

공동주택의 입상파이프 닥트용 “일체형 스크립” 공법

글/신언길 · 벽산건설(주) 수유리 재개발현장 설비과장

1. 시공동기

공동주택의 난방부하 계산시 각세대, 각실에 대한 부하계산은 물론 배관상의 Zone별 Balancing 역시 완벽하게 설계되어 설계대로라면 위아래가 구별없이 평등한 난방상태를 유지 할수 있겠지만 실제로는 공사상의 헛점 때문에 아래는 춥고 위세대들은 과열되는 현상을 종종 볼수 있다.

위와같은 예는 여러가지 원인이 있겠지만 특히 아래 위로 통할수 있는 공기의 통로 구실을 하고 있는 파이프 닥트의 불실시공이 큰 원인이 되고 있다. 실제로 기존 APT중 파이프 닥트가 층별로 차단되어 있지 않은 pit점 검구를 열어보면 상당한 기류의 흐름을 느낄수 있을것이다.

이러한 stack effect (연돌효과)는 난방부하에 부담을 줄뿐 아니라 오염된 공기를 이동시켜 건강상 문제를 유발 시킬수도 있다.

그런데 기존 배관방식에 의하면 스크립 con'c 타설시 파이프 닥트를 open시켜 놓은 상태에서 배관이 이루어 지므로 구멍막는 공사가 무척이나 난공사가 되기 때문에 서로 기피하고 있으며 하더라도 불실공사가 되고 있다.

또한 입상배관시 각층별로 가대설치후 U볼트로 고정하게 되어 있어 건축공정에 쫓기다 보면 고정된 상태에서 공사가 마무리 되어 관 팽창에 의한 슬라이딩이 이루어지지 않아 소음전달 및 벽체에 균열을 가져오는 하자를 낳을수도 있다.

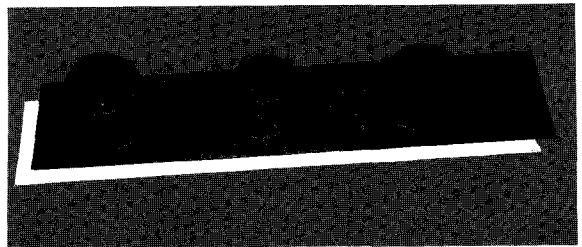
이러한 현상들을 단지 한 공정으로 해결할 수 있는 방안을 연구한 결과 기존 스크립 설치를 응용하여 「일체형 스크립」란 금형을 만들게 되었다.

2. 제작

아파트 단위세대의 파이프 닥트는 평형에 따라 일정하며 입상관도 용도가 일정하다는것에 착안하게 된다.

따라서 한동에 대한 기준층 세대별 파이프 닥트를 shop drawing하여 입상관 배열계획을 세우며 가지배관이 용이하게 될수 있고 보온 space가 확보된 입상관 계획이 되었으면 가장 굵은 사이즈를 택하여 Shop Drawing을 완성한다. (그림 1)

철판(6t)을 Shop Drawing된대로 자르고 파이프를 120%정도 높이로 철판에 용접하면 금형이 완성되는데 이때 파이프는 설치관경이 1~2단 큰 파이프를 사용한다. (사진 2) 완성된 금형



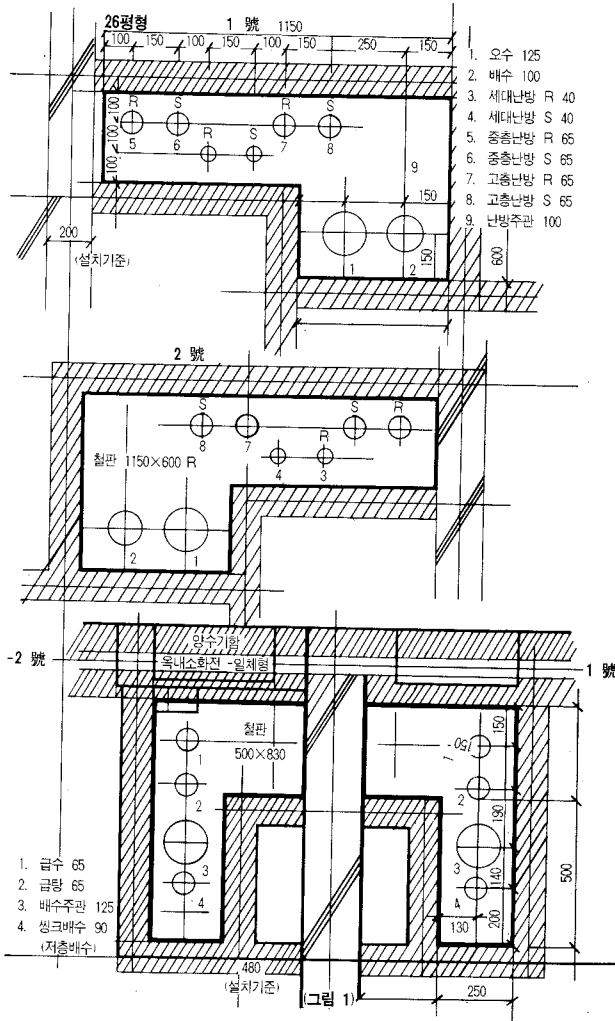
3. 설치

금형을 설치하는데는 건축의 딱줄 놓기가 중요한 과정이다.

딱줄만 제대로 놓아지면 입상관은 직선으로 세워질 수 밖에 없다.

금형은 철근 배근전에 설치 나중에 뺄때 용이하게 빠지게 하기위해 파이프에 비닐테프를 여러번 감는다.

(그림 1) Shop Drawing

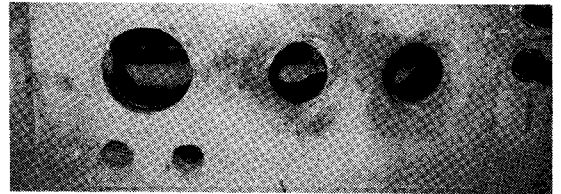


기존 배관방식에 의하면

스라브 con'c 타설시 파이프 닥트를
open 시켜 놓은 상태에서
배관이 이루어지므로
구멍 막는 공사가 무척이나 난공사가 되기 때문에
서로 기피하고 있으며
하더라도 부실공사가 되고 있다.

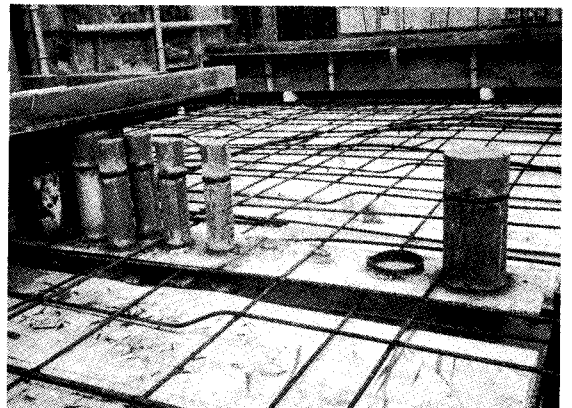
con'c타설과 양생후 건축에서 알 합판 제지시 합마
등을 사용하여 금형을 빼낸 (사진 4)처럼 con'c자
체에 스리브가 완성되며 빼낸 금형은 다음층에 재설치
한다.

(사진 4) 스리브 완성



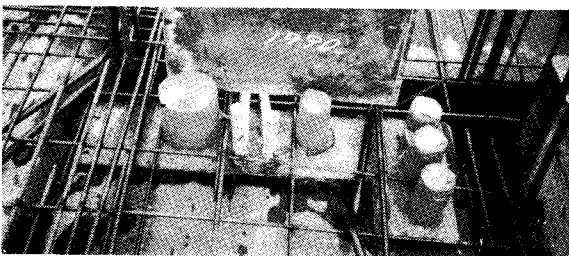
옥상 스라브 con'c 타설시는 지수관 스리브도 개조
하여 사용되며 방수하자가 없는 완벽한 시공이 되게
한다.

(사진 5)
옥상설치



철근은 (사진 3)처럼 스리브 위에도 배근한다.

(사진 3) 설치된 금형

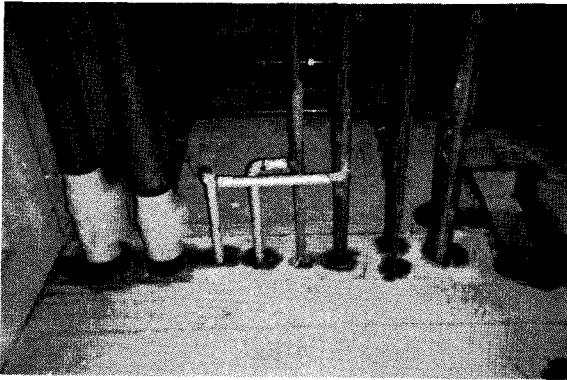


4 배관작업

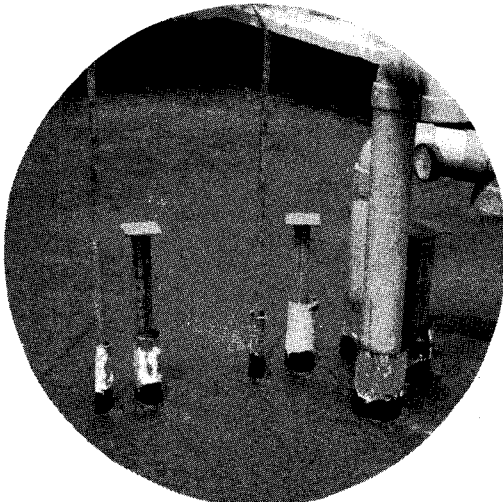
모든 강관배관(급수, 급탕, 난방, 소화)은 양카지점을 완벽하게 시공하고 입상가대는 설치 하지 않아 팽창관의 슬라이딩이 충분하게 이루어지게 한다.

Exp-Joint지점도 채널등을 사용하여 완벽하게 시공하며 급수, 소화라인도 이지점에서 양카 시공한다.

(그림 6) 배관



(그림 6-1) 옥상설치 완료



PVC관은 2개층마다 입상밴드로 고정하고 pipe나 스텔라브구멍과의 틈은 양 또는 보온재로 완전하게 충전한다.

5 부수되는 잇점

첫째는 완전한 방화구획이 된다는 점이다. 아울러 아래 윗층의 소음전달도 차단되는 효과가 있다.

둘째는 안전사고를 예방할 수 있다는 잇점이 있다. 또한 입상관 용접시 용접불똥을 차단하여 화재나 산재를 방지할 수 있다.

셋째는 원가가 절감 된다는 것이다. 아직 원가대비는 하지 못하였으나 입상가대라든지 구멍 막는데 필요한 모래나 시멘트 절약 및 여러번의 공정을 한공정으로 마침으로써 인건비가 절감된다.

넷째는 무엇보다도 건축과의 중복공정이 극소화되므로 양질의 공사를 할수 있다는 점이다. 또한 스텔라브 open 개소가 적어지므로 구조상 도움이 될것이다.

6 맺음말

파이프 닥트와같이 밖으로 노출되지 않는 부분은 소홀히 하는 경우가 흔히 있다. 또 시공에 임하는 현장 사람들은 타성에 젖어 있어 개선된 방안에 대해 극히 부정적이다.

사실 이번 사례도 별것 아닌것 같지만 시행하게 되기까지는 많은 시행착오와 협조상(건축등)의 문제점이 있었으며 매주 갖는 협력업체 소장회의에서 이야기 되고 개선되고 하여 완성품에 이룰수 있었다.

그간 아무말없이 또 적극적으로 따라준 소장님들께 감사드리며 이공법이 설비인들에게 조금이라도 도움이 될수 있다면 다행이라 하겠다.