



주요 재해사례

자재 낙하



공사장에서 자재가 떨어짐

지붕 날림



공장 지붕이 강풍에 날림

간판 떨어짐(낙하)



간판 등이 넘어지거나 떨어짐

안전한 작업방법

건설공사 현장



- 강풍에 대비하여 각종 가설물, 안전표지판, 적재물 등의 결속 및 보강상태 점검을 실시한다.
- 옥상 가설재 및 재료 등 견고하게 결속하거나 낙하 비래의 위험이 없는 곳으로 이동한다.
- 공사 중인 현장에서는 작업을 중지하고 날려가거나 파손될 우려가 있는 기자재들은 안전한 곳으로 이동시킨다.
- 비계 등에 과대한 풍압이 발생하지 않도록 시트에 통풍구를 설치한다.
- 낙하물의 위험이 있는 장소에 망의 설치 여부를 확인한다.
- 강풍(폭풍) 예보가 있는 경우에는 절대로 무리하게 작업을 추진하지 않도록 하며, 현장 안전관계자의 안내에 따라 기상상태가 호전될 때까지 대피하여야 한다.



강풍 주의보 · 경보가 예보된 경우



- TV, 라디오 등을 통해 기상정보를 확인한다.
- 비닐하우스 등 농림시설, 천막, 가건물 등은 바람에 설치부재가 날리지 않도록 보강하여 단단히 묶어둔다.
- 공장, 가건물의 지붕, 안테나 등을 단단히 결속하고 바람에 날릴 수 있는 입간판, 화분 등은 실내로 이동시킨다.
- 유리 창문이 파손되는 것을 방지하기 위해 젖은 신문지, 비닐 또는 테이프를 창문에 붙여두고 커튼, 블라인드 등을 친 다음 창문에서 멀리 떨어진 곳으로 피한다.
- 해안지역에서는 바닷가로 가지 않는다.
- 외부에 있을 때는 신속하게 건물 안으로 대피하고, 가건물이나 나무 밑으로는 피하지 않는다.
- 전주, 송전철탑, 낮은 집이나 위험한 담장, 축대 등에 접근하지 않는다.
- 자동차를 타고 갈 때에는 속도를 줄이고, 방음벽 아래로는 대피하지 않는다.

강풍이 지나가고 난 다음에는



- 안전하다는 방송이 있기 전까지는 안전한 곳에서 나오지 않는다.
- 가족, 동료의 건강상태를 살피고, 시설에 피해가 없는지 살펴본다.
- 끊어지거나 늘어진 전선 등은 직접 만지지 말고 관계 기관에 신고한다.
- 간판이나, 나뭇가지, 파손된 유리, 전선 등 밖은 위험하므로 가능한 한 복구가 완료될 때까지 노약자는 밖에 나가지 않도록 한다.
- 차량운행은 꼭 필요한 경우에만 한다.

※ 자료 출처 : 소방방재청



주요 재해사례

✓ 배선 등에 의한 감전사고



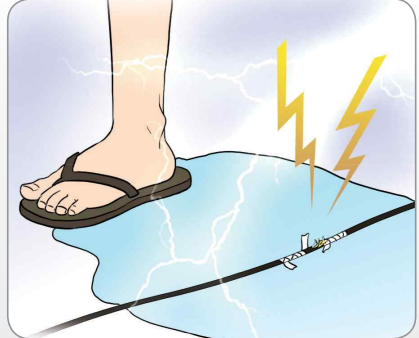
배선 등의 절연피복 손상에 따른 누전에 의한 감전 위험

✓ 전기기계·기구에 의한 감전사고



전기기계·기구의 절연상태 불량에 따른 누전에 의한 감전

✓ 접선접속부 절연불량 및 습윤상태에서 누전



절연 불량으로 인한 누전으로 재해 발생

안전한 작업방법

배선 등에 의한 감전사고 방지 대책



- 절연전선에는 규격에 적합한 절연전선을 사용하여야 한다.
- 전선을 서로 접속하는 때에는 당해 전선의 절연성능 이상으로 절연될 수 있도록 충분히 피복하거나 적합한 접속기구를 사용하여야 한다.
- 물 등의 도전성이 높은 액체가 있는 습윤한 장소에서 근로자가 작업 또는 통행 등으로 인하여 접촉할 우려가 있는 이동전선 및 이에 부착하는 접속기구는 그 도전성이 높은 액체에 대하여 충분한 절연효과가 있는 것을 사용하여야 한다.
- 근로자가 꽃음접속기를 접속시킬 경우 땀 등에 의하여 젖은 손으로 취급하지 않는다.
- 습윤한 장소에 사용되는 꽃음접속기는 방수형 등 당해 장소에 적합한 것을 사용한다.
- 서로 다른 전압의 꽃음접속기는 상호 접속되지 아니한 구조의 것을 사용한다.

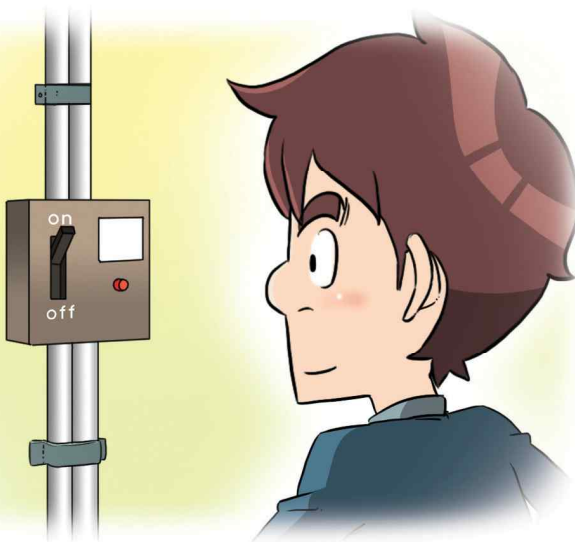


전기기계·기구에 의한 감전사고 방지대책



- 이중절연구조의 전기기계·기구를 사용한다.
- 누전차단기를 설치하여 사용한다.
- 접지(기계·기구의 철대 및 금속제 외함)를 요하는 기계·기구에 보호접지를 실시한다.
- 안전전압(산업안전보건법에서 30[V]로 규정)이하 전원의 기기를 사용한다.
- 통로 바닥에는 전선이 놓여 있지 않도록 조치한다.

누전차단기를 설치



- 누전차단기는 누전을 자동적으로 검출하여 누전 전류가 감도전류 이상이 되면 전원을 자동으로 차단하는 장치를 말하며 교류 600[V] 이하의 저압전로에서 감전화재 및 전기기계·기구의 손상 등을 방지하기 위해 사용한다.
- 누전차단기의 적용범위

[적용 대상]

- 전기기계·기구 중 대지전압이 150V를 초과하는 이동형 또는 휴대형의 것
- 다음의 장소에서 사용하는 이동형 또는 휴대형의 것
 - ① 물 등 도전성이 높은 액체에 의한 습윤장소
 - ② 철판·철골 위 등 도전성이 높은 장소
 - ③ 임시 배선의 전로가 설치되는 장소

[적용 비대상]

- 전기용품안전관리법에 의한 이중절연구조 또는 이와 동등 이상으로 보호되는 전기기계·기구
- 절연대 위 등과 같이 감전 위험이 없는 전기기계·기구
- 비접지방식의 전로(그 전기기계·기구의 전원측의 전로에 설치한 절연변압기의 2차 전압이 300V이하, 정격용량이 3kVA 이하이고 그 절연변압기의 부하측의 전로가 접지되어 있지 아니한 것)에 접속하여 사용되는 전기기계·기구



주요 위험요인

- ✔ 뜨거운 식기 취급으로 인한 화상
- ✔ 뜨거운 식기 운반 시 전도
- ✔ 중량물 취급으로 인한 요통

안전대책

- 화상 재해 예방
 - 뜨거운 식기 운반 시 손잡이 또는 식기받침대 사용
 - 운반작업 시 시야확보 : 운반 시 다른 작업자 또는 손님과 부딪치지 않게 주의
 - 한 번에 너무 많은 수의 뜨거운 식기 운반은 가급적 자제
 - 운반 시 불필요한 행동(잡담, 휴대폰 통화)은 가급적 자제
 - 개인보호구 착용 : 뜨거운 식기 운반 시 마찰력이 충분히 유지되는 내열장갑을 사용
- 전도 재해 예방
 - 운반 시 걸려 넘어지지 않도록 바닥을 수시로 정리정돈 실시
 - 운반 시 미끄러짐 예방을 위해 바닥의 물기를 수시로 제거
- 근골격계질환 예방
 - 뜨거운 식기 운반 시 중량물 취급 보조도구(이동대차 등)를 사용
 - 뜨거운 식기가 25kg 이상인 경우 반드시 2인 이상 협력하여 운반



조리실의 뜨거운 식기(국솥 등)



적정보호구 착용



미끄럼방지 바닥재



재해사례 : 뜨거운 식기(음식물) 운반 시 넘어짐

개요

팔팔 끓는 선지 뚝배기 그릇을 운반하던 중 바닥에 미끄러져 넘어지며 뜨거운 선지 국물에 팔과 다리 화상을 입음



발생원인

- 바닥 청소 상태 불량
바닥에 음식물 및 물기가 있어 전도재해 발생
- 한꺼번에 많은 양을 무리하게 운반
작업자가 많은 수의 뜨거운 식기를 무리하게 운반하여 전도재해 발생

예방대책

- 바닥의 물기를 바로 제거
작업자는 식당 바닥의 물기를 수시로 제거하고 정리정돈을 실시
- 한꺼번에 무리하게 운반하지 않기
뜨거운 식기 운반 시 이동식대차 등의 중량물취급 보조도구를 이용하여 작업
- 작업 안전수칙 준수
뜨거운 식기의 취급 시 취급방법 등의 작업안전수칙을 준수하고 작업 실시



주요 재해사례

✔ 운전환경의 변화



가시거리 확보의 어려움,
노면의 미끄러움

✔ 운전자 부주의



감속운행 하지 않거나
차간 안전거리 미확보

✔ 도로안전시설 불량



도로안전시설물 등에 의한
안개 정보 제공 및 홍보 부족

안전한 운전 방법

안개로 인한 운전환경 변화 인지



- 인터넷, 뉴스, 라디오 등을 통하여 그날의 날씨와 안개에 대한 사항을 확인한다.
- 특히 안개가 자주 끼는 지역에 가게 될 경우 이에 대한 정보를 찾아 미리 대비하도록 한다.
- 도로에 설치된 시선 유도시설을 주의 깊게 살핀다.
- 비상등, 안개등을 켜고 운행한다.
- 감속운행을 하도록 한다.
- 차간 거리를 확실히 유지한다.
- 안전벨트를 반드시 착용한다.

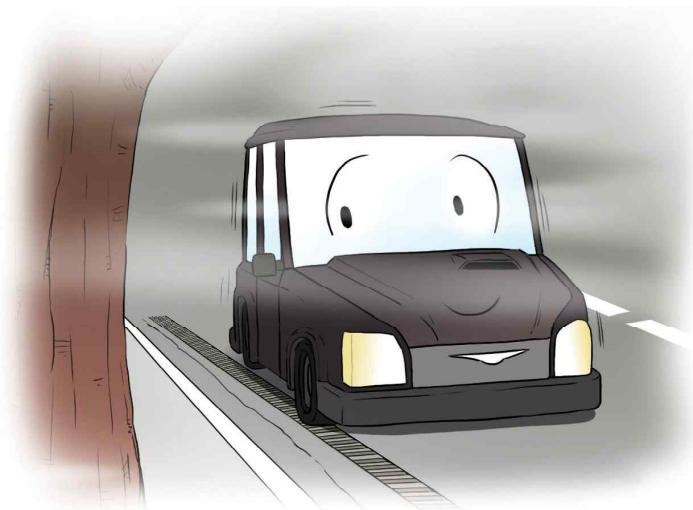


운전자 주의 집중



- 시정거리 250m 이하인 경우에는 평상시 운행속도의 20% 감속하여 운행한다.
- 시정거리 100m 이하인 경우에는 평상시 운행속도의 50% 감속하여 운행한다.
- 시정거리 10m이하인 경우에는 운행을 하지 않도록 한다.
- 안개 상황에서는 전조등은 도움이 되지 않으므로 안개등을 켜도록 한다.
- 뒤차를 배려하기 위해서 비상등, 미등을 켜도록 한다.
- 감속 운행을 통하여 속도를 줄이고 비상시 빠르게 대처한다.
- 앞차와의 안전거리를 확보한다.

도로 안전시설 확충



- 차로이탈방지시설 등 도로 안전시설을 확충한다.
- 도로전광안내판, 안개 잦은 지역 예고표시, 안개위험경보, 안개시정표시를 안내한다.
- 안개 잦은 지역 안전운행 홍보를 강화한다.
- 안개 시 제한속도 기준을 강화한다.
- 차량 탑승자 모두 안전벨트를 착용하도록 한다.



주요 위험요인

- ✔ 골목길 모퉁이에서 사람이 갑자기 나타나서 교통사고 발생
- ✔ 기상조건(눈, 비, 바람 등)이 좋지 않아 사고가 일어남
- ✔ 휴대폰 통화 또는 한 손에 배달물을 든 채로 운전 중 사고가 일어남
- ✔ 오토바이 운전미숙으로 인한 사고 발생

안전대책

- 반드시 규정된 자격을 가진 사람이 운전
- 운행 중 전방상태를 잘 살피며 교통법규 준수
- 과속이나 핸들 과대조작, 급제동 금지
- 평소 오토바이를 철저하게 정비
- 반드시 안전 보호 장비를 착용
- 기상관계나 도로 바닥상태를 확인하여 안전 운행
- 안전한 배달이 될 수 있도록 지나치게 빠른 배달을 요구하지 말 것
- 복장을 단정히 하고 반드시 보호 장비를 착용
- 배달 업무는 반드시 면허 소지자가 배달함
- 사례사고를 교육하여 같거나 비슷한 사고를 예방

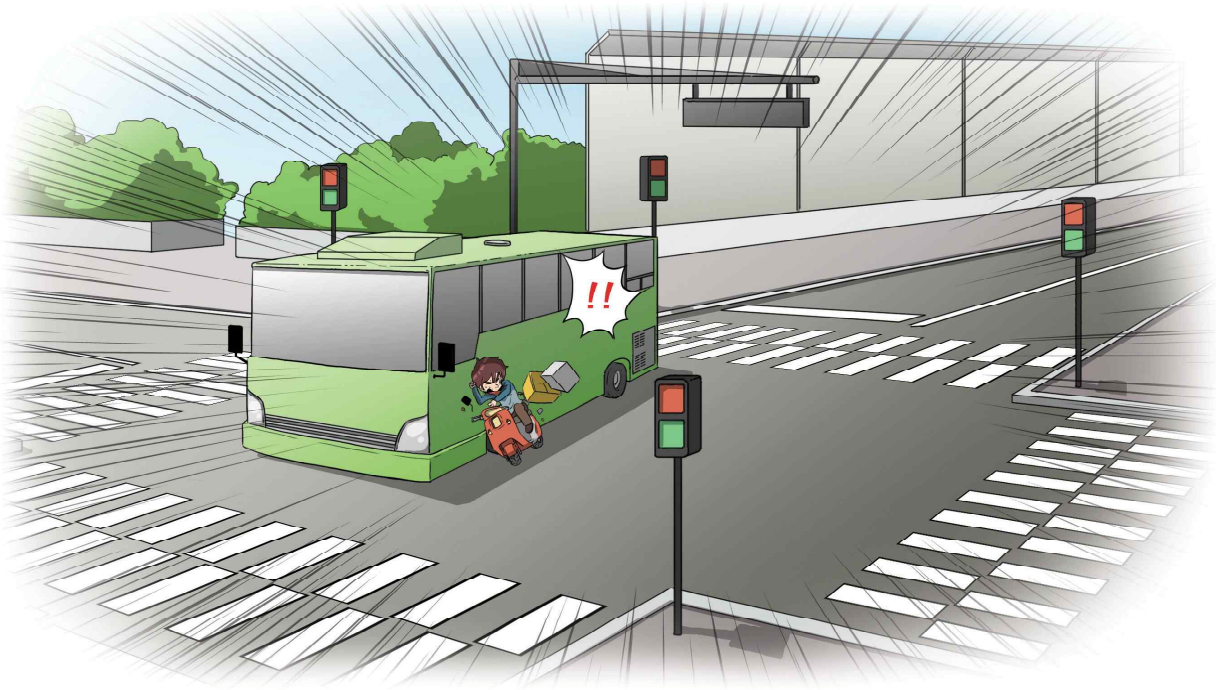




재해사례 : 오토바이 운전 중 신호 위반으로 충돌

개요

교차로에서 오토바이 배달원이 신호를 위반하고 주행하다 마주오는 버스와 충돌하여 사망



발생원인

- 빠른 배달을 위해 신호를 위반하여 주행
- 개인보호장구 미착용

예방대책

- 교통신호를 준수하여 안전한 운행 실시
- 교차로 통행 시 좌우확인 철저
- 반드시 보호 장비 착용 (안전모, 보호대 등)



주요 사례

가로등



공장 내 전기시설에 의한 위험

침수된 공사현장



비에 젖은 각종 전기시설, 기구에 의한 감전위험

침수지역 전기설비



침수된 전기설비 점검시 감전위험

안전한 작업방법

가로등 침수에 의한 감전예방



- 공장 내 가로등 점검구 등을 침수 예상 높이 이상으로 설치한다.
- 지중관로 등에 물이 유입되지 않도록 하고 유입된 물은 즉시 배수 처리한다.
- 가로등 등의 금속제 외함은 제3종접지를 실시한다.
- 사업장 내 조명시설에 누전차단기를 설치한다.
- 늘어지거나 침수된 전선에는 접근을 하지 않는다.
- 젖은 기기는 건조 후 이상이 없을 경우 사용한다.
- 비에 젖은 전신주, 가로등 등에는 접근을 하지 않는다.

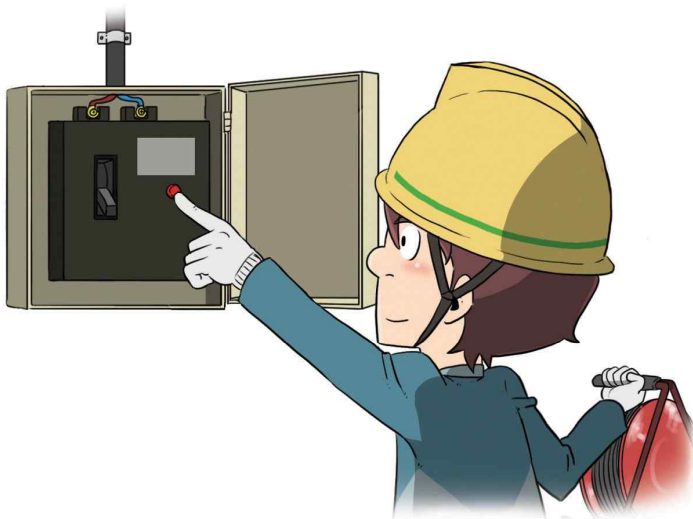


침수된 공사현장



- 침수가 예상될 때는 전기시설을 점검하고 옮길 수 있는 것은 미리 안전한 장소로 옮겨둔다.
- 침수 이후에는 감전 요소가 있는지 살핀 뒤 접근하도록 한다.
- 복구시에는 안전 여부를 먼저 살핀 뒤 복구를 시작한다.
- 위험이 있을 시에는 전문가의 점검을 받도록 한다.
- 전기기기 점검·정비시에는 전원을 차단한 후 실시한다.
- 절연장갑, 절연장화 등 개인보호장구를 반드시 착용한다.
- 손이나 발이 젖었으면 잘 말린 후 전기기기를 사용한다.

침수지역 전기설비



- 누전차단기를 설치하여 감전사고에 미리 대비하도록 한다.
- 자동개폐기(차단기)는 정상적으로 작동하는지 정기적으로 점검(테스트 버튼을 눌러 차단되는지)하도록 한다.
- 누전차단기가 동작하였을 때는 원인을 제거한 후 사용한다.
- 공장이 침수되었을 때에는 개폐기를 내려두고 전문가의 점검을 받은 후 사용하도록 한다.
- 침수된 공장 수리 시 손상된 전선은 교체하고 공장과 배선부분이 완전히 건조된 후 사용한다.
- 늘어진 전선에 접근하거나 만지지 않도록 한다.
- 넘어진 전신주·가로등 등 파손된 전기시설물에는 절대 접근하지 말고 관계기관에 신고하도록 한다.



주요 재해사례

✓ 감전



전기설비 사용 시
젖은 손으로 취급하여 감전

✓ 건물 등의 붕괴



침수로 인하여 건물이
구조가 약해져 무너짐

✓ 가스 사고



침수로 인한
가스설비 오작동

안전한 작업방법

감전 재해 예방



- 젖은 손으로 전기기기를 만지지 않는다.
- 누전차단기를 설치하여 감전, 화재 등의 사고를 방지한다.
- 누전차단기가 동작하였을 때는 원인을 제거한 후 사용한다.
- 전기기기의 스위치 조작은 아무나 함부로 하지 않도록 한다.
- 늘어진 전선에 접근하거나 만지지 않는다.
- 전기기기 및 배선의 절연이 되어있지 않은 부분을 노출시키지 않는다.
- 넘어진 전주·가로등 등 파손된 전기시설물에는 절대 접근하지 말고 관계기관에 신고한다.



건물 붕괴로 인한 매몰 시 대처방법



- 구조될 수 있다는 희망을 가지고 물과 음식을 찾아 먹으면서 체온유지에 힘쓴다.
- 2차 붕괴나 낙하물에 대비하여 단단한 테이블 밑이나 창문이 없는 단단한 벽체 옆에서 기다린다.
- 불필요한 활동이나 고함으로 체력을 소모하지 않는다.
- 입과 코를 옷이나 천으로 가려서 먼지 흡입을 최소화 한다.
- 규칙적으로 벽·파이프 등을 두드린다.
- 휴대전화의 전파는 매몰자 탐색에 도움이 될 수 있기 때문에 전원은 규칙적으로 일정 시간만 켜서 배터리를 절약한다.

가스안전



- 침수가 예상될 경우, 가스 메인밸브를 잠근 후 대피한다.
- 가스용품을 복구할 때는 진흙과 같은 이물질을 깨끗한 물로 씻어 완전히 말린 후 전문가의 안전점검을 받고 사용한다.
- 물에 젖었던 가스보일러를 점검 받지 않은 채 전원 플러그를 꽂으면, 보일러 내부의 기기판이 타버리는 것은 물론이며, 안전장치가 타서 가스사고의 위험을 초래할 수 있으므로, 침수 후 점검을 받지 않은 채 가스보일러를 사용하면 안 된다.
- 가스보일러의 배기통에 물이 찬 것을 모르고 보일러를 가동시킬 경우, 보일러에서 나오는 폐가스가 실내로 유입, 일산화탄소 중독 사고를 일으킬 수 있으며, 또 보일러 자체가 그을어 보일러 수명을 단축시킬 수 있으므로, 반드시 점검을 받고 나서 사용해야 한다.

※ 자료 출처 : 소방방재청