

Q & A

Q 글라스울의 평균 흡음률은 0~1 사이의 값이 되는 것으로 알고 있는데, 자료를 찾다 보니 NRC 값이 1 이상인 것도 있었습니다. 이 값이 맞는 것인지 궁금합니다.

A 먼저 NRC 값은 1 이상이 될 수 있습니다. 흡음률의 정의는 재료에 입사된 음에너지와 재료에서 흡수되는 음에너지의 비율입니다. 이론적으로는 1 이상이 될 수 없지만 KS F 2805 "잔향실법 흡음률 측정 방법"으로 측정할 경우 재료의 형상 등의 영향으로 인한 회절흡음현상이 발생되어 흡음률이 1 이상이 되는 경우도 발생합니다. 참고로 NRC(Noise Reduction Coefficient)는 1/3 옥타브 밴드로 측정된 250Hz, 500Hz, 1000Hz, 2000Hz 대역 흡음률의 산술평균입니다.

Q NFSC 규정에 의거하여 방호구역 내의 유효소화약제량을 유지하기 위해 배기팬 등은 피스톤릴리저 등을 사용하여 약제방출 전에 폐쇄하여 약제 누출을 방지해야 합니다. 그러나 많은 이들이 환기구가 아닌 실내에 설치되어 있는 에어컨 패키지 또는 향온항습기가 약제방출 전 연동에 의하여 정지되어야 한다고 생각은 하지만, 왜 그래야 하는지에 대해서는 설명들이 모호합니다. 이에 대한 명쾌한 설명 부탁드립니다.

A 현재 우리나라 화재안전기준에 의하면 실내에 외부와 독립적으로 설치된 순환장치(에어컨, 공기청정기 등)에 대해서는 가스계소화설비 작동 시 연동정지 되어야 한다는 규정은 없습니다. 다만, 가스소화약제 방출 시 외부와 독립된 순환장치라 하여도 아래와 같은 이유로 소화효과를 감소시키는 요인이 될 수 있습니다.

소화효과를 감소시키는 요인

1. 소화약제 방출 시 내부 기류의 이동이 일어나는 상태에서는 화재 초기에 약제가 화점에 도달하지 못할 가능성이 있고 또한, 하강모드인 경우 약제의 농도유지시간을 단축시켜 소화효과가 정상적으로 이루어지지 않을 수 있습니다.
2. 소화약제 방출 후 내부 기류 이동에 의해 개구부로 손실되는 약제량(개구부로 인해 이미 보정된 약제량보다 더 많은 손실) 추가로 발생할 가능성이 있습니다.

참고적으로 미국화재안전기준(NFPA)에서는 약제가 방사되는 시점에서 실내온도, 개구부의 위치 그리고 순환장치의 유무에 따라 개구부로 인해 보정되는 약제의 양을 달리 적용하고 있습니다.

Q 에스컬레이터 주변에 방화셔터를 설치할 경우, 유사시 에스컬레이터를 통해 대피할 수 있는지 궁금합니다.

A 건축물의 피난계단실은 내화구조로 되어야 하며 피난계단실의 내화구조는 건설교통부 고시 제 2005-122호(내화구조의 인정 및 관리기준) 및 KS F 2257-1(건축부재의 내화시험방법) 기준항목으로

하중지지력, 치열성, 치열성 시험에 적합하여야 합니다. 따라서 에스컬레이터 주변에 설치된 방화셔터는 방화구획용도로 설치되었으므로 에스컬레이터를 피난계단실로 인정하기에는 어렵다고 판단됩니다.

Q 방화구획과 방화구역의 정확한 의미가 무엇인지 궁금합니다.

A 방화구획(Fire separation)은 ①개구부를 방호하여 화재의 확산을 억제하도록 제작된 내화성능이 있는 수평 또는 수직의 조립부재, ②화재의 확산을 저지 및 지연시킬 수 있는 방법으로 승인된 정도의 내화성능을 충족시키는 바닥 또는 벽을 의미합니다. 방화구역(Fire area)은 ①최소 1시간 내화성능을 갖는 건물에 의해 그리고 관통되는 모든 개구부는 1시간 내화성능으로 간주되는 부재로 밀폐해 주는 방법에 의해 그 건물의 다른 부분과 방화구획된 건물의 한 부분, ②모든 개구부가 방화문, 방화창문, 기타 유사한 등급의 내화성능을 갖춘 장치에 의해 방화구획된 건물의 한 부분을 말합니다.

Q NFSC 502(연결송수관설비) 대상이 아닌 건물에 설치되는 송수구에도 송수압력범위를 표시해야 되는지, 표시해야 된다면 송수압력범위 설정이 궁금합니다.

A 소화활동설비(연결송수관설비 등)의 설치대상이 아닌 건물에 추가로 설치된 설비에 대해서는 유지관리에 대해서 법적인 의무사항이 없습니다. 다만, 유지관리가 미흡하여 유사시 설비를 활용할 수 없다면 추가로 설치한 의미가 없으므로, 이미 설치가 되어있다고 한다면 정상적으로 유지관리 하는 것이 좋습니다. 송수압력범위는 NFSC 502 제8조 제8항에 따라 층에 설치된 방수구 노출선단에서의 방수압력이 0.35MPa 이상이 되도록 하고, 연결송수관설비 설계압력 이내로 압력범위를 표시한 표지를 송수구 가까운 곳에 설치하시면 됩니다.

Q 옥내소화전 주배관 토출측 구경을 구할 때, 배관구경을 50A로 해야 되는지 32A로 해야 되는지 궁금합니다.

A 화재안전기준에 의하면 “⑥펌프의 토출 측 주배관의 구경은 유속이 4% 이하가 될 수 있는 크기 이상으로 하여야 하고, 옥내소화전 방수구와 연결되는 가지배관의 구경은 40mm(호스릴 옥내소화전설비의 경우에는 25mm) 이상으로 하여야 하며, 주배관 중 수직배관의 구경은 50mm(호스릴 옥내소화전설비의 경우에는 32mm) 이상으로 하여야 한다.”라고 되어 있습니다.

배관의 수리계산($Q=AV$)상으로는 소화전 1개의 경우 배관의 구경은 32mm로도 가능하나, 실제로 배관 및 관부속품 마찰손실수두 등을 감안할 때 주배관의 유속이 4% 이하인 수직배관의 구경으로 50mm 이상이 바람직하다고 판단됩니다.