

가스누출경보기 선정 및 설치

최근 반도체 공장을 비롯하여 화학플랜트 등에서 다양한 종류의 가스누출경보기가 설치되는 경우가 많다. 따라서 경보기는 검지대상 가스를 확실하게 잡아내지 못하면 검지기로서의 신뢰도가 떨어지게 되며 중대한 사고의 원인이 될 수 있으므로 경보기의 선정 또한 매우 중요하다.

1. 가스누출경보기 선정

가. 가스누출경보기의 기능

1) 가스의 누출을 검지하여 그 농도를 지시함과 동시에 경보를 울리는 것으로 한다. 2) 미리 설정된 가스농도(폭발하한계의 1/4 이하)에서 자동적으로 경보를 울리는 것으로 한다.

3) 경보를 울린 후에는 주위의 가스농도가 변화되어도 계속 경보를 울리며, 그 확인 또는 대책을 강구함에 따라 경보가 정지 되는 것으로 한다.

4) 담배연기 등 잡가스에는 경보를 울리지 아니하는 것으로 한다.

나. 가스누출경보기의 구조

1) 충분한 강도를 가지며, 취급과 정비(특히 엘리먼트의 교체)가 용이한 것으로 한다.

2) 가스누출경보기의 경보부와 검지부는 분리하여 설치할 수 있는 것으로 한다.

3) 검지부가 다점식인 경우에는 울릴 때 경보부에서 가스의 검지장소를 알 수 있는 구조로 한다.

4) 경보는 램프의 점등 또는 점멸과 동시에 경보를 울리는 것으로 한다.

2. 설치위치

가. 검지부

가스검지부의 설치는 가스의 비중과 매우 중요한 관계가 있다.(공기의 비중은 1 임) 가스검지부의 설치 높이는 공기보다 무거운 가스의 경우 바닥면으로부터 검지부 상단까지의 높이가 30cm 이내인 범위에서 가능한 바닥에 가까운 곳으로 하고 공기보다 가벼운 가스의 경우 천정으로부터 검지부 하단까지의 거리가 30cm 이하가 되도록 설치한다.

※ 검지부 설치제외 장소

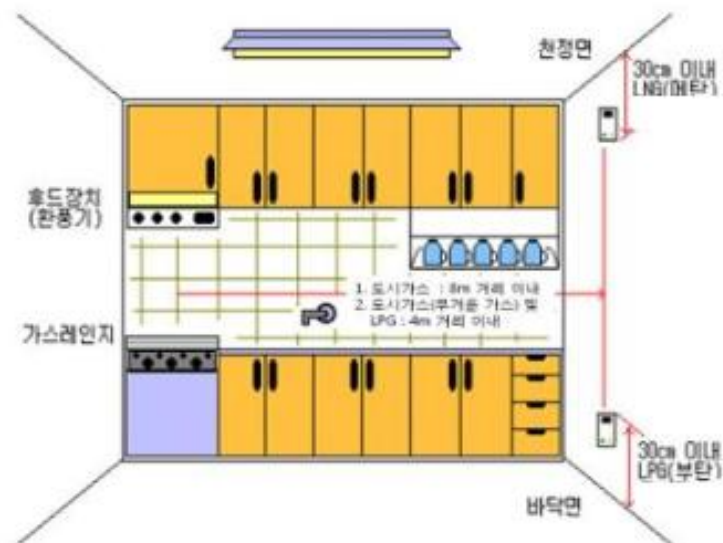
- 출입구의 부근 등으로서 외부의 기류가 통하는 곳
- 환기구 등 공기가 들어오는 곳으로부터 1.5m 이내의 곳
- 연소기의 폐가스에 접촉하기 쉬운 곳

1) 검지부 설치 개수

도시가스 사용시설의 경우 검지부는 연소기(가스누출자동차단기의 경우에는 소화안전장치가 부착되지 않은 연소기에 한한다.)버너의 중심부분으로부터, 수평거리가 8m(공기보다 무거운 가스를 사용하는 경우에는 4m) 이내인 곳에

검지부 1 개 이상이 설치되도록 한다. 다만 연소기 설치실이 별실로 구분되어 있는 경우에는 실별로 산정한다.

※ LPG(액화석유가스)의 경우 연소기 중심부분으로부터 4m 이내에 1 개 이상 설치.



나. 제어부

가스사용실의 연소기 주위로서 조작하기 쉬운 위치 또는 안전관리원 등이 상주하는 장소에 설치한다.

다. 차단부

1) 차단부는 다음의 주 배관에 설치하여야 한다.

가) 동일건축물 내에 있는 전체 가스사용 시설의 주 배관

나) 동일건축물 내로서 구분 밀폐된 2 개 이상의 층에서 가스를 사용하는 경우
층별 주 배관

다) 동일건축물의 동일층 내에서 2 이상의 사용자가 가스를 사용하는 경우
사용자별 주 배관. 다만, 동일한 가스사용실에서 다수의 가스사용자가 가스를
사용하는 경우에는 그 실의 주 배관으로 할 수 있다.

2) 차단부는 가)항의 경우에는 건축물의 외부, 다)항의 경우에는 가스사용실의
외부에 설치. 다만, 건축물의 구조상 부득이한 경우 건축물의 내부에 설치할 수
있다.

※ KGS FU551 참조

3. 설치시 주의사항

검지부의 검지 소자부는 밀폐구조가 아니므로 빗물 등 전기적으로 장애가 될 수
있는 위치는 피하여야 하고 빗물 등이 검지부에 침투하면 기능을 상실하는
경우가 발생할 수 있다. 필요에 따라 RAIN COVER 등의 보조기구를 사용할 수
있다.

- 진동이나 충격이 있는 곳을 피하여야 한다.
- 온·습도가 높은 곳은 피하여 설치한다.
- Electronic noise 는 피하여 설치한다. 고주파수가 있는 곳이나 고전압이 있는
곳을 최대한 피하여 설치하여야 한다.(모터, 펌프, 고압선근처 등)

- 유지보수가 쉬운 곳에 설치한다. 검지기는 주기적인 유지보수와 교정이 요구되므로 유지보수 작업시 불편한 곳은 피하는 것이 좋다.

- 케이블 배선공사

- 케이블은 외부의 Noise로부터의 영향을 방지하기 위하여 Shield Type 을 사용하는 것이 바람직하며 외상보호를 위해 Cable Duct, Conduit Pipe, Flexible 등을 사용하는 것이 좋다.

케이블과 케이블 사이의 중간 접속은 피하는 것이 바람직하지만 불가능한 경우 Junction Box 를 사용하여 접속하는 것이 바람직하다.

- 내압 패킹식 케이블 인입식의 경우 케이블의 외경치수가 패킹내부에 적합한 것을 사용하여 Cable Gland 를 충분히 조여 가스 및 화염의 유입을 방지하여야 한다.

- 내압방폭 금속관 공사 시는 공사 완료 후 금속관 재부에 가스 또는 폭발에 의한 화염의 유동을 방지하기 위하여 반드시 Sealing Fitting 을 설치하고 Compound 를 충진하여야 한다. 기타 접속부분 및 결합부분은 방수처리 하여야 한다.