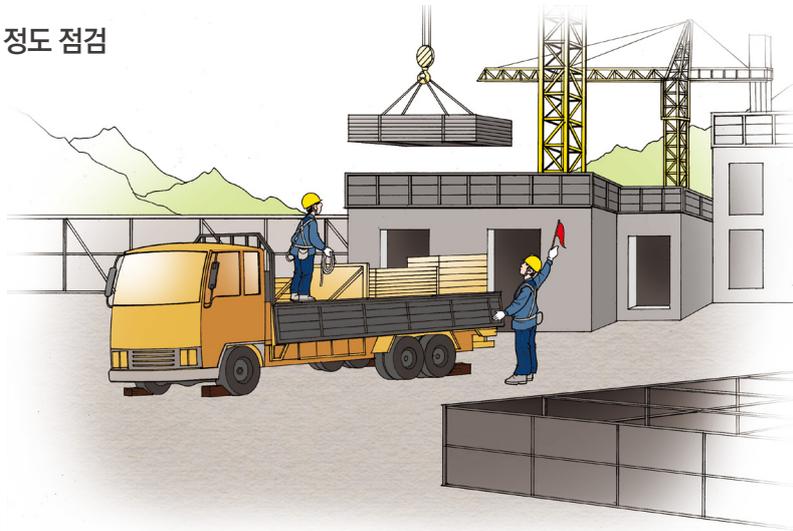
주요 위험요인

1. 사다리 위에서 갱폼제작을 위해 용접 작업 중 실족하여 추락
2. 갱폼 거푸집 면에 박리재 도포 작업 중 바닥에서 미끄러지면서 단부로 추락
3. 타워크레인으로 갱폼을 인양하여 거치 작업 중 갱폼이 와이어로프에서 탈락하면서 낙하
4. 갱폼 인양 후 볼트고정 작업 중 갱폼과 벽체 사이로 추락
5. 갱폼 인양 작업 중 갱폼이 갑작스럽게 흔들리면서 갱폼고정을 위해 대기중이던 근로자와 충돌
6. 갱폼 볼트조립 작업 후 갱폼 외부난간을 밟고 내려오던 중 실족하여 추락
7. 갱폼에 수직보호망 설치 작업 중 실족하여 추락
8. ELEV PIT 갱폼 조립 작업 중 엘리베이터 벽체와 갱폼발판 사이의 개구부로 추락
9. 갱폼 위에서 작업을 위해 이동 중 갱폼과 갱폼 사이의 개구부로 추락
10. 갱폼 하부 메탈 발판 설치 중 미고정된 발판이 탈락하면서 추락

01. 위험요인 파악

갯폼 자재반입

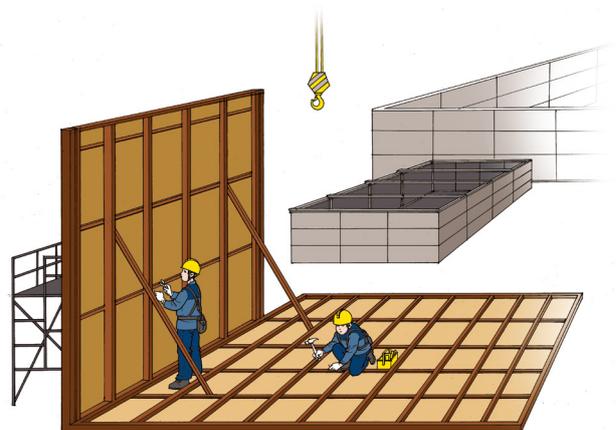
- 손상 또는 부식된 인양로프 사용 확인
- 양중기의 후크에 해지 장치 설치 확인
- 차량 상부에서 근로자가 무리한 작업을 하는지 확인
- 신호수에 의한 운반차량 유도 확인
- 자재 반입장소의 평탄함과 견고함의 정도 점검
- 자재 인양시 탈락방지를 위한 견고한 결속 확인
- 근로자의 안전모 등 개인보호구 착용 확인
- 반입 자재가 정해진 장소에 안전하게 적재되는지 확인



02. 위험요인 파악

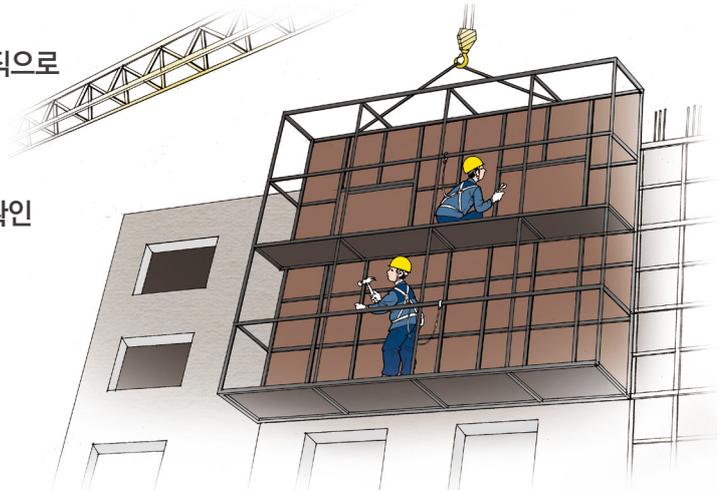
갯폼 조립

- 크레인으로 조립된 갯폼 정리시 관리감독자에 의한 지휘감독 확인
- 타워크레인으로 조립된 갯폼을 인양 또는 정리 중 충돌 위험 파악
- 갯폼 조립 작업 중 걸려 넘어질 위험 파악
- 사다리 설치 후 작업 중 사다리에서 추락 위험 파악
- 갯폼 프레임 위에서의 무리한 조립 작업 여부 확인
- 고소 작업시 이동식 비계 등을 이용한 안전한 작업 여부 확인
- 박리재 도포로 인한 갯폼면의 미끄러짐 위험 파악



03. 위험요인 파악 갯폼 인양, 설치

- 근로자가 갯폼 외부 프레임을 밟고 이동하는지 확인
- 갯폼과 건물벽체 사이로 추락할 위험 파악
- 갯폼 발판에 낙하 위험물 파악
- 갯폼 볼트 체결 전 타워크레인 로프 결속 확인
- 갯폼 인양로프를 2개소에 결속하여 갯폼을 수직으로 인양하는지 확인
- 양중기 후크의 해지 장치 부착 확인
- 안전모, 안전화 등 근로자의 개인보호구 착용 확인
- 갯폼 발판에 미끄러지거나 넘어질 위험 파악
- 손상되거나 부식되지 않은 견고한 인양용 로프 사용 확인
- 인양용 고리 탈락이 없도록 견고한 설치 확인



04. 위험요인 파악 갯폼 해체, 반출

- 갯폼 해체작업 중 갯폼과 벽체사이로 추락 위험 파악
- 갯폼 해체전 낙하 위험물 제거 확인
- 갯폼 해체시 하부지역 출입 통제조치 확인
- 갯폼 외부로 다니는 위험한 행동 파악
- 타워크레인으로 갯폼을 미체결한 상태에서 볼트 해체작업 시행 여부 확인
- 인양용 후크의 해지장치 설치 확인
- 근로자의 안전모, 안전대 등의 개인보호구 착용 확인
- 관리감독자 배치 후 작업 지휘 감독 여부 확인
- 손상, 변형, 또는 부식된 보조로프를 사용하는지 확인
- 갯폼을 2줄걸이로 묶고 수평 인양하는지 확인



갱폼제작 및 설치작업 안전대책 및 수칙

위험성 평가표 (예시)

작업 절차	위험요인	등급 (상중하)	관리 대상	안전대책
01 갱폼 자재반입	관리감독자 지시없이 무리하게 운반 차량에 올라가 작업 중 추락	중		자재 반입 작업시 관리감독자를 배치하여 작업절차 준수, 근로자 작업지휘 및 감독 실시
	반입된 자재가 평탄하지 않은 장소 또는 경사진 지반에 적재되어 전도 발생	하		반입 자재 적재 장소는 평탄하고 견고한 지반에 마련하고 깔목 등을 사용하여 수평 유지
	운반차량으로부터 자재인양, 하역 중 인양로프 파단에 의한 낙하	상	V	손상되거나 변형, 부식 되지 않은 견고한 인양로프 사용
02 갱폼조립	갱폼 프레임에 무리하게 올라서서 조립 작업 중 미끄러져 추락	중		갱폼 프레임에 올라서서 조립작업하지 않도록 관리감독 철저히
	갱폼시 도포된 박리재를 밟아 미끄러져 넘어짐	하		갱폼 박리재 도포 후 박리재를 밟아 미끄러지지 않도록 통제 조치
	조립된 갱폼을 타워크레인으로 인양하여 정리하던 중 고리 용접부가 탈락하면서 갱폼 낙하	상	V	갱폼 인양용고리가 인양 중 탈락되지 않도록 볼트 체결 또는 용접 철저히
	관리감독자 없이 근로자 단독으로 작업 중 전도되는 갱폼에 깔림	중		갱폼 조립 작업시 작업자가 위험한 행동을 하지 않도록 관리감독자를 배치하여 작업 지휘감독
03 갱폼 인양, 설치	갱폼 인양시 인양용 로프가 끊어지면서 갱폼 낙하	상	V	손상, 부식되지 않는 견고한 인양용 로프 사용
	갱폼 볼트 체결 중 갱폼이 흔들리면서 갱폼과 건물 벽체 사이로 추락	상	V	갱폼 위에서 작업시 추락하지 않도록 안전대책 착용
	갱폼 볼트 체결 전 타워크레인 로프를 해제하다가 갱폼과 함께 추락	중		갱폼 볼트를 완전히 체결한 후 타워크레인 결속 로프 해제
	양중기에 후크 해지장치 설치없이 갱폼 인양 중 후크로부터의 로프 탈락으로 갱폼 낙하	하		양중기의 후크에 해지장치 부착하여 로프의 후크 탈락 방지
04 갱폼 해체, 반출	타워크레인으로 갱폼을 체결하지 않고 볼트를 해제하던 중 갱폼과 함께 추락	상	V	갱폼 볼트 해체시 타워크레인으로 결속한 후 해체 실시
	갱폼 해체 중 갱폼의 볼트 등이 낙하	하		갱폼 해체 전 갱폼의 낙하 위험물 사전 제거
	갱폼 해체 중 근로자가 안전대 미착용 상태로 갱폼 외부로 나와 무리하게 작업하다가 추락	하		갱폼 해체 중 근로자가 갱폼 외부로 나오는 등 위험한 행동을 하지 않도록 관리감독 철저히
	해체작업 하부에 통제 조치 없이 갱폼 해체 중 자재 낙하	하		해체 작업 중 갱폼 하부 지상에 출입통제 조치 실시