

6. 고압가스 안전수칙

6-1 고압가스 안전수칙(1)

1. 관리감독자는 안전수칙을 준수하도록 관리 감독할 것
2. 고압가스 제조, 저장, 취급지역에서 화기를 취급하거나 화기, 발화성물질, 인화성물질을 휴대하고 들어갈 때에는 안전작업허가서를 발행할 것
3. 인화성가스 또는 가스설비 부근에는 작업에 필요한 양 이상의 연소하기 쉬운 물질을 두지 말 것
4. 고압가스 누출을 목격한 사람은 관할 운전부서에 누출사실을 신속히 알릴 것
5. 인화성가스, 독성가스 또는 질식성가스가 체류할 우려가 있는 장소에서 작업할 때에는 가스검지기로 수시 측정하여 폭발, 중독 또는 질식우려가 없는지를 확인할 것
6. 발화성·인화성물질이 있는 장소 및 그 부근에서는 함부로 화기를 취급하는 작업을 하지 말 것
7. 가스를 충전하거나 이입하는 작업을 하는 경우 가스설비 주변의 보기 쉬운 장소에 경계표시를 설치할 것
8. 인화성가스 설비를 수리 또는 청소할 때에는 미리 내부가스를 대기압이 될 때까지 안전하게 방출한 후 잔류가스를 질소, 물 또는 스팀 등 당해 가스와 반응하지 않는 가스 또는 액체로 치환하고 가스검지기로 측정하여 잔류가스가 없음을 확인할 것
9. 특정가스가 누설될 우려가 있는 부분에는 위험표지를 설치할 것
10. 차량에 고정된 탱크에 고압가스를 충전하거나 그로부터 가스를 이어받을 때에는 차량이 고정되도록 그 차량에 고임목을 설치하는 등 그 차량을 고정할 것
11. 차량에 고정된 탱크 및 충전에 사용하는 배관은 충전하기 전에 단면적 5.5mm² 이상의 접지선으로 접지할 것
12. 고압가스 충전용기에는 넘어짐 등에 의한 충격 및 밸브의 손상을 방지하는 조치를 하고 난폭한 취급을 하지 말 것
13. 고압가스 충전용기는 항상 40℃ 이하의 온도를 유지하고 직사광선을 받지 않도록 보관할 것

일반작업 안전수칙

1. 가스연소기에 점화할 때에는 먼저 점화원을 제공한 후 가스를 공급하여 점화하여야 한다.
2. 고압가스는 관계자 이외의 사람이 취급하거나 접근해서는 안된다.
3. 충전용기는 40℃ 이하의 온도에 저장하여야 하며, 직사광선 또는 발열체로부터 보호되어야 한다.
4. 사용하지 않는 용기는 반드시 보호캡을 씌워서 밸브의 손상을 방지해야 한다.
5. 고압가스 용기는 소정의 용기검사를 필한 용기를 사용해야 한다.
6. LPG 또는 수소취급 지역내에서 금속, 철재공구, 자재 등을 던지거나 타격해서는 안된다.
7. 가스용기를 도관에 연결할 때는 확실히 하여야 하며 연결 후 비눗물 검사를 하여 누설이 있을 경우 가스를 완전히 차단 후 다시 연결하여야 한다.
8. 충전용기를 보관 또는 운반할 때에는 전락, 전도 등으로 인한 충격을 방지하기 위하여 와이어 또는 체인으로 견고하게 결속해야 한다.
9. 고압가스 저장 또는 취급장소에서 화기를 사용해서는 안된다.
10. 고압가스 용기를 사용하기 전 도색 및 품명 표시 등을 확인하여 오사용이 없도록 한다.
11. LPG를 충전할 때에는 저장탱크의 경우 실제용적의 90% 이하, 용기는 85% 이하로 충전하여야 한다.
12. 전선 또는 접지선 가까이 용기를 저장해서는 안된다.
13. 손으로 열리지 않을 정도로 굳게 잠긴 밸브를 다른 공구로無理하게 열려고 해서는 안된다.
14. 밸브가 고장난 용기를 취급해서는 안된다.

15. 상·하차작업을 할 때는 고무판, 가마니 등을 사용하여 용기에 가해지는 충격을 최소한으로 방지하여야 한다.
16. 가연성가스와 산소가스를 함께 보관·운반해서는 안되며, 부득이한 경우에는 서로 멀리 떨어지게 하고 또한 각 충전용기의 밸브가 서로 마주보지 않도록 해야 한다.
17. 고압가스 충전용기의 밸브는 서서히 개폐하고 밸브 또는 배관을 가열할 때는 열습포나 섭씨 40℃ 이하의 더운 물을 사용하여야 한다.
18. 고압가스저장 또는 취급장소에서 구리스, 기름 등의 유지류 또는 가연성물질을 사용하거나 방치해서는 안된다.

제조시설, 저장시설 및 가스용기 등을 취급할 때 준수사항

1. 가스용기 또는 탱크 등의 배관을 가열할 필요가 있을 때에는 열습포 또는 40℃ 이하의 물질을 사용해야 한다.
2. 방폭공구와 방폭전등을 사용하여야 한다.
3. 유류나 구리스는 산소와 접촉되지 않도록 하여야 하며, 기름 묻은 손이나 장갑을 끼고 가스를 취급해서는 안된다.
4. 연소되기 쉬운 물질을 두지 말아야 한다.
5. 가스누설 감지 및 경보기를 설치하고 항상 정상유무를 확인토록 한다.

제조시설, 저장시설의 수리 또는 청소작업시 준수사항

1. 수리 등을 할 때에는 다른 부분으로부터 유해한 물질이 들어오지 않도록 개방부분 전후의 연결부에 맹판을 설치하고 위험표지를 부착하여야 한다.
2. 시설내부를 수리하고자 할 때에는 내부의 가스를 안전하게 배출하고 내부의 가스를 불활성가스 또는 액체로 치환하여야 한다.
3. 시설내부를 수리하고자 할 때에는 시설내부를 공기로 재치환 후 공기 중의 산소농도가 18% 이상일 때 출입해야 한다.
4. 안전작업허가 발급절차에 따라 작업허가를 승인 받은 후 작업하여야 한다.

탱크로리에서 가스를 인입받을 때 준수사항

1. 차량을 고정시킨 후 정지목을 설치한다.
2. 접지 클램프로 탱크로리의 금속부를 접지하여야 한다.
3. 「가스충전중」 표시를 차량 전후 10m 지점에 각각 설치한 후 화기작업 또는 타 차량의 통행을 금지하여야 한다.
4. 충전작업이 완료되면 안전 커플링으로부터 누설이 없는가를 확인하고 접속구를 해제 후 발차시킨다.
5. 차량을 정차한 후 5분 이상 경과한 다음 접속구를 연결한다.
6. 탱크레벨을 사전에 확인하고 용기내 용량의 90% 미만으로 충전하여야 한다.

고압가스 용접작업시 준수사항

1. 호스 등을 용기밸브에 걸어두지 말아야 한다.
2. 아세틸렌, 프로판 등은 화기가 있는 근처에 배출하여서는 안된다.
3. 용접기를 사용하기 전에 조절기와 호스가 단단히 연결되어 있는 것을 확인한다.
4. 용기밸브 개폐시 전용의 T형렌치나 키를 사용해야 하며 사용 후 제자리에 보관하여야 한다.
5. 산소, 아세틸렌 기타 압축가스 용기는 공병이라 할지라도 로울러로 이용하거나 물건을 고이는 받침 등으로 이용해서는 안된다.
6. 아세틸렌이 누설하는 용기는 사용할 수 없고 누설시 화기가 없는 장소로 옮기고 감독자에게 보고하여야 한다.
7. 조절기나 화구를 다른 목적에 사용해서는 안된다.
8. 산소용접기에 점화할 때는 화상을 입지 않도록 점화봉을 사용하여야 한다.
9. 산소, 아세틸렌용기에 열이나 충격을 가해서는 안되며 용기의 저장온도는 통풍이 잘 되는 곳에 직사광선을 피하고 저장온도 40℃ 이하가 되도록 하여야 한다.

10. 좁은 공간에 점화시 외부에서 점화하여야 한다.
11. 용접호스의 불의의 파손을 방지하기 위하여 필요한 예방조치를 취한다.
12. 아세틸렌은 15℃ 이상으로 사용해서는 안된다.
13. 산소 조절기를 가연성가스 조절기로 사용하거나 가연성가스 조절기를 산소 조절기로 사용해서는 안된다.
14. 산소, 아세틸렌 용기와 작업지점 사이에는 장애물이 없어야 한다.
15. 가스용기, 조절기, 토치 및 기타 용접기는 원형을 조정, 변경, 개조하거나 다른 용도로 사용해서는 안된다.
16. 아세틸렌 용기의 밸브는 한 바퀴 반 이상 돌려서는 안되며 서서히 조금씩 연다.
17. 용접, 절단 및 화기를 사용하는 작업에는 어느 장소를 막론하고 소화기를 비치 후 작업한다.
18. 일정시간 이상 작업중단시 조절기 내 가스압력을 제거해야 하며 용접기 옆의 용기밸브를 잠그고 조절기 및 호스는 조절기를 떼어 압력을 제거한다.
19. 가열되거나 가스가 누설되고 있을 때 화구 이외에 점화된 토치를 사용해서는 안된다.
20. 산소, 아세틸렌 용기는 전용운반 수레를 사용하여 운반하며 체인블록, 기중기 등으로 운반해서는 안된다.
21. 산소, 아세틸렌 용기는 활선 또는 전기기구의 접지선과 접촉을 방지한다.
22. 용기를 수직으로 세워둘 경우 넘어지지 않도록 체인 등으로 묶어둔다.

1. 담당자는 비눗물 또는 가스검지기로 가스가 새는 곳을 수시로 확인하고 항상 냄새를 확인하여 새는지의 여부를 확인할 것
2. 접속부분에는 반드시 호스밴드를 사용할 것
3. 연소기구의 청소는 주기적으로 할 것
4. 바람때문에 불이 꺼지는 일이 없도록 할 것
5. 고무호스가 노후되거나 터진 곳이 없는가 항시 확인할 것
6. 밸브는 서서히 열고 잠그도록 할 것
7. 점화할 때는 먼저 중간밸브를 열고 성냥 등의 착화원을 연소기구에 가까이 하고 나서 코크를 천천히 열도록 할 것
8. 사용중 화재가 발생하였을 때에는 당황하지 말고 먼저 연소기구의 코크와 중간밸브를 잠그고 소화작업을 할 것
9. 불꽃은 공기구멍의 개폐에 의하여 완전연소의 불꽃(파란 불꽃)으로 조절할 것
10. 가스의 사용이 끝났을 때에는 반드시 모든 밸브를 잠그도록 할 것
11. 빈통의 밸브는 완전히 잠그도록 할 것
12. 용기에 무리한 충격을 주지 않도록 할 것

6-4 LPG가스 취급 안전수칙(2)

1. 배관 및 호스의 가스누설 여부를 확인하고 코크와 연결부를 비눗물로 수시점검할 것
2. 낡은 호스나 연결장치가 없는지 확인할 것
3. 연소기 구멍이 막히지 않도록 수시 청소할 것
4. 연소기 주위에는 가연성물질을 두지말 것
5. 사용전, 사용중에는 실내의 통풍상태를 양호하게 유지할 것
6. 점화시는 점화봉을 착화한 후 연소기 코크를 열어 점화할 것
7. 밸브의 작동상태를 확인하고 개폐는 천천히 그리고 확실히 할 것
8. 사용중 완전연소 여부를 확인하고 상응하는 조치를 할 것
9. 사용 후 모든 밸브를 확실히 잠글 것
10. 배관을 밟거나 충격을 금하며 40℃ 이하로 유지할 것
11. 배관의 상태를 수시 확인하고 양호한 도색상태로 유지할 것
12. 소화기는 항상 정위치에 비치할 것
13. 이상 발생시는 주밸브를 닫고 신속히 가스실에 연락할 것

압력초과방지

1. 압력계의 기능을 수시로 점검한다.
2. 안전밸브를 설정압력의 90% 이상에서 수동분출시켜 이상유무를 체크한다.

안전장치 수시점검

안전밸브는 1년에 1회 이상 설정압력에서 압력방출 및 검교정을 실시한다.

부식 또는 마모 사고방지

1. 장기간 사용하지 않을 시에는 방식처리를 실시해둔다.
2. 심한 부식은 즉시 보수하고 부득이한 경우 강압운전을 한다.
3. 볼트 너트, 핀, 가스켓 등의 마모는 없는지 뚜껑판이 완전히 고정되어 있는지를 점검한다.

에너지 절약

1. 동체 및 배관에 필요한 경우 보온을 철저히 한다.
2. 주요연결부 및 밸브등에서 새어나오는 곳은 없는지 수시로 확인한다.

검사기기 취급일지 기록

법정검사기기 취급일지 기록을 철저히 한다.

6-6 안전관리유지에 관한 사항

안전수칙 사항

1. 안전교육에는 빠짐없이 참석할 것
2. 안전관리자의 지시에 따를 것
3. 안전보호장구 착용 및 안전수칙을 철저히 이행할 것
4. 불안전 요소와 조건의 발견 즉시 안전관계자에게 보고할 것
5. 익숙치 않은 작업은 작업반장의 지시에 따라 행할 것
6. 각 부서의 담당자는 항시 점검기록하고 불안전한 요인이 있을시는 즉시 시정하여
안전하게 조치시킬 것
7. 흡연은 지정된 장소에서 할 것
8. 작업중에는 잡담과 장난을 금할 것
9. 가스용접 절단시에 화재발생에 주의할 것
10. 전기용접시 감전에 주의할 것
11. 중량물 운반시 주위 환경을 정리하고 운반에 임할 것

그 밖의 안전관리 유지에 관한 사항

1. 작업장 각 기계마다 안전수칙을 부착할 것
2. 위험물 취급장소에 위험표지를 부착할 것