

(작업형)산업안전기사 기출자료 정리



2. 화면은 선반작업 중 발생한 재해사례를 나타내고 있다. 화면에서와 같이 ① 위험점 명칭 ②점을 쓰시오

- ① 위험점 명칭 : 회전 말림점
- ② 점의 : 회전하는 물체에 작업복 등이 말려드는 위험이 존재하는 점



3. 화면은 방음보호구(귀마개)를 보여 준다. 종류, 기호, 적요를 쓰시오

형식	종류	기호	적요
귀마개	1종	EP-1	저음부터 고음까지를 차음하는 것
	2종	EP-2	고음만을 차음하는 것



4. 화면에서 그라인더 작업시 위험요인과 조치사항 3가지를 쓰시오

[동영상설명]

동영상은 탱크 내부 밀폐된 공간에서 작업자가 그라인더 작업을 하고 있고, 다른 작업자가 외부에 설치된 국소배기장치를 발로 차서 전원공급이 차단되어 내부 작업자가 의식을 잃고 쓰러지는 화면을 보여 준다.

가) 위험요인

- ① 작업시작 전 산소농도 및 유해가스 농도 등에 미 측정과 작업 중에도 계속 환기를 시키지 않아 위험
- ② 환기를 실시할 수 없거나 산소결핍 위험 장소에 들어갈 때 호흡용 보호구를 착용하지 않아 위험
- ③ 국소배기장치의 전원부에 잠금장치가 없고, 감시인을 배치 않아 위험

나) 조치사항

- ① 작업시작 전 산소농도 및 유해가스 농도 등을 측정하고, 작업 중에도 계속 환기 시킨다.
- ② 환기를 실시할 수 없거나 산소결핍 위험 장소에 들어갈 때는 호흡용 보호구를 반드시 착용시킨다.
- ③ 국소배기장치의 전원부에 잠금장치를 하고 감시인을 배치시킨다.

4-1. 화면은 밀폐된 공간에서 작업을 하고 있다. 밀폐공간 작업시 안전작업수칙 3가지를 쓰시오(=산소결핍 장소에서 안전작업수칙 3가지를 쓰시오)

- ① 작업 시작 전 산소농도 및 유해가스 농도 등을 측정한다.
- ② 산소농도가 18% 미만일 때에는 환기를 실시한다.
- ③ 산소농도가 18% 이상인가를 확인하고 작업을 실시하며 작업도중에도 계속 환기 실시한다.
- ④ 급기, 배기를 동시에 실시함을 원칙으로 한다.
- ⑤ 환기를 실시할 수 없거나 산소결핍 위험 장소에 들어갈 때는 호흡용 보호구를 반드시 착용한다.





4-2. 밀폐공간에 근로자를 종사하도록 하는 때에 밀폐공간보건작업프로그램에 방대책 3가지를 쓰시오 (단, 그밖에 밀폐공간 작업근로자의 건강장해예방에 관한 사항 제외)

- ① 작업 시작 전 적절한 공기 상태여부의 확인을 위한 측정·평가
- ② 응급조치 등 안전보건 교육 및 훈련
- ③ 공기호흡기나 송기마스크 등의 착용과 관리

4-3. 화면에서와 같이 안전관리자의 직무 3가지를 쓰시오

[동영상설명]

화면은 밀폐공간에서 작업자가 이동 중 국소배기장치 전원을 발로 차서 용접하는 작업자가 질식하는 동영상이다.

- ① 작업 시작 전에 작업자에게 작업에 대한 위험요인과 이에 대한 대응방법에 대하여 교육을 한다.
- ② 국소배기장치의 정전 등에 의한 환기 중단 시에는 즉시 외부로 대피시키고, 의식불명의 작업자가 발생할 경우 구출하기 위해 안전대, 구명밧줄 등의 구명 용구가 작업현장에 비치되었는지 확인한다.
- ③ 작업 중 밀폐공간내 공기상태가 적정하지 여부를 수시로 측정 및 확인하고 산소농도가 18% 미만인 경우 호흡보호구를 착용시킨다.



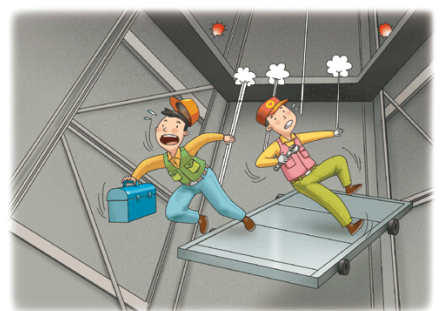
5. 화면은 형강에 걸린 줄걸이 와이어를 빼내고 있는 상황에서 발생한 사고 사례이다. 가해물과 와이어를 빼기에 적합한 작업방식 2가지를 쓰시오

- ① 가해물 : 와이어로프
- ② 작업방식 :
 - ㉠ 지렛대를 와이어가 물려 있는 형강 사이에 넣어 형강이 무너져 내리지 않을 정도로 들어 올려 와이어를 빼내는 작업을 한다.
 - ㉡ 와이어를 빼기 위한 작업은 1인으로는 부적합하며 반드시 2인 이상이 지렛대를 동시에 넣어 들어 올리는 작업을 한다.



6. 화면은 전기환풍기 팬 수리작업 중 전기에 의해 싱크대 위에서 떨어져 선반에 부딪쳐 부상을 당한 재해사례이다. ①재해형태 ②기인물 ③가해물을 쓰시오

- ① 충돌 ② 전기환풍기 팬 ③ 선반



7. 화면은 작업자가 승강기 설치 전 피트 내에서 작업 중에 승강기 개구부로 추락, 사망사고를 당한 장면을 나타내고 있다. 이때 위험 요인을 3가지 쓰시오

[동영상설명]

피트 내에서 나무판자로 임시하게 이어붙인 발판 위에서 벽면에 돌출되어 있는 못을 망치로 제거하는 동영상

- ① 작업발판 미고정 ② 안전난간 미설치
- ③ 추락방지망 미설치 및 안전대 미착용

8. 화면은 실험실에서 H₂SO₄(황산)을 비커에 따르고 있고, 작업자는 맨손, 마스크를 미착용하고 있다. 인체로 흡수되는 경로를 2가지 쓰시오

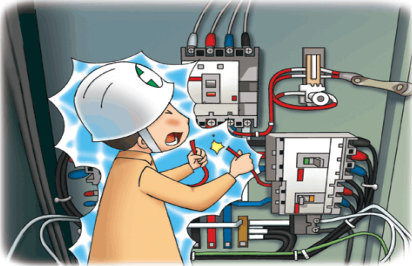
- ① 호흡기 ② 소화기 ③ 피부점막

8-1. 화면에서와 같이 크롬도금작업장에서 장기간 근무할 경우 크롬화합물이 작업자의 체내에 유입될 수 있다. 크롬의 침입 경로를 2가지 쓰시오

- ① 호흡기 ② 소화기 ③ 피부점막

8-2. 화면은 작업자가 유해한 화학물질을 아무런 보호구 없이 맨손으로 취급하는 장면을 보여주고 있다. 유해물질이 흡수되는 경로를 모두 쓰시오

- ① 호흡기 ② 소화기 ③ 피부점막



9. 화면에서 나타나는 위험요인을 2가지 쓰시오

[동영상설명]

임시배전반에서 일자 드라이버를 가지고 맨손으로 점검 중 옆 사람이 와서 문을 닫는 과정에서 손이 컨트롤 박스 문에 끼어 감전이 발생하는 사고 동영상을 보여주고 있다.

- ① 작업자가 맨손으로 작업을 하여 위험하다.
- ② 작업자가 내전압용 절연장갑 등 절연용 보호구를 착용하지 않아 위험하다.



2015년 3회 8시30분 (기사)

1. 화면은 30kV 전압이 흐르는 고압선 아래에서 작업 중 발생한 재해사례이다. 크레인을 이용하여 고압선 주변에서 작업할 경우 사업주의 감전 조치사항 3가지를 쓰시오(=작업할 경우 안전대책 3가지를 쓰시오)

[동영상설명]

이동식크레인으로 작업하다 붐대가 전선에 닿아 감전되는 동영상

- ① 해당 충전전로를 이설할 것
- ② 감전의 위험을 방지하기 위한 방책을 설치할 것
- ③ 해당 충전전로에 절연용 방호구를 설치할 것
- ④ 감시인을 두고 작업을 감시하도록 할 것
- ⑤ 크레인에 대해서 접지공사를 한다.

< key point >

- ① 충전전로 이설, 방책 설치, 충전전로에 절연용 방호구 설치
- ② 감시인 작업 감시, 접지공사



2. 화면은 박공지붕 설치 작업 중 발생한 재해사례이다. 해당 화면은 박공지붕의 비래에 의해 재해가 발생하였음을 나타내고 있다. 그 위험요인(문제점)과 대책 3가지를 쓰시오

[동영상설명]

박공지붕 위쪽과 바닥을 보여주면서 오른쪽에 안전난간, 추락방지망이 미 설치된 화면과 지붕위쪽 중간에서 커피를 마시면서 앉아 휴식을 취하는 작업자(안전모, 안전화 착용함)들과 작업자 왼쪽과 뒤편에 적재물이 적치 되어있고 휴식중인 작업자를 향해 뒤에 있는 삼각형 적재물이 굴러와 작업자 등에 충돌하여 작업자가 앞으로 쓰러지는 동영상이다.

- 요인 : ① 근로자가 위험한 장소에서 휴식을 취하고 있다.
- ② 추락방지망이 설치되지 않았다.
- ③ 한 곳에 과적하여 적치하였다.
- ④ 안전대 부착설비가 없고, 안전대를 착용 하지 않았다.

- 대책 : ① 근로자는 위험한 장소에서 휴식을 취하지 않는다.
- ② 추락방지망을 설치한다.
- ③ 한 곳에 과적하여 적치하지 않는다.
- ④ 안전대 부착설비를 설치하고, 안전대 착용한다.



3. 자동차 브레이크라이닝을 세척 중이다. 착용해야할 보호구 3가지를 쓰시오

[동영상설명]

동영상은 자동차부품(브레이크 라이닝)을 화학약품을 사용하여 세척하는 작업과정(세정제가 바닥에 흩어져 있으며, 고무장화 등을 착용하지 않고 작업을 하고 있음)을 보여주고 있다.

- ① 보안경 ② 방독마스크 ③ 불침투성 보호복



3-1. 화면은 자동차부품을 도금 후 세척하는 과정을 보여주고 있다. 이 영상을 참고하여 위험예지훈련을 하고자 한다. 연관된 행동목표 2가지를 쓰시오

[동영상설명]

고무장갑, 고무장화 착용하고 담배를 피우면서 작업

- ① 작업 중 흡연을 하지 말자.
- ② 세척 작업 시 불침투성 보호장화(불침투성 보호장갑)를 착용하자.

4. 화면은 작업발판용 목재토막을 가공대 위에 올려놓고 한 발로 목재를 고정하고 톱질을 하다 작업발판이 흔들림으로 인해 작업자가 균형을 잃고 넘어지는 재해발생 장면을 보여준다. ①재해형태 ②가해물 ③기인물을 쓰시오



- ① 재해형태 : 전도
- ② 가해물 : 바닥
- ③ 기인물 : 작업발판



5. 가족제안전화의 뒷굽높이를 제외한 몸통높이를 쓰시오

- ① 단화 : 113mm미만 ② 중단화 : 113mm이상 ③ 장화 : 178mm이상



6. 화면은 DMF작업장에서 한 작업자가 방독마스크, 안전장갑, 보호복 등을 착용하지 않은 채 유해물질 DMF작업을 하고 있다. 피부자극성 및 부식성 관리대상 유해물질 취급시 비치하여야 할 보호장구 3가지를 쓰시오

- ① 불침투성 보호장갑 ② 불침투성 보호복 ③ 불침투성 보호장화



7. 화면은 작업자가 수중펌프 접속부위에 감전되어 발생한 재해사례이다. 어떻게 하면 재해를 예방할 수 있는지 방안 3가지를 쓰시오

[동영상설명]
단무지가 있고 무릎 정도 물이 차 있는 상태에서 펌프 작동과 동시에 감전

- ① 모터와 전선의 이음새 부분을 작업 시작 전 확인 또는 작업 시작 전 펌프의 작동 여부를 확인
- ② 수중 및 습윤한 장소에서 사용하는 전선은 수분의 침투가 불가능한 것을 사용한다.
- ③ 감전 방지용 누전차단기를 설치한다.

7-1. 화면은 작업자가 수중펌프 접속부위에 감전되어 발생한 재해사례이다. 습윤한 장소에서 사용되는 이동전선에 대한 사용 전 점검사항 3가지를 쓰시오

- ① 전선의 피복 또는 외장의 손상유무 점검
- ② 접속부위의 절연 상태 점검
- ③ 절연저항 측정 실시

7-2. 화면은 작업자가 수중펌프 접속부위에 감전되어 발생한 재해사례이다. 전원부 작업 시 필요한 방호장치 1가지를 쓰시오

정답 : 누전차단기(E.L.B)

7-3. 화면은 작업자가 수중펌프 접속부위에 감전되어 발생한 재해사례이다. 작업자가 감전 사고를 당한 원인을 인체의 피부저항과 관련하여 설명하시오

인체가 수중에 있으므로 인체 피부저항이 1/25로 감소되어 쉽게 감전되었다.



2015년 3회 11시 (기사)

1. 화면은 퍼지작업 상황을 연출하고 있다. 이 퍼지작업의 종류 4가지를 쓰시오

- ① 진공퍼지 ② 압력퍼지 ③ 스위프퍼지 ④ 사이펀퍼지

< key point >

진공, 압력, 스위퍼, 사이펀

2. 다음과 같은 마스크의 명칭, 등급 3종류, 산소농도가 몇 %이상인 장소를 쓰시오



명칭	방진마스크
등급	특급, 1급, 2급
산소농도	18%



4. 화면과 연관된 특수 화학설비 내부의 이상상태를 조기에 파악하기 위하여 설치해야 할 장치 3가지를 쓰시오

- ① 온도계 · 유량계 · 압력계 등의 계측장치
- ② 자동경보장치
- ③ 긴급차단 장치
- ④ 예비동력원

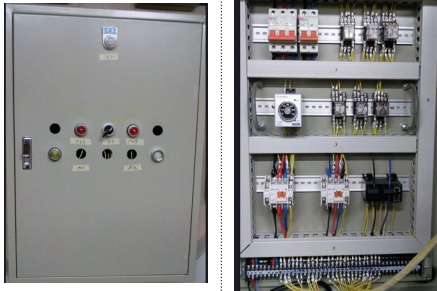
4-1. 화면과 연관된 특수 화학설비 내부의 이상상태를 조기에 파악하기 위하여 설치해야 할 계측장치 4가지를 쓰시오

- ① 온도계 ② 유량계 ③ 압력계 ④ 액면계

3. 다음 빈칸을 채우시오

- 가) 화면에 나타난 항타기 권상장치의 드럼축과 권상장치로부터 첫 번째 도르래의 축과의 거리를 권상장치의 드럼폭의 (①)배 이상으로 해야 한다.
- 나) 도르래는 권상장치의 드럼의 (②)을 지나야하며 축과 (③)상에 있어야 한다.

- ① 15 ② 중심 ③ 수직면



5. 화면은 승강기 컨트롤 패널을 맨손으로 점검(전압측정) 중 발생한 재해사례이다. 감전 방지대책 3가지를 서술하시오

[동영상설명]

동영상은 MCC패널 점검 중으로 개폐기에는 통전중이라는 표지가 붙여 있고 작업자(면장갑 착용)가 개폐기 문을 열어 전원을 차단하고 문을 닫은 후 다른 곳 패널에서 작업하려다 쓰러진 상황이다.

- ① 해당 잔류전하를 완전히 제거시키고, 작업 시작 전 내전압용 절연장갑 등 절연용 보호구를 착용한다.
- ② 잠금장치 및 표찰을 부착하여 해당 작업자 이외의 자에 의한 오작동을 막는다.
- ③ 개폐기 문에 통전금지 표지판을 설치하고, 감시인을 배치한 후 작업을 한다.
- ④ 작업자들에게 해당 작업시의 전기위험에 대한 안전교육을 실시한다.

6. 화면과 같이 재해 발생원인과 대책 3가지를 쓰시오

[동영상설명]

화면은 A작업자가 변압기의 2차 전압을 측정하기 위해 유리창 너머의 B작업자에게 전원을 투입하라는 신호를 보낸다. 측정 완료 후 다시 차단하라고 신호를 보내고 측정기기를 철거하다 감전사고가 발생하는 장면을 보여주고 있다.(작업자는 맨손, 슬리퍼 착용)

- 원인 : ① 작업자가 절연용보호구를 미착용하고 있다.
- ② 작업자간 신호전달이 잘 이루어지지 않았다.
- ③ 작업자가 안전확인을 소홀히 했다.

- 대책 : ① 작업자에게 절연용보호구를 착용시킨다.
- ② 작업자간 신호전달을 확실히 한다.
- ③ 작업자가 안전확인을 확실히 한다.

6-1. 화면과 같이 작업자가 착용하여야할 보호장구 2가지를 쓰시오

[동영상설명]

화면은 A작업자가 변압기의 2차 전압을 측정하기 위해 유리창 너머의 B작업자에게 전원을 투입하라는 신호를 보낸다. 측정 완료 후 다시 차단하라고 신호를 보내고 측정기기를 철거하다 감전사고가 발생하는 장면을 보여주고 있다.(작업자는 맨손, 슬리퍼 착용)

- ① 내전압용 절연장갑 ② 절연장화



7. 화면의 작업 상황에서와 같이 작업자의 손이 말려들어가는 부분에서 형성되는 ①위험점 ②정의를 쓰시오

[동영상설명]

작업자가 회전물에 샌드페이퍼(사포)를 감아 손으로 지지하고 있다. 작업복과 손이 감겨들어 가는 동영상이다.

- ① 위험점 : 회전 말림점
- ② 정 의 : 회전하는 물체에 작업복 등이 말려드는 위험이 존재하는 점



2015년 3회 2시 (기사)

1. 화면은 덤프트럭의 적재함을 올리고 실린더 유압장치 밸브를 수리하던 중에 발생한 재해사례를 보여주고 있다. 동영상에서와 같이 차량계 하역운반기계 등의 수리 또는 부속장치의 장착 및 해체작업을 하는 때에 작업 시작 전 조치사항(=사전에 취해야 할 조치사항)을 3가지 쓰시오

[동영상설명]

운전석에서 내려 덤프트럭 적재함을 올리고 실린더 유압장치 밸브를 수리하던 중 적재함 사이에 끼임

- ① 작업순서를 결정하고 작업을 지휘하는 작업지휘자를 배치한다.
- ② 하역 및 유압장치에 안전지주 또는 안전블럭 등으로 받쳐놓는다.
- ③ 작업 시작 전 하역장치 및 유압장치 기능의 이상 유무를 확인한다.

1-1. 화면은 덤프트럭의 적재함을 올리고 실린더 유압장치 밸브를 수리하던 중에 발생한 재해사례를 보여주고 있다. 동영상에서와 같이 차량계 하역운반기계 등의 수리 또는 부속장치의 장착 및 해체작업을 하는 때에 작업지휘자의 준수하여야할 사항(=안전조치에 관한사항)을 3가지 쓰시오

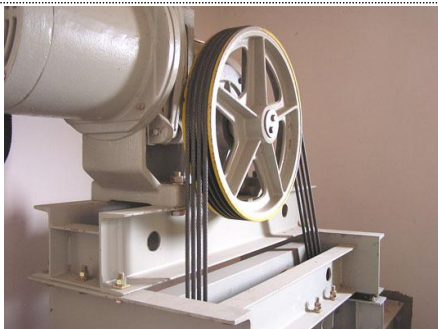
- ① 작업순서를 결정하고 작업을 지휘할 것
- ② 안전지주 또는 안전블럭 등의 사용상황 등을 점검할 것
- ③ 포크, 버킷, 암 등에 의하여 지지되어 있는 화물의 밑에 작업자 출입금지

2. 다음 각 물음에 답을 쓰시오 (단, 정화통의 문자 표기는 무시한다.)



- ① 방독마스크의 종류를 쓰시오
- ② 방독마스크의 유형을 쓰시오
- ③ 방독마스크의 주요성분을 쓰시오
- ④ 방독마스크의 시험가스 종류를 쓰시오

① 할로겐가스용 방독마스크 ② 격리식 전면형 ③ 활성탄, 소다라임 ④ 염소가스



3. 화면은 승강기 모터 벨트 부분에 묻은 기름과 먼지를 걸레로 청소 중 모터 상부 고정부분에 손이 끼이는 재해 사례를 나타내고 있다. 동영상을 보고 ① 위험점 ② 재해형태 ③ 재해형태의 경의를 쓰시오

- ① 회전말림점 ② 협착 ③ 물건에 끼워진 상태



4. 화면은 MCC 패널 차단기의 전원을 투입하여 발생한 재해사례이다. 동종재해방지대책 3가지를 서술하시오

[동영상설명]

작업자가 MCC 패널의 문을 열고 스피커를 통해 나오는 지시사항을 정확히 듣지 못한 상태에서 차단기 2개를 쳐다보며 어느 것을 투입할까 생각하다가 그 중 하나를 투입하였는데 잘못 투입하여 위험상황이 발생했는지 당황하는 표정을 짓고 있다.

- ① 각 차단기 별로 화로명을 표기하여 오작동을 막는다.
- ② 잠금장치 및 표찰을 부착하여 해당 작업자 이외의 자에 의한 오작동을 막는다.
- ③ 작업자에게 해당 작업시의 전기위험에 대한 안전교육을 실시한다.
- ④ 작업자간의 정확성을 기하기 위해 무전기 등 연락가능 장비를 이용하여 여러 차례 확인 하는 절차를 준수한다.



5. 화면은 섬유기계의 운전 중 발생한 재해사례이다. 동영상에서 사용한 기계 작업 시 핵심위험요인 2가지를 쓰시오

[동영상설명]

섬유공장에서 실을 감는 기계가 돌아가고 있고 작업자가 그 밑에서 일을 하고 있는데 갑자기 실이 끊어지며 기계가 멈춘다. 이때 작업자가 회전하는 대형 회전체의 문을 열고 허리까지 안으로 집어넣고 안을 들여다보며 점검할 때 갑자기 기계가 돌아가며 작업자의 몸이 회전체에 끼이는 상황이다.

- ① 기계의 전원을 차단하여 정지시키지 않고 점검을 해서 사고의 위험이 있다.
- ② 장갑을 착용하고 있어 롤러기에 끼일 염려가 있다.



6. 화면은 건물해체에 관한 장면으로 작업자가 위험부분에 머무르는 것이 사고 요인으로 판단되는바 동종사고 예방차원에서 작업자는 해체장비로부터 최소 몇 m 이상 떨어져야 적절한지 쓰시오

정답 : 4m



7. 화면은 인화성 물질의 취급 및 저장소이다. 인화성 물질의 증기, 가연성 가스 또는 가연성 분진이 존재하여 폭발 또는 화재가 발생할 우려가 있을 경우의 예방대책 3가지를 쓰시오(단, 점화원에 관한 내용은 제외)

[동영상설명]

인화성 물질 저장창고에 인화성 물질을 저장한 드럼(200ℓ용)이 여러 개 있고 한 작업자가 인화성 물질이 든 운반용 캔(약40ℓ)을 몇 개 운반하다가 잠시 쉬려고 인화성 물질을 저장한 드럼 옆에서 옷을 벗는 순간 “퍽”하고 폭발 사고가 발생

- ① 통풍·환기 및 분진 제거 등의 조치를 할 것
- ② 폭발이나 화재를 미리 감지하기 위하여 가스 감지 및 경보 성능을 갖춘 가스 감지 및 경보 장치를 설치 할 것
- ③ 인화성물질 용기에 밀폐를 확실하 하고, 작업자에게 인화성물질에 대한 안전 교육을 실시한다.

7-1. 화면은 인화성 물질의 취급 및 저장소이다. 이 동영상을 참고하여 ①가스 폭발의 종류(=재해형태) ②가스폭발의 종류(=재해원인)에 설명을 쓰시오

- ① 종류 : 증기운 폭발
- ② 설명 : 액체상태로 저장되어 있던 인화성 물질이 인화성 가스로 공기 중에 누출되어 있다가 정전기와 같은 점화원에 접촉하여 폭발하는 현상

8. 화면은 전주에서 형강 작업을 하고 있다. 작업자가 착용하고 있는 안전대의 종류와 용도를 쓰시오



- ① 종류 : 벨트식
- ② 용도 : U자 길이 전용



9. 화면은 크롬도금작업을 보여준다. 동영상에서와 같이 유해물질(화학물질) 취급시 일반적인 주의사항을 4가지 쓰시오

- ① 유해물질에 대한 사전 조사
- ② 유해물 발생원인의 봉쇄
- ③ 작업공정의 은폐, 작업장의 격리
- ④ 유해물의 위치, 작업공정의 변경
- ⑤ 실내 환기와 점화원의 제거
- ⑥ 환경의 정돈과 청소

2015년 3회 8시30분 (산업기사)

1. 화면은 에어배관 작업 중 고압의 증기 누출로 작업자가 눈에 재해를 당하는 영상이다. 에어배관 작업시 위험요인을 2가지 쓰시오

[동영상설명]

에어배관을 파이프렌치나 전용공구가 아닌 일반 뱀피로 작업하다 재해가 발생하는 동영상이다.(안전모착용, 주위에 작업지휘자는 없다.)

- ① 보안경을 착용하지 않은 관계로 고압증기에 의한 눈 부위 손상의 위험이 존재한다.
- ② 배관에 남은 고압증기를 제거하지 않았고, 전용공구를 사용하지 않아 위험이 존재한다.

1-1. 화면 속에서는 굉장히 뜨거운 증기가 흐르고 있는 가운데 고소배관의 플랜지를 점검하던 중 작업자에게 발생한 재해사례가 연출되고 있다. 화면을 보고 위험요인을 3가지 쓰시오

[동영상설명]

고소배관 플랜지 점검 중 이동사다리를 달고 올라서서 배관플랜지 볼트를 조이다가 추락하는 동영상

- ① 보안경을 착용하지 않은 관계로 고압증기에 의한 눈 부위 손상의 위험이 존재한다.
- ② 화상사고 방지를 위한 방열장갑, 방열복을 미착용으로써 고압증기에 의한 재해를 당할 위험성이 존재한다.

③ 작업자가 달고 선 이동식 사다리 설치가 불안전하여 추락위험성이 상존한다.



2. 화면에서 나타난 재해원인 중 ①기인물 ②가해물을 각각 구분하여 쓰시오

[동영상설명]
 동영상은 작업자가 사출성형기 노즐 부분에 끼인 잔류물을 제거하다 감전 사고가 발생한다.

① 기인물 : 사출성형기(=사출금형) ② 가해물 : 사출성형기 노즐 충전부



3. 화면은 전주를 옮기다 작업자가 전주에 맞아 사고를 당하였음을 보여주고 있다. 다음에 답을 쓰시오

① 재해요인 ② 가해물 ③ 전기용 안전모의 종류

①재해요인 : 비래 ②가해물 : 전주 ③전기용 안전모의 종류 : AE형, ABE형



4. 화면은 내전압용 절연장갑을 보여주고 있다. 화면을 참고하여 각 등급과 최대사용전압을 쓰시오

등급	최대사용전압	
	교류(V,실효값)	직류(V)

정답		
00	500	750
0	1000	1500
1	7500	11250
2	17000	25500
3	26500	39750
4	36000	54000



5. 화면은 프레스기로 철판에 구멍을 뚫는 작업을 하고 있다. 동영상에서 사용하고 있는 프레스에는 급정지 기구가 부착되어 있지 않다. 이 프레스에 설치하여 사용할 수 있는 유효한 방호장치를 4가지 쓰시오

① 게이트가드식 ② 수인식 ③ 손쳐내기식 ④ 양수기동식



6. 목재가공용 ①동근톱 방호장치 ②자율안전확인대상 목재가공용 덮개 및 분할날에 자율안전확인표시 외에 추가로 표시하여야 할 사항 ③자율안전확인대상 연삭기 덮개에 자율안전확인표시 외에 추가로 표시하여야 할 사항 2가지를 쓰시오

① 방호장치 : ㉠ 반발예방장치 ㉡ 톱날접촉예방장치
 ② 목재가공용 덮개 및 분할날에 추가 표시사항 :
 ㉠ 덮개의 종류 ㉡ 동근톱의 사용가능 치수
 ③ 연삭기 덮개에 추가 표시사항 : ㉠ 슷돌사용 주속도 ㉡ 슷돌회전방향

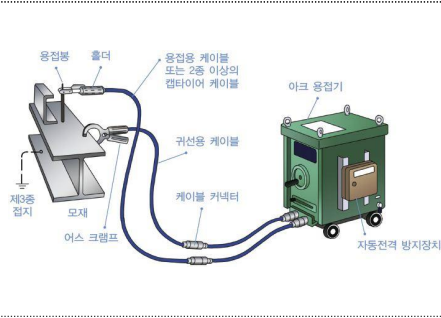


2015년 3회 11시 (산업기사)

1. 화면은 사출성형기 V형 금형 작업 중 재해가 발생한 사례이다. 동영상에서 발생한 ①재해형태 ②법적인 보호장치를 2가지 쓰시오

[동영상설명]
사출성형기 개방된 상태에서 금형에 잔류물을 제거하다가 손이 눌림

- ① 협착 ② ㉠ 게이트가드식 ㉡ 양수조작식



2. 배관 용접 작업 중 감전되기 쉬운 장비의 위치를 4가지 쓰시오

[동영상설명]
작업자가 용접용 보안면을 착용한 상태로 배관에 용접 작업을 하고 있으며 배관은 작업자의 가슴부분에 위치에 있고 용접장치 조작 스위치는 복부 정도에 위치해 있음

- ① 용접기 케이스 ② 용접봉 홀더 ③ 용접봉 케이블 ④ 용접기의 리드단자



2-1. 배관 용접 작업 중 작업자가 감전되기 쉬운 부분을 4가지 쓰시오

- ① 손 ② 발 ③ 머리 ④ 몸



3. 화면은 작업자가 퓨즈 교체 작업 중 감전사고가 발생했다. 감전의 원인은?

- ① 전원을 차단하지 않고 퓨즈교체 작업을 함 ② 절연용보호구 미착용



4. 화면은 무채를 썰어내는 기계(슬라이스 기계)작업 중 기계가 갑자기 멈추자 작업자가 이를 점검하는 장면이다. 위험요인(=위험예지포인트)을 2가지 쓰시오

- ① 기계를 정지시킨 상태에서 점검하지 않아 손을 다칠 위험이 있다.
② 인터록(inter lock) 또는 연동 보호장치가 설치되어 있지 않다.

4-1. 화면은 무채를 썰어내는 기계(슬라이스 기계)작업 중 기계가 갑자기 멈추자 작업자가 이를 점검하는 장면이다. 보호장치를 쓰시오

정답 : 인터록(inter lock) 또는 연동 보호장치

4-2. 화면은 김치제조 공장에서 슬라이스 작업 중 작동이 멈춰 기계를 점검하고 있는 도중에 재해가 발생한 상황을 보여주고 있다. 이 동영상을 보고 동종의 재해를 방지하기 위한 안전예방대책 3가지를 쓰시오

- ① 슬라이스 부분 덮개 설치 ② 울 설치 ③ 잠금장치 설치

4-3. 화면은 김치제조 공장에서 슬라이스 작업 중 작동이 멈춰 기계를 점검하고 있는 도중에 재해가 발생한 상황을 보여주고 있다. 슬라이스 기계 중 무채를 썰어내는 부분에서 형성되는 ①위험점 ②점의를 쓰시오

- ① 절단점 ② 회전하는 운동부분 자체의 위험에서 초래되는 위험점



4-4. 화면은 김치제조 공장에서 슬라이스 작업 중 작동이 멈춰 기계를 점검하고 있는 도중에 재해가 발생한 상황을 보여주고 있다. 슬라이스 기계 중 무채를 썰어내는 부분의 ①기인물 ②가해물을 쓰시오

- ① 기인물 : 슬라이스 기계
② 가해물 : 슬라이스 기계 칼날