

못하도록 하는 구조로 되어 있다.

(2) 구비조건

공기의 흐름을 원활히 하고, 장기간 기능을 유지할 수 있도록 하기 위해 다음과 같은 것이 요구된다.

- 1) 통기구의 통기율(개구면적/관내 단면적)은 100% 이상 필요하다.
- 2) 통기관지름 산정 시 상당저항을 고려하여야 한다.
- 3) 내식성 재질일 것. 일반적으로 사용되는 통기구의 재질은 주철·황동·스테인리스·알루미늄 합금 등이 있지만, 내식성이 요구되기 때문에 주철제를 사용할 때는 내구성이 있는 방식장치를 한다.

(3) 설치조건

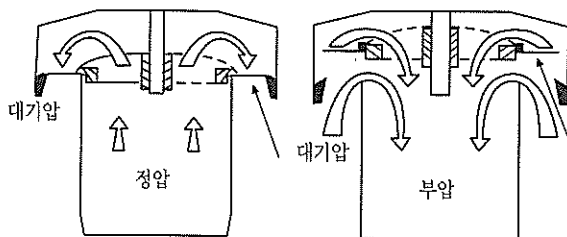
대기개구부의 위치는 통기의 기능 유지와 주위환경에 미치는 영향을 고려하여 결정한다. 상세한 것은 제5.3.6항을 참조하기 바란다.

5.3.9 새로운 통기방식

(1) 통기밸브

통기밸브는 1975년 스웨덴에서 개발된, 대기의 흡입만 가능한 구조로서 옥외에 통기관의 개구부를 설치하지 않아도 된다.

통기밸브는 그림 5.31에 나타난 바와 같이 실(seal)부에 고무를 사용하는데, 고무 실에 먼지 등이 부착하면 배수관내의 악취가 실내로 누출할 위험이 있기 때문에 유의해야 한다. 정압(正壓)의 완화에는 유효하지 않기 때문에 사용 시 충분한 검토가 필요하다. 설치장소는 다음과 같다.



(a) 단힘(통기관내 정압시) (b) 열림(통기관내 부압시)

그림 5.31 통기밸브의 작동

- 1) 배수입상관 상부의 신정통기관의 정부(頂部)
- 2) 배수형지관의 회로 통기관의 정부 및 각개통기관의 정부
- 3) 하층부의 정압완화를 위해 도피통기관을 배수입상관 하부로부터 설치한 배수시스템의 신정통기관의 정부
- 4) 통기밸브는 점검·보수·교환이 가능하고, 또한 통기유량을 확보할 수 있는 위치에 설치한다(파이프 샤프트나 천장 등에 설치하는 경우에는 450×450 이상의 점검구를 설치한다).

(2) 배수관 정압완화장치

건축물이 10층 정도 이상이 되면 배수관 하층부에 정압이 발생하여 이곳에는 필연적으로 도피통기관이나 통기입상관을

설치하게 된다.

그런데 정압을 도피시킬 수 있는 그림 5.32에 나타난 정압완화장치(positive air pressure attenuator)가 유럽에서 2001년도에 개발되어 배수시스템에서 통기관을 설치하지 않는 단순화가 가능하게 되었다. 즉, 부압이 작용하는 배수관 상부는 통기밸브를 설치하고, 정압이 걸리는 배수관하부는 정압완화장치를 설치하면, 배수관내의 정부압의 제어가 가능하게 되어 배수시스템을 단순화할 수 있다.

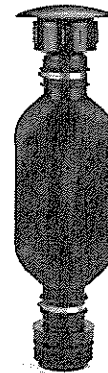


그림 5.32 배수관 정압완화장치

5.3.10 특수배수 이음쇠 방식

특수배수 방식은 원래 유럽 등에서 소벤트 및 섹스티어 이음쇠 등이 개발되었으며, 우리나라에서도 섹스티어 방식이 적용되어 공동주택 등에 사용된 예가 있다.

특수배수 이음쇠방식의 특징은 일반적으로 통기관으로서는 신정통기관만을 갖고 각 층의 배수 형지관 접속부에 특수형상의 이음쇠를 사용하는 방식을 말한다. 특히 일본에서는 독자적인 여러 가지 형태의 특수배수 이음쇠방식이 개발되었는데, 배수입상관과 형지관의 흐름이 교차함에 따라 발생하는 흐름의 교란을 피하여 형지관의 흐름을 입상관내에 원활하게 유입시키려고 하는 것으로서, 입상관내의 유속을 떨어뜨려 신정통기관보다도 성능의 향상을 꾀하는 것과 성능은 그다지 향상되지 않지만, 공동주택 등의 바닥 위 배관을 위해 시공성의 향상을 꾀하고 있는 것이 있다. 그러나 일본에서도 특수배수 이음쇠 방식의 성능평가법이 확립되어 있지는 못한 실정이다. 우리도 섹스티어가 공동주택 등에 사용된 예는 있지만, 건물이 점차 고층화되어 감에 따라 그 성능의 확인이 아직 불가능한 실정이기 때문에 종래의 통기 입상관 설치방식으로 선회하고 있다. 그림 5.33 및 그림 5.34에 섹스티어 및 소벤트 이음쇠를 나타내었다.

5.4 배수관지름의 결정

5.4.1 배수부하와 배수관지름

배수관지름을 결정하는 대표적인 방법은 “기구배수부하단위법”과 “정상유량법”이 있다. 기구배수부하단위법은 미국에서 사용하는 방법으로 배수관지름을 구하기가 간편하여 우리