

설비시공개선사례 ②4

자료제공 / 한국종합건설기계설비협회의

한국종합건설기계설비협회의(회장 이진호)가 국내 주요 건설사의 시공오류 발생사례와 해결방안에 대한 자료를 광범위하게 수집하여 2년 여에 걸친 작업 끝에 설비시공개선사례집을 발간했다.

이 책은 설비시공에 있어 공통적으로 발생될 수 있는 중요한 시공오류를 각 공종별로 편집하여 수록함은 물론 필요한 부분은 해설을 추가함으로써 설비인들이 보다 알기쉽고 상세하게 접근하도록 했다.

본지는 앞으로 회원사의 시공에 도움이 될 수 있도록 이 책에 수록된 시공개선사례를 게재하고 있다. [편집자 주]

제 4장 공조덕트공사

4.15 도어 그릴의 역할

▶ 하자내용

- ① 공조가 되는 사무실에서 문을 급격히 열면 조명 기구 및 내부 칸막이가 흔들리는 일이 반복 되었다.
- ② 음식점 주방에서 배기 후드가 작동을 하여도 배기가 잘 되지 않았다.

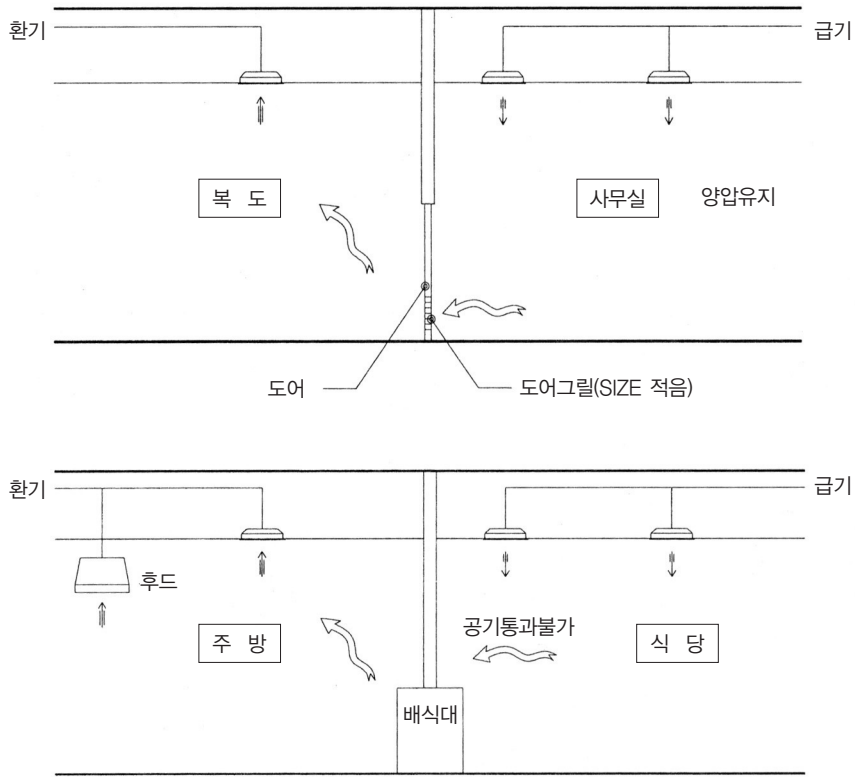
▶ 원인 및 문제점

- ① 사무실은 도어 그릴을 통하여 복도에서 환기를

하도록 되어 있으나 실내 풍량을 측정한 결과 급기량에 비하여 복도로의 환기량이 매우 적은 상태였다. 즉 도어 그릴의 필요면적이 적어 사무실이 항상 양압(+)의 상태였다.

② 음식점 주방에 별도의 급기덕트가 없고 배식구를 통하여 홀(hall)로부터 급기가 공급되며 배기는 주방에 설치된 후드와 배기구를 통하는 것으로 설계가 되어 있었다.

조사 결과 배식구를 통하여 주방이 보이는 것을 막고자 입주자가 추가로 인테리어 공사를 실시하여 배식구를 막아 주방으로 공급되는 공기가 절대적으

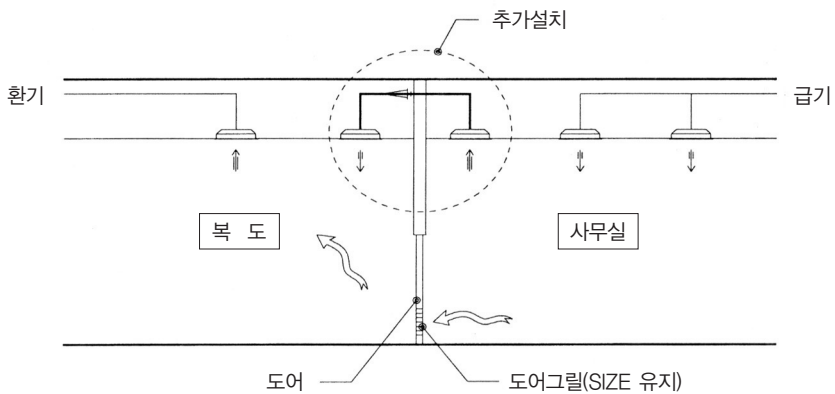


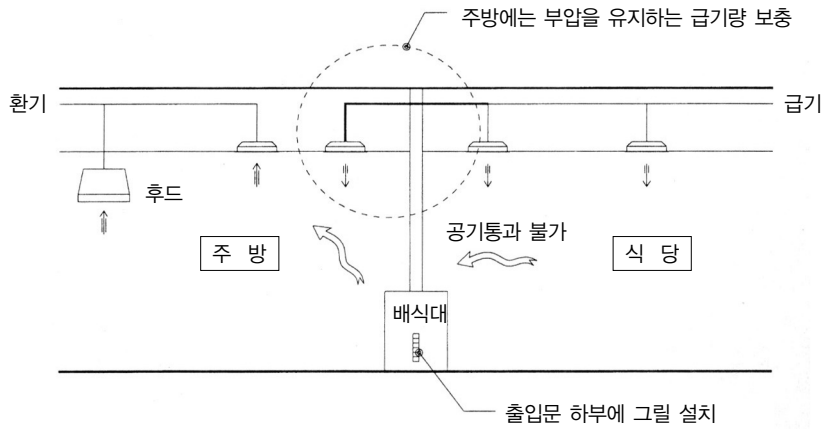
*주방에 급기량이 적어 배기가 안됨

로 부족하여 후드를 통한 주방배기 역시 제 성능을 발휘하지 못한 사례이다.

▶ 대책 및 해결방안

- ① 번 사례의 경우 출입문 하부에 설치된 도어 그릴의 면적을 넓히는 것으로 한계가 있어 천장 상부로 이송덕트를 연결, 복도 측으로 환기를 하여 문제





를 해결하였다.

② 번 사례의 경우는 출입문 하부에 도어 그릴을 설치함과 동시에 복도 쪽에 설치된 급기 덕트 라인에서 지관을 분기하여 급기를 해주었다. 이 경우 실내의 냉난방 부하의 여유를 확인하고 주방 쪽으로 가는 급기의 공조영향을 체크하여 문제가 없다고 판단되어 협의 하에 실시하였다(주방이 양압이 되지 않는 범위에서 급기를 하여 줌). 위 2가지 사례를 통하여 설계상 부압 또는 양압을 유지하여야 하는 실의 경우 그 압력차를 확인하고 준공 전에 에어 벨런싱을 실시하여 해당하는 실의 부압 또는 양압을 유지하도록 한다(Chepter 4.6 사우나 탈의실 환기 설비 에어 벨런싱 불량 해설란 참조).

4.16 물이 똑똑 떨어지는 Supply 덕트

▶ 하자내용

생산공장에서 공조기를 운전 종료 시 덕트 연결 부위와 토출구로부터 물이 똑똑 떨어지는 현상이 빈번히 발생했다.

▶ 원인 및 문제점

가습이 Air Washer방식인 공조기를 현장에서 조립 설치한 경우로 아래 그림에 나타난 바와 같이 수조가 엘리미네이터에 위치하지 않았으며, 송풍기의 흡입 위치가 낮기 때문에 송풍기 가동 시 포집수가 덕트 내부로 유입되어 이와 같은 현상이 발생하였다.

▶ 대책 및 해결방안

그림과 같이 엘리미네이터 포집수가 직접 수조로 돌아오며 동시에 송풍기 흡입구를 포집수가 흡입되지 않는 높이(H)로 공조기를 개조하였다. 이 경우는 상기와 같은 조치로 문제가 해결 되었지만 공조기 통과풍속이 조금 과대한 것도 하나의 요인이었다.

코일 통과풍속(Face Velocity)이 과다 시에는 공기층에 수분이 비산하여 덕트통을 타고 흘러가서 덕트통 또는 취출구에 물방울이 맺히거나 떨어진다.

코일의 Face Velocity는 2.5~3m/s를 기준으로 하며 공조기의 드레인 배관은 정확한 규격의 U-트랩을 설치하여 포집수가 원활히 배수되는 구조로 하여야 한다.☉

