

설비시공개선사례 ③

자료제공 / 한국종합건설기계설비협의회

한국종합건설기계설비협의회(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 알기 쉽고 상세하게 접근하도록 했다.

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

1.7 호텔 객실의 F.C.U 성능저하 및 불량

하자내용

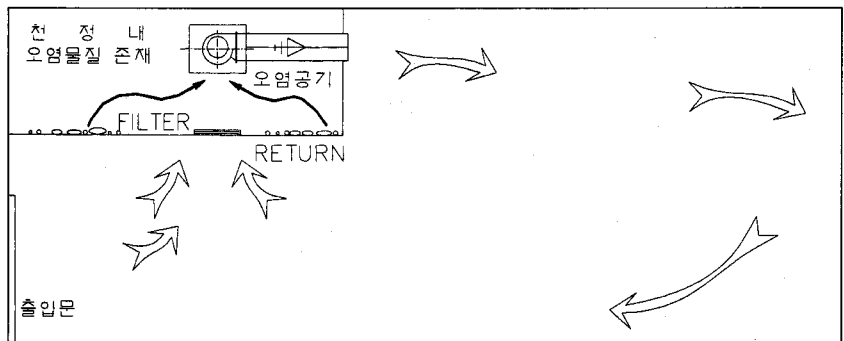
호텔 객실의 F.C.U가 설치된 관광호텔에서 준공 2년 후 각 객실마다 F.C.U의 풍량이 줄어들고 냉난방이 되지 않는 일이 발생되었다.

원인 및 문제점

객실의 천장 F.C.U 점검구에 리턴그릴이 설치되어 있었고, 점검구를 들어내어 F.C.U를 확인한 결과 F.C.U용 필터가 일부는 환기그릴 위에 설치되어 있었고 일부는 아예 설치되지 않았다. F.C.U 속에는 먼지가 유입되어 굳어 있었고 특히 냉온수 핀 사이가

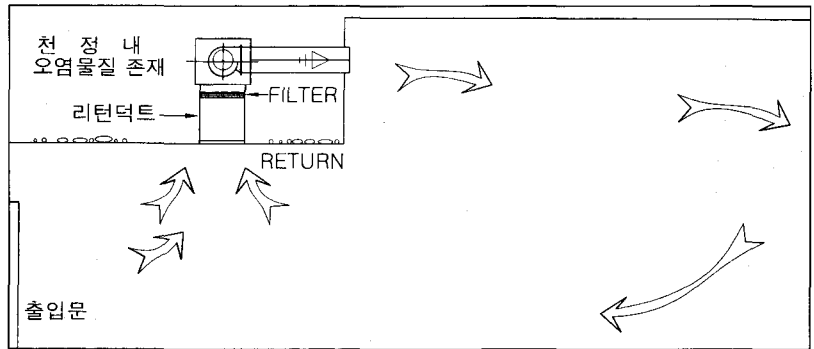
거의 막혀 있어서 열교환기의 기능도 저하되고 풍량도 제 용량을 발휘할 수 없었다.

F.C.U의 공기 흡입측에 필터를 부착하여야 하나 작업이 힘든 관계로 이를 생략하였고 객실 천장에 설치하는 리턴그릴과 F.C.U의 공기 흡입 덕트를 연결하여야 하나 생략되었다. 그로 인하여 천장 속의 공기가 같이 유입하였고 필터가 설치 안된 F.C.U 내부에는 먼지가 쌓이게 되고 냉온수 코일 핀 사이가 막혀 열교환이 원활치 못하였고 냉난방이 불량하게 되었다.



***1. 천장내부 오염물질**

- F.C.U에 흡착
- 2. 필터 미설치 부분은 실
내 오염물질이 F.C.U에
부착



대책 및 해결방안

1. 각 객실의 F.C.U를 들어
내어 내부 청소를 하고
사용이 불가능한 F.C.U는 새로 교체하였으며 모든
F.C.U에 필터를 부착하여 탈착이 가능하도록 했다.
2. 아래 그림과 같이 리턴그릴과 F.C.U 공기 흡입구 사
이를 덕트로 연결하여 천장 내부에 존재하는 오염
공기가 F.C.U로 흡입되는 것을 방지하였다.

1.8 바닥상치형 F.C.U 공조불량

하자내용

하절기 냉방 운전시 사무실에 설치된 F.C.U 커버에 결
로가 발생하고 실내가 덥다는 클레임이 발생되었다.

해 설

1. 설계측면

천장 매립형의 F.C.U를 설치하는 경우에는 덕트 연결
및 필터점검, 청소가 가능하도록 공간 확보를 하여야
하고 필터가 부착된 F.C.U 제품을 선정하여 유지관리
가 가능할 수 있도록 설계상에 명시하여 주어야 한다.

2. 시공측면

차후 유지관리에 어려움이 없도록 점검구의 위치 및
규격을 건축과 협의하여 확정(점검구는 F.C.U 본체 및
필터 교체가 가능한 충분한 크기로 한다)한다.

3. 관리측면

F.C.U를 기동하게 되면 객실 내의 공기가 순환이 되면
서 필터에 먼지가 쌓이게 된다. 이를 정기적으로 점검
청소하여 F.C.U가 제 성능을 발휘할 수 있도록 하여야
한다.

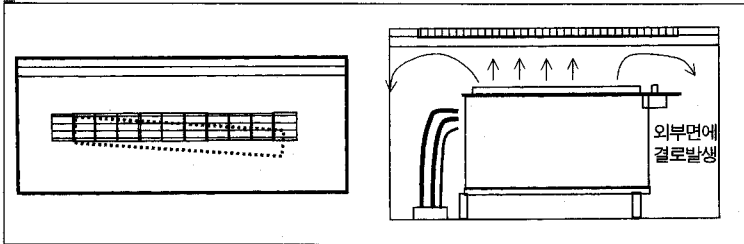
원인 및 문제점

아래 그림에서 보는 바와 같이 F.C.U 커버와 F.C.U와
의 이격 거리가 멀고 F.C.U 토출구와 F.C.U 커버 그릴
위치가 수평으로 맞지 않아 하절기 냉방시 찬 공기가
실내로 나오지 못하고 커버 내부에서 재순환하여 냉
방효율이 저하되었으며 F.C.U 커버에 결로가 발생되
었다.

*동절기 난방 시에는 더운 공기가 상승하므로 효율
저하를 심하게 느끼지 못함

대책 및 해결방안

1. 아래 그림과 같이 그릴 출구와 F.C.U 토출구 중심
을 맞추어 시공한다.
2. F.C.U 토출구를 F.C.U 커버그릴과 간격을 최대한 줄
이기 위해 F.C.U 가대의 높이를 조정한다.(그림 2)
3. 필요시 F.C.U 토출구에 보온 덕트를 시공하여 원할
한 공기배출 및 결로를 방지한다.(그림 4)
4. 현장 시공시 F.C.U 토출구와 커버의 그릴이 일치되



도록 시공한다.(그림 3)

5. 가대높이의 조절이 곤란할 경우에는 덕트로 연결한다.(그림 4)

이러한 사항은 현장에서 자주 발생하므로 F.C.U 설치 시 도면 검토를 충분히 하여 F.C.U 형식을 결정하고 설치가대 높이 역시 견고하게 제작, 바닥에 고정하여 떨림현상이 발생치 않도록 한다.

해 설

***F.C.U 설치시 유의사항**

1. 바닥상치형 : 유닛 측면은 벽에서 배관공간 등을 고려하여 150mm 이상 떨어뜨린다.
2. Low Boy 매립형 : F.C.U 토출측과 커버와의 간격이 커서 F.C.U 내에서 급기가 순환되는 경우가 있

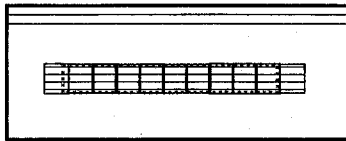
으므로 토출측을 커버와 연결시켜 Leak가 발생되지 않도록 한다.

3. 상부 토출형인 경우 창문의 커튼을 쳤을 때 커튼 하단이 토출구를 덮지 않도록 창틀의 높이 및 커튼의 규격도 확인한다.

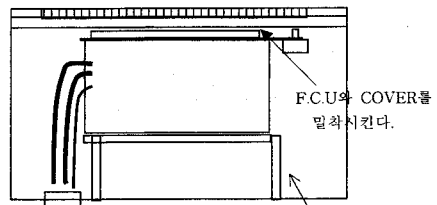
4. F.C.U 설치 위치

바닥 상치형 F.C.U는 동절기에 Cold Draft를 방지하기 위해서 창의 하부에 설치한다.

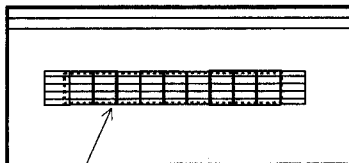
천장 매입형에서는 창의 반대측 천장에 설치하고 창측으로 토출되도록 설치한다.



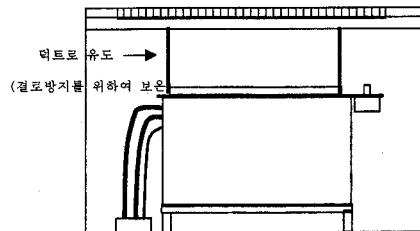
[그림1]



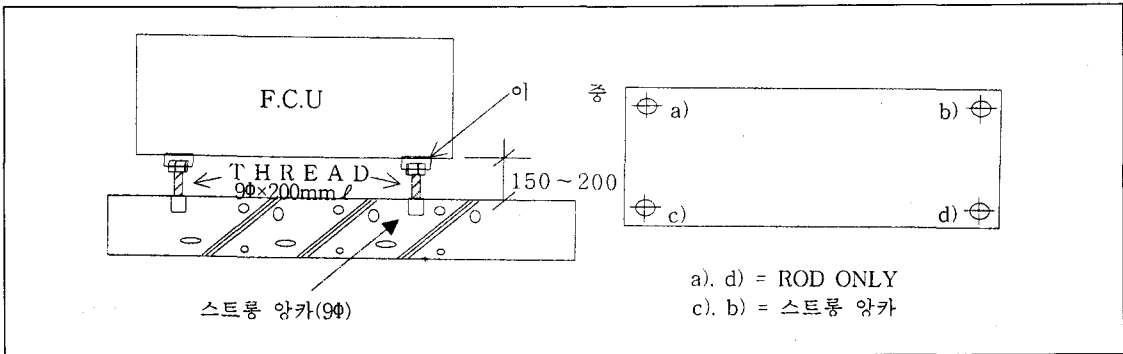
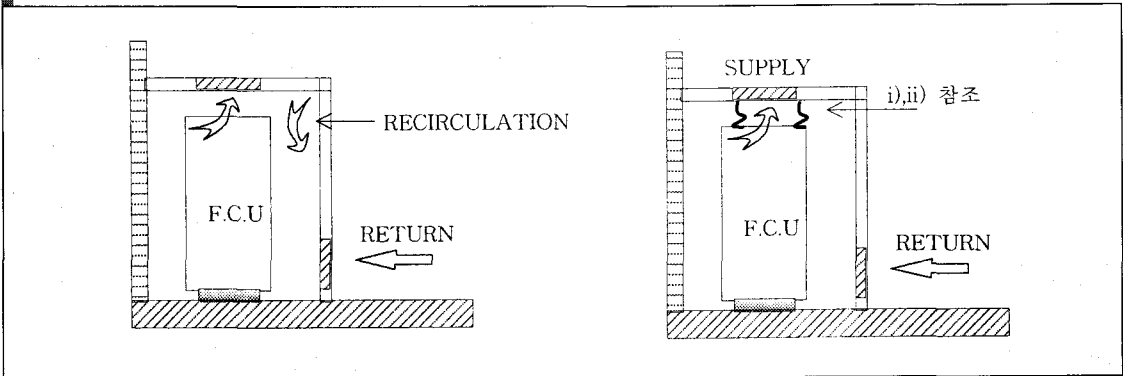
[그림3] 가대높이 조정



[그림2]



[그림4]



***바닥 상치형 F.C.U 설치 요령**

1. 설치 전 설비, 건축 배치도면을 확인, 위치를 점검한다.
2. 선정된 제조사의 사양에 의하여 배관 Sleeve를 정확한 곳에 설치한다.
3. F.C.U 커버와 토출구 간의 높이 차이가 발생시 Thread Rod(9φ x 200mm l) 4개와 이중너트 F.C.U 바닥 Frame 부분을 아래 그림과 같이 2개소는 스프링 앵카로 고정하고 나머지 2개소는 수평만 잡아주도록 시공하면 높이 조정이 용이하며 바닥에 견고하게 고정된다.
4. 필터 점검 및 교환 공간이 충분하여야 한다.
5. 필터설치 및 탈거를 전면에서 할 것인지 측면에서

할 것인지 건축과 협의(F.C.U 커버 시공도 작성시 검토/협의)

6. F.C.U의 흡입 갤러리의 폭을 건축과 협의

