

전체환기(General Ventilation)

전체환기는 다량의 신선한 공기를 외부로부터 자연적 또는 기계적인 방법에 의해 작업장내로 유입시켜 작업장에서의 오염정도를 낮추는 환기방식으로서 유해물질의 희석환기, 폭발방지의 희석환기 및 혼합물의 희석환기로 구분하며 다음의 경우에 주로 사용됩니다.

그러나 통상적으로 전체환기는 국소배기만큼 오염물질에 의한 작업환경의 오염을 제어하지 못합니다.

- ① 독성이 낮을 때
- ② 발생원이 이동성일 때
- ③ 발생량이 적거나 일정할 때
- ④ 발생원이 분산되어 있을 때
- ⑤ 발생량이 많아서 국소배기로 필요환기량을 얻기 어려울 때
- ⑥ 작업장소에서 발생원이 멀어 큰 영향을 주지 않을 때
- ⑦ 국소배기의 설치가 불가능할 때



작업장 내외의 온도 및 기압의 차에 의한 대류현상을 이용한 것입니다.



환풍기에 의한 송풍력은 흡입력의 30 배에 달합니다.

국소배기(Local Exhaust)

일반적으로 작업장에서 공기를 오염하는 유해물은 발생원으로부터 고농도로 발생한 후 발생원 주위의 공기 중에 **비산** 또는 **확산**에 의해 점차 저농도로 범위를 넓혀 결국 작업장 전체의 공기를 오염하게 됩니다.

발생원으로부터 고농도로 주위 공기 중에 오염물이 혼합비산 하기 전에 오염공기를 **국소적으로 포착, 제거하고 다시 청정화하여 대기 중에 방출하는 것**으로서 전체환기보다 오염물의 제거효과 면이나 경제적으로 유리하기 때문에 먼지, 가스나 증기의 오염에 대한 환기를 할 경우 주로 사용되므로 국소배기 시설을 **산업환기시설**이라고도 합니다.

국소배기 시스템(Local Exhaust System)으로 작업환경의 오염물질을 발생원에서 제거시키고자 한다면 배기후드(Exhaust Hood)를 적절하게 설계하여 공기흐름과 전력비를 최소화 시키는 것이 효율적입니다. 오염물질의 포착속도(Capture Velocity)는 오염물질의 발생원을 지나가는 기류에 의존하는 것이지만 발생원 주위의 오염도가 높은 공기를 충분히 제거할 수 있어야 하고 해당 발생원에서 발산되는 오염물질도 제거할 수 있어야 하며 동시에 이러한 오염공기를 배기후드로 충분히 흡인 시킬 수 있어야 합니다.

따라서 적정후드의 설계는 산업환기(Industrial Ventilation) 분야에서 가장 중요한 인자(Factor)인데요.

기본적으로 후드의 설계에 있어서는 해당 프로세스에 관한 지식과 프로세스 운전에 관한 지식을 충분히 구비하여야 합니다.

이러한 지식이 있어야만 오염물질을 효율적으로 제어관리 할 수 있는 배기시스템을 설계하고 설치할 수 있겠죠?

배기시스템의 최적설계란 배기시스템의 용량이 최소이면서도 목적하는 바의 제거효율을 얻을 수 있는 것이어야 합니다.



(주)삼화이엔지
SAMHWA ENG CO., LTD