

제조업 사망재해 5대 유형

1. 감김·끼임
2. 떨어짐
3. 화재·폭발
4. 날아와 맞음
5. 부딪침

사망재해 5대 유형 ① 감김·끼임

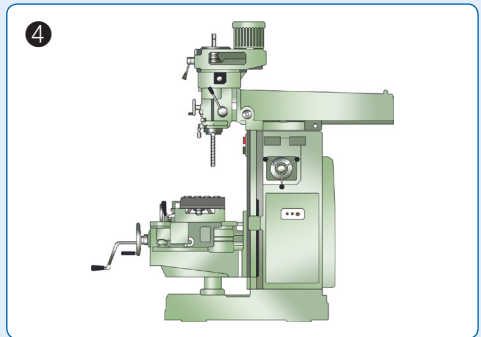
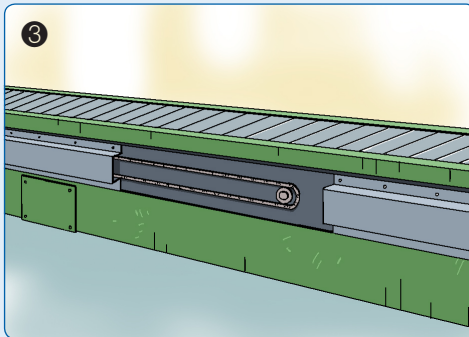
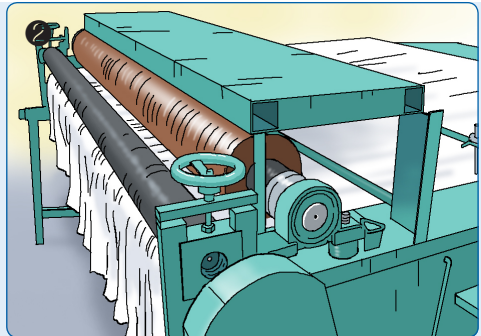
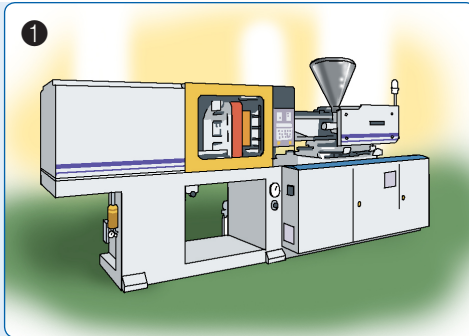
감김·끼임으로 인한 사망재해는 제조업 전체의 21% 점유

사망재해는
이렇게
발생합니다



감김·끼임으로 인한 사망재해는 ① 방호장치가 미설치된 **기계설비의 작업점** ② **기어, 롤러**의 말림점 ③ 벨트, 체인 등 **동력전달부**와 ④ **회전체** 취급 작업 시 면장갑 착용 등으로 인해 발생합니다.

또한, ⑤ 기계설비의 정비·수리 등의 작업 시 **기계를 정지**하지 않거나, **타 근로자의 기동스위치 오조작**으로 인해 발생합니다.



예방
대책



- ① 기계설비의 작업점에는 센서, 덮개 등 방호장치 설치
- ② 기어, 롤러의 말림점에는 방호덮개 설치
- ③ 벨트, 체인 등 동력전달부에는 방호덮개 설치
- ④ 회전체 취급 작업 시 면장갑 착용금지 및 적절한 작업복 착용
- ⑤ 정비·수리 등의 작업 시에는 반드시 기계를 정지한 후 작업을 실시하고, 조작부에는 잠금장치 및 표지판 설치

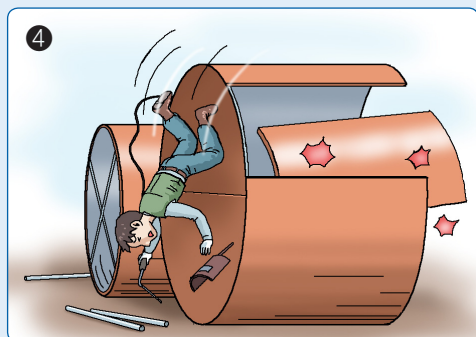
사망재해 5대 유형 ② 떨어짐

떨어짐으로 인한 사망재해는 제조업 전체의 19% 점유

사망재해는
이렇게
발생합니다



떨어짐으로 인한 사망재해는 ① 사다리의 파손·미끄러짐, ② 지붕 위에서 보수작업 중 썬라이트 등 약한 부위 파손, ③ 화물자동차의 적재·포장작업 및 ④ 대형설비나 제품 위에서의 작업 중에 주로 발생합니다.



예방
대책



- ① 사다리는 파손되지 않은 견고한 것을 사용, 작업자는 안전모를 착용하고, 전도방지조치를 실시한 후 사용
- ② 지붕 위 작업 시에는 30cm이상의 작업발판을 설치하고, 하부에 안전방망 설치
- ③ 트럭 적재함과 높이가 같은 전용 입·출하장에서 작업하고, 작업 시에는 안전모 착용
- ④ 대형설비나 제품 위에서의 작업 시에는 고소작업대 등 전용승강설비 사용 및 안전발판 설치

사망재해 5대 유형 ③ 화재·폭발

화재·폭발로 인한 사망재해는 제조업 전체의 11% 점유

사망재해는
이렇게
발생합니다



화재·폭발로 인한 사망재해는 ① **화학설비**에서 인화성 물질의 누출, ② **용접작업** 중 불티의 비산, ③ 인화성 물질이 잔류한 **폐드럼 절단**, ④ 환기가 충분하지 않은 **탱크 내부** 등에서의 화기작업으로 인해 주로 발생합니다.



예방
대책



- ① 인화성 물질 등을 취급하는 설비, 탱크 등은 누출이 없도록 조치(가스 검지기 등 경보장치 설치)
- ② 용접작업 시 불반이포 등 불티 비산방지 조치 및 소화기 비치
- ③ 폐드럼 절단 작업은 잔류 인화성 물질 제거 후 실시
- ④ 밀폐공간은 인화성 액체나 증기가 남아있지 않도록 환기 등의 조치 후 화기 작업 실시

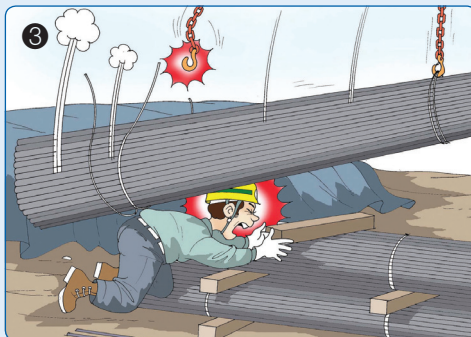
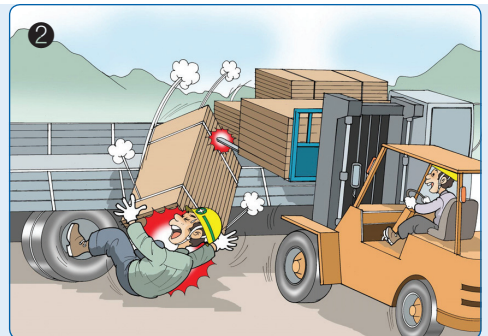
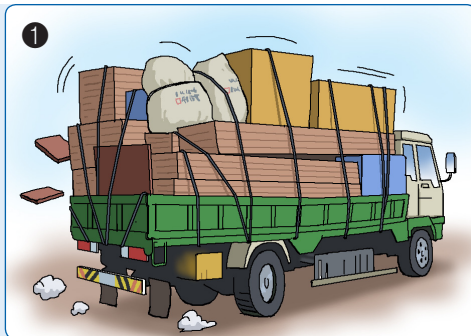
사망재해 5대 유형 ④ 날아와 맞음

날아와 맞음으로 인한 사망재해는 제조업 전체의 7% 점유

사망재해는
이렇게
발생합니다



날아와 맞음으로 인해 발생하는 사망재해는 ① 과도한 높이로 불안정하게 적재된 **적재물**, ② 적절한 포장이 없는 중량물을 **지게차**로 운반, ③ **크레인**의 와이어로프 파손 및 달리기구 이탈, ④ **고속회전체**인 슛돌 파손 등으로 인해 주로 발생합니다.



예방
대책



- ① 중량물 적재 시에는 과도한 높이로 적재금지 및 작업반경내 관계 근로자 외 출입금지 조치 실시
- ② 지게차로 중량물 운반 시는 전용 파레트 등으로 포장하여 운반
- ③ 크레인에는 손상된 와이어로프 사용금지, 혹 해지장치 설치, 인양물에 적합한 전용 줄걸이 용구 사용
- ④ 고속회전체에 방호덮개 설치 및 보안경 등 보호구 착용

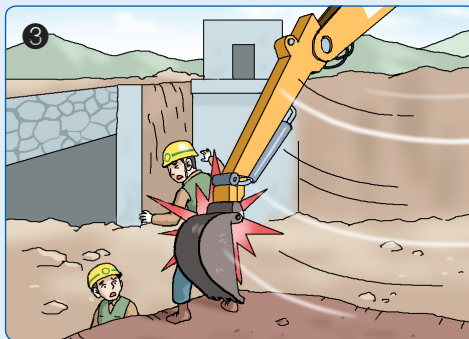
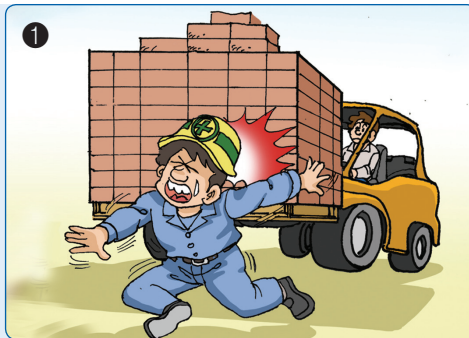
사망재해 5대 유형 ⑥ 부딪침

부딪침으로 인한 사망재해는 제조업 전체의 6% 점유

사망재해는
이렇게
발생합니다



부딪침으로 인한 사망재해는 작업장 내에서 ① 지게차의 운반작업, ② 화물자동차의 운행, ③ 백호우 붐대의 회전, ④ 크레인으로 중량물 운반 시에 주로 발생합니다.



예방
대책



- ① 지게차 운행 시에는 운전자 시야를 확보할 수 있도록 적재하고, 제한속도를 지정하여 과속하지 않도록 조치
- ② 사업장내 화물자동차 운행 시 유도자를 배치하고, 운전자는 유도자의 신호에 따라 운행
- ③ 백호우 붐의 작업반경 내에서는 동시 작업 금지
- ④ 크레인으로 중량물 인양시에는 편심이 되지 않도록 수직으로 인양하고, 무선리모콘 사용 등 작업자가 근접하지 않도록 조치

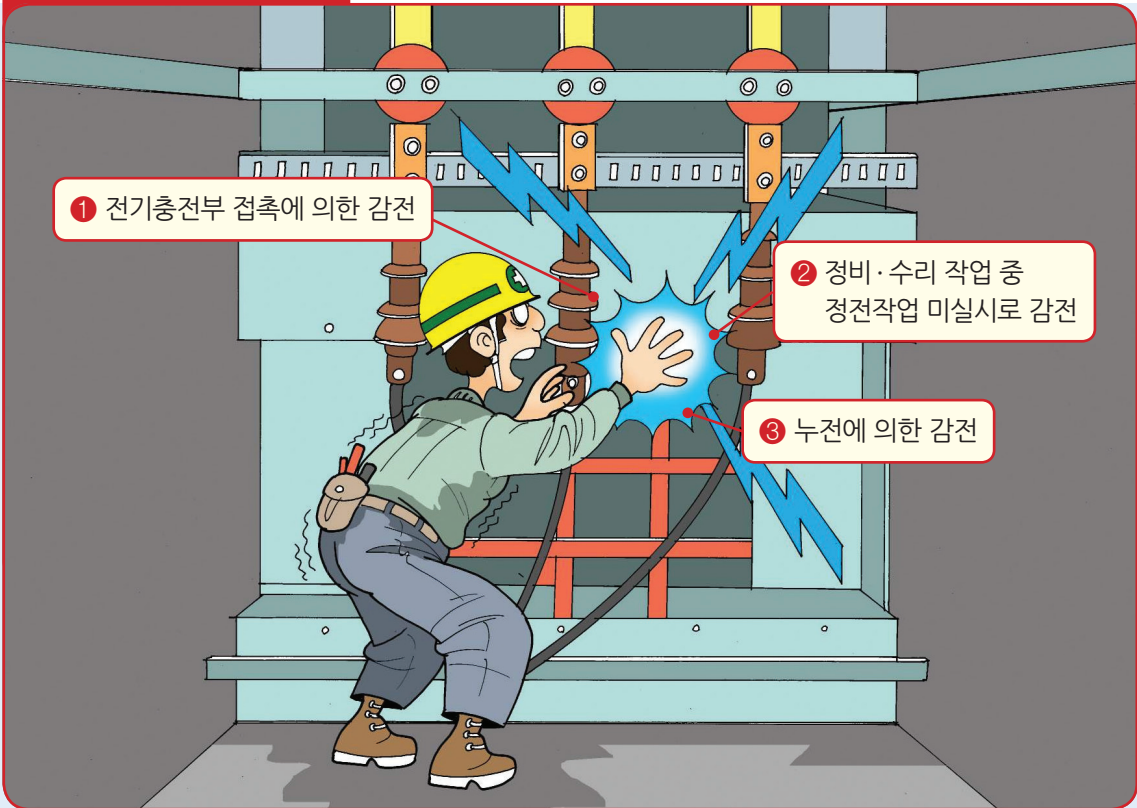
제조업 사망재해 10대 작업

- | | |
|-------------|----------------|
| 1. 전기 취급작업 | 6. 컨베이어 취급작업 |
| 2. 크레인 취급작업 | 7. 선반 취급작업 |
| 3. 지게차 취급작업 | 8. 분쇄·혼합기 취급작업 |
| 4. 사다리 취급작업 | 9. 성형기 취급작업 |
| 5. 리프트 취급작업 | 10. 프레스 취급작업 |

사망재해 10대 작업 ① 전기 취급작업

전기설비 취급작업으로 10년간 발생한 평균 사망재해는 제조업 전체의 16% 점유

사망재해 주요 발생 Point



예방 대책



- ① 노출된 전기충전부는 절연내력이 충분하게 절연조치
- ② 전기설비의 정비·수리 작업 시에는 전원차단 후 작업을 실시하고 보호구 착용
- ③ 금속제 외함 등에 누전으로 인한 감전을 예방하기 위해 접지 및 누전 차단기 설치

사망재해 10대 작업 ② 크레인 취급작업

크레인 취급작업으로 10년간 발생한 평균 사망재해는 제조업 전체의 13% 점유

사망재해 주요 발생 Point



예방 대책



- ① 과부하 방지장치 등 크레인 방호장치 설치 및 기능유지
- ② 크레인 상부레일의 점검통로 확보, 안전대걸이 설치 및 안전대 착용
- ③ 손상되거나 부식되지 않은 적절한 와이어로프 사용, 혹 해지장치 설치 및 전용달기구 사용
- ④ 인양물 운반구간에는 근로자의 출입금지 조치

사망재해 10대 작업 ③ 지게차 취급작업

지게차 취급작업으로 10년간 발생한 평균 사망재해는 제조업 전체의 9% 점유

사망재해 주요 발생 Point

① 운전자 시야불량, 운전미숙, 과속에 의한 충돌

② 화물과다 적재, 편하중 등에 의한 화물 낙하

③ 경사면에서 급선회에 의한 전도

④ 지게차 운행구간에 근로자 접근으로 충돌

예방 대책



- ① 지게차 운전자는 유자격자로 하고, 운전자 시야확보 및 제한속도 지정 등으로 사업장내 과속 금지
- ② 지게차 포크에 화물 적재 시 편하중 금지 및 전용 파렛트 사용
- ③ 경사면에서의 급선회 금지, 지게차에 좌석안전띠 설치 및 착용
- ④ 지게차 전용 운행통로 확보 및 근로자 출입금지 조치 실시

사망재해 10대 작업 ④ 사다리 취급작업

사다리 취급작업으로 10년간 발생한 평균 사망재해는 제조업 전체의 9% 점유

사망재해 주요 발생 Point



예방 대책

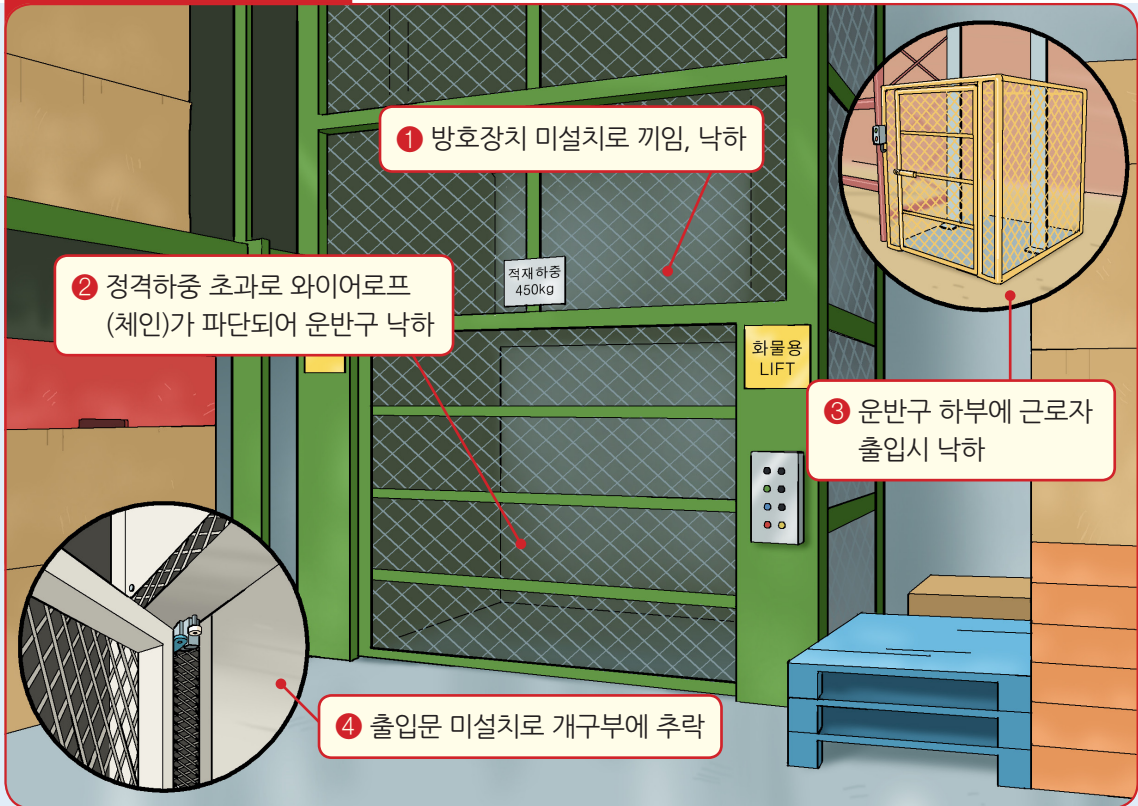


- ① 사다리의 상단은 걸쳐놓은 지점으로부터 60cm이상 올라가도록 설치
- ② 사다리 작업 시에는 안전모 등 보호구 착용
- ③ 사다리 승·하강시 두 손이 답단을 잡을 수 있도록 물건을 손에 든 채 승강 금지
- ④ 파손없는 견고한 사다리 사용
- ⑤ 사다리 하부는 미끄럼 및 전도방지조치 실시

사망재해 10대 작업 ⑤ 리프트 취급작업

리프트 취급작업으로 10년간 발생한 평균 사망재해는 제조업 전체의 7% 점유

사망재해 주요 발생 Point



예방 대책

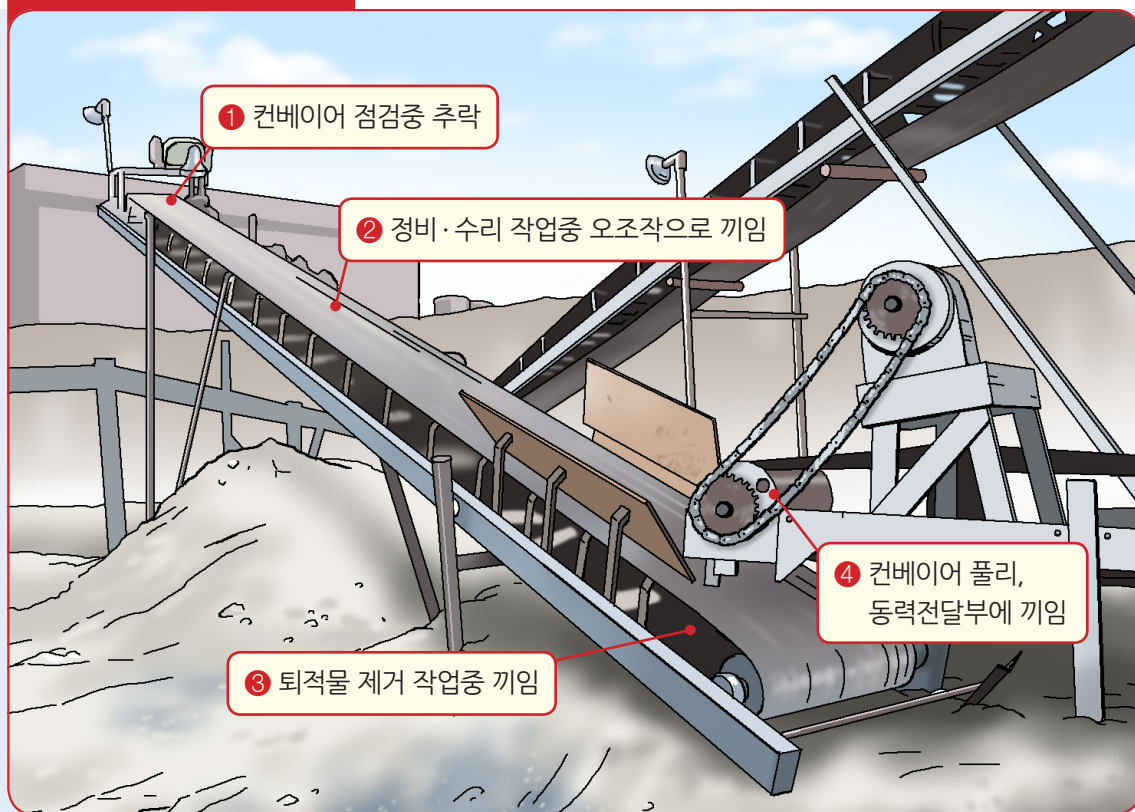


- ① 리프트에 과부하방지, 권과방지, 비상정지장치 등 방호장치 실시
- ② 리프트 정면에는 정격하중을 표시하고, 와이어로프나 체인 등의 점검 철저
- ③ 운반구 하부에는 근로자가 출입할 수 없도록 1.8m이상의 방책설치
- ④ 리프트 출입문을 설치하고 개방 시에는 전원이 차단되도록 연동장치 설치

사망재해 10대 작업 ⑥ 컨베이어 취급작업

컨베이어 취급작업으로 10년간 발생한 평균 사망재해는 제조업 전체의 4% 점유

사망재해 주요 발생 Point



예방 대책

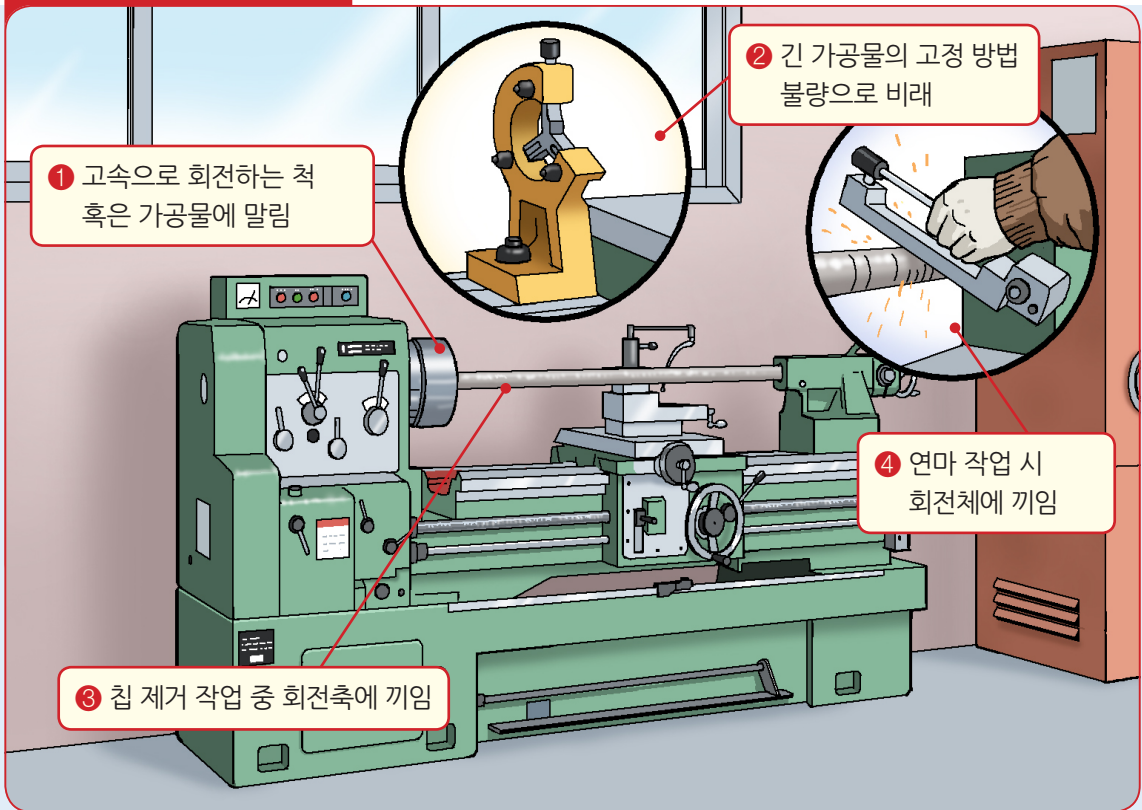


- ① 컨베이어 보수·점검용 통로설치 및 추락방지조치 실시
- ② 정비, 수리작업 중 조작부에는 잠금장치 및 수리중 표지판 설치
- ③ 컨베이어 롤에 퇴적물 제거작업 시 전원 차단
- ④ 체인, 폴리 등 동력전달부에는 방호덮개 설치

사망재해 10대 작업 ⑦ 선반 취급작업

선반 취급작업으로 10년간 발생한 평균 사망재해는 제조업 전체의 3% 점유

사망재해 주요 발생 Point



예방 대책

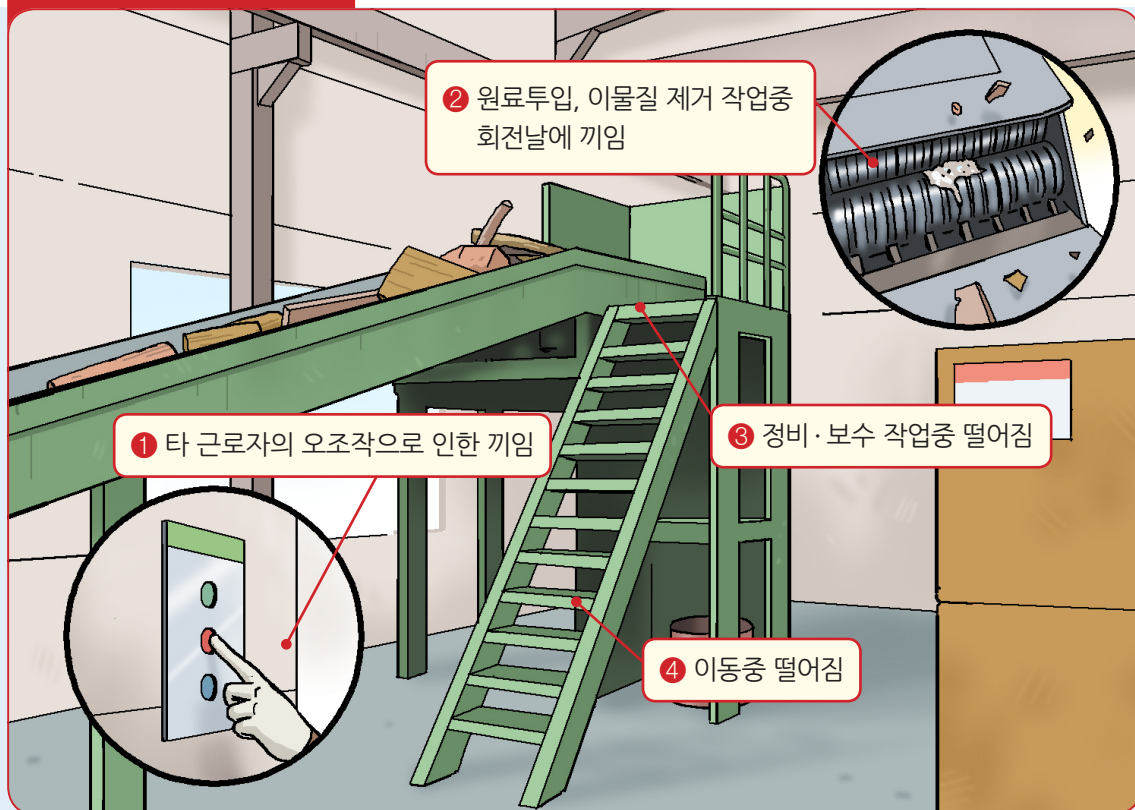


- ① 선반 작업 시 면장갑 착용을 금지하고, 옷소매를 단정히 하는 등 적절한 작업복 착용
- ② 가공물의 길이가 긴 경우에는 방진구 및 심압대를 사용
- ③ 절삭칩 제거 시 칩 브레이커를 설치하거나, 선반을 정지시킨 후 브러쉬 등 수공구 사용
- ④ 가공물 연마 작업 시에는 전용 지그 활용

사망재해 10대 작업 ⑧ 분쇄·혼합기 취급작업

분쇄·혼합기 취급작업으로 10년간 발생한 평균 사망재해는 제조업 전체의 3% 점유

사망재해 주요 발생 Point



예방 대책

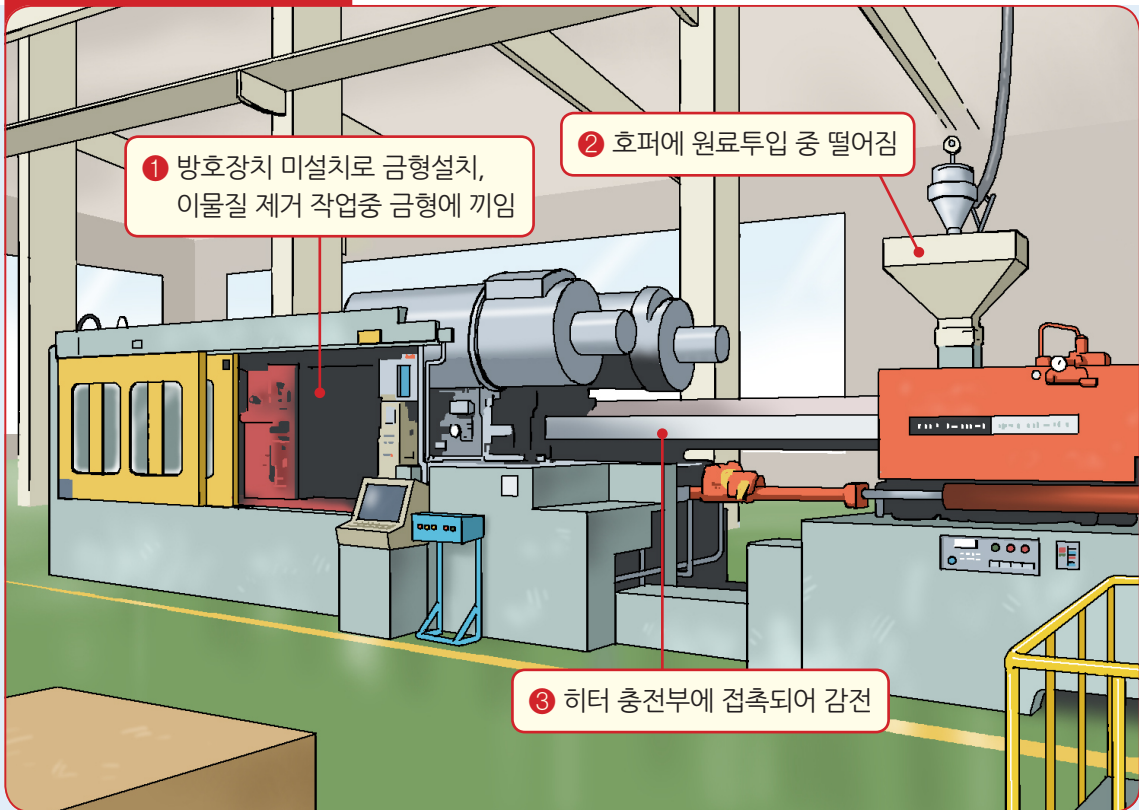


- ① 타 근로자의 오조작을 예방하기 위해 잠금장치 및 표지판 설치
- ② 원료 투입구에는 방호덮개를 설치하고, 개방 시 전원이 차단되도록 연동 장치 구성
- ③ 상부 작업발판에는 추락방지용 안전난간 설치
- ④ 상부로 이동하는 계단 발판의 끝면에는 미끄럼방지 조치를 하고, 개방된 측면에는 안전난간 설치

사망재해 10대 작업 ⑨ 성형기 취급작업

성형기 취급작업으로 10년간 발생한 평균 사망재해는 제조업 전체의 2% 점유

사망재해 주요 발생 Point



예방 대책

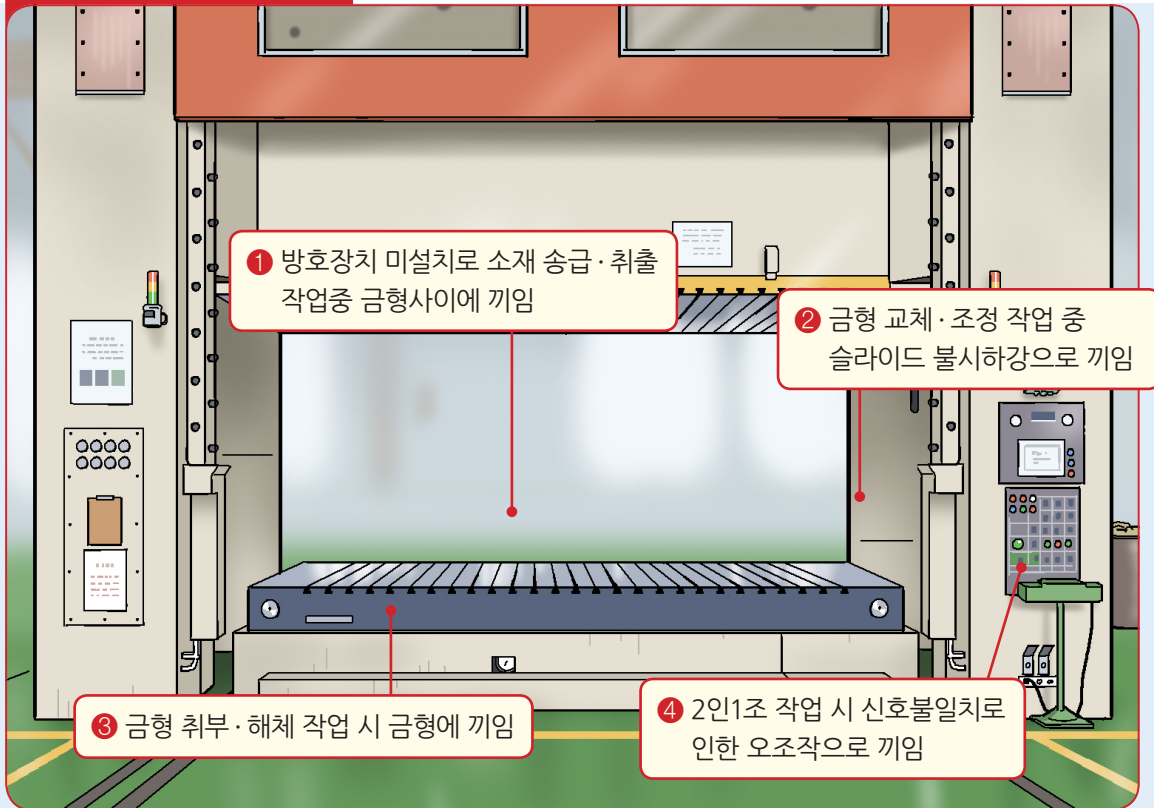


- ① 성형기 금형에는 안전문 설치 및 개방시 전원이 차단되도록 연동장치 구성 (기계식, 전기식, 유압식)
- ② 원료투입장소에는 추락방지조치가 된 작업발판을 설치하거나 호퍼로더 (자동화) 설치
- ③ 고온 히터부인 바렐 및 노즐부에는 덮개를 설치

사망재해 10대 작업 ⑩ 프레스 취급작업

프레스 취급작업으로 10년간 발생한 평균 사망재해는 제조업 전체의 2% 점유

사망재해 주요 발생 Point



예방 대책



- ① 프레스는 형식에 적합한 방호장치 설치(마찰클러치 타입은 광전자식 및 양수조작식 등)
- ② 정비·수리·금형 교체 시에는 안전블록 설치후 작업 실시
- ③ 금형 취부·해체 작업 시에는 금형교환장치(QDC) 사용
- ④ 2인1조 등 공동 작업 시에는 신호체계를 정하여 작업 실시