

아파트 설비시공 지침

이동진 / 투산건설(주) 주택기술부 차장

2. 건축공종별 설비시공 요점

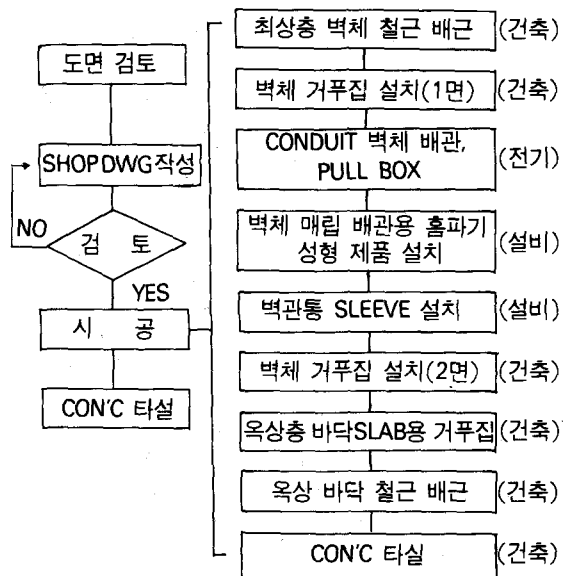
2.1. 골조공사

지난호

- 2.1.1. 지하층 및 1층 바닥 골조공사
- 2.1.2. 1층벽 및 2층바닥 골조 공사

2.1.3. 옥상층 바닥골조공사

(1) 업무흐름



(2) 시공요점

㉠ 도면검토

최상층의 벽체 매립배관 및 관통 슬리브를 2.1.2항의 1층 벽시공 방법과 동일하게 검토하여야 하며, 옥상바닥을 관통하는 각종 배관(급수, 급탕, 에어벤트, 오배 수벤트, 난방관, 소화배관, 팽창관 등)의 슬리브 사이즈 및 위치를 검토한다.

㉡ SHOP DWG 작성

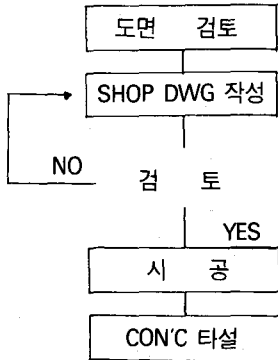
도면검토시 확정된 것을 기초로 하여 SHOP DWG을 작성한다.

㉢ 시공

2.1.2항과 동일한 방법으로 시공하고 위치, 사이즈를 확인하며 옥상관통 슬리브등 누락되는 항목이 없도록 시공 확인한다.

2. 1. 4. 옥상 물탱크실 골조공사

(1) 업무흐름



(2) 시공요정

㉠도면검토

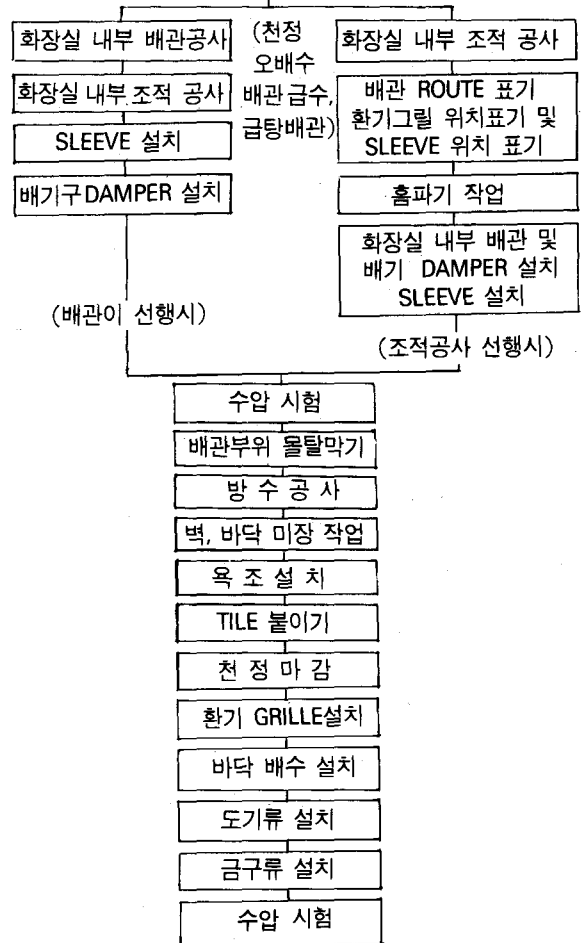
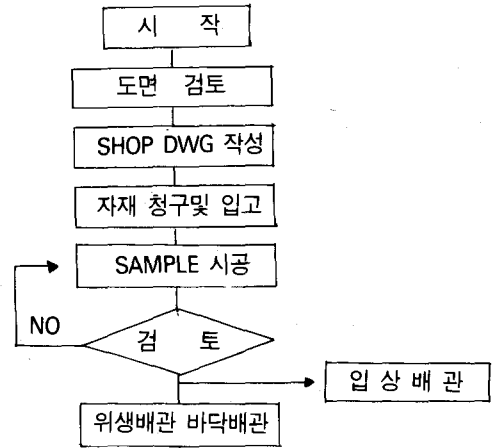
물탱크 외형크기와 배관작업 공간을 확보할 수 있는 물탱크실 골조의 내부크기를 확인하고 작을 경우 건축과 협의하여 골조공간을 넓히도록 한다. 배관(급수, 보급수, 소화수 등)의 사이즈와 루트를 확인하여 배관시공이 용이한가를 건축 구조물과 연계하여 검토한다. 물탱크에서 오버플로우되거나 누수현상이 발생할 경우 엘리베이터 기계실에 피해발생이 없도록 방수턱을 설치하고 물탱크실 바닥에 플로어 드레인을 설치하고 배수관을 옥상바닥 상부 20cm까지 배관한다.

㉡시공

옥상 물탱크실내 바닥 거푸집 및 철근이 완료되면 플로어 드레인을 견고하게 고정하고 각종 배관 루트용 슬리브를 설치하거나 Box out 하도록 한다.

㉢CON'C 타설

설치된 플로어 드레인, 슬리브 또는 Box out에 손상이 없도록 CON'C 타설시 감시하고 손상 발견시 즉시 보수하여 콘크리트 타설후 재손보기 작업이 없도록 한다.



2. 2. 조적공사

2. 2. 1. 화장실 조적공사

(1) 업무흐름

㉑ 화장실 내부 급수, 급탕 배관

화장실의 내부 배관공사는 2가지 방법중 현장 여건에 알맞는 방법으로 택일하여 시공한다. 건축의 벽체시공방법에 의하여 배관방법을 건축 시공자와 충분한 협의 후 확정하여야 한다. 후에 시공할 경우 배관 루트 표기는 설비에서 표기 하고 파취를 건축에 의뢰, 협조하여 파취한 후 배관을 시공하고 몰탈 또는 기타 방법으로 부분적인 고정을 한다.

조적공사시 슬리브와 환기용 Fire Damper를 설치한다. 벽체배관 루트 표기시 각종기기 부칙용 앵카 위치를 피하여 표기하여야 하며 SHOP DWG시 충분히 검토되어야 한다.

㉒ 수압시험

화장실 내부 배관이 완료되면 금구류 부착부위에 PLUG를 채우고 수압시험을 실시한다. 시방서에 의거하여 수압시험을 실시하며 수압시험 일지를 작성한다.

수압시험 완료후에도 배관내의 수압을 유지시켜 놓는다.

㉓ 배관부위 몰탈막기

파취된 벽체의 배관을 견고하게 고정하기 위하여 파취된 부위의 벽체를 몰탈로 마감한다.

㉔ 방수공사

화장실내 배관이 완료되면 건축에 통보하여 방수공사를 실시하도록 한다.

㉕ 벽과 바닥 미장 작업

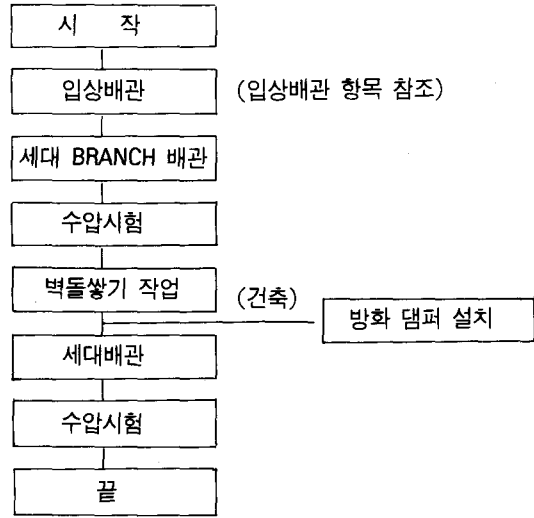
방수공사 완료후 벽체와 바닥에 미장작업이 건축에서 실시하게 되며 벽체의 경우는 미장을 생략하고 타일마감 할수도 있다.

㉖ 욕조 설치(욕조 설치 시방서 참조)

미장작업 완료 또는 방수작업이 완료되면 욕조 설치를 한다. 욕조 설치시 배수구와 욕조 배수구와의 누수가 없도록 정밀시공하도록 하고 욕조의 APRON 설치시 APRON의 손상이 가지 않도록 하며 욕조가 수평이 이루어지도록 견고하게 설치한 후 후속공사로 인한 손상이 없도록 철저히 보양토록 한다.

2.2.2 P.D, 에어덕트 조적공사 및 외벽 조적공사

(1) 업무흐름



(2) 시공요점

㉑ 입상배관

골조공사가 4~5층 정도 완료되었을때 입상 배관 공사를 착수하여야 하며 골조공사가 상부층으로 오르는 공정률에 맞추어 시공하며 골조공사 진행중 2개층 이하까지는 입상배관이 가능하다(입상배관 항의 내용 참조)

㉒ 세대내 BRANCH 배관

입상배관이 시공되어 수압시험이 완료된 하층부터 세대내의 인출 배관을 실시한다. P/D의 벽돌을 관통하여 인출된 배관이 시공되어야 한다.

인출세대 배관이 완료되면 시공시점에 따라 바닥 급수, 급탕, 소화전 계량기 설치까지 완료하여 벽돌 쌓는 부분이 완료될 수 있도록 하고 완료된 배관을 수압시험 한다.

㉓ 수압시험

세대 인출 배관이 완료되면 전체의 내부 배관을 수압시험 한 후 이상이 없을 때 급수, 급탕관을 보온한다. 수압시험을 완료한 후에도 지속적으로 배관내 수압이 유지되도록 한다.

㉔ 벽돌쌓기 작업

벽돌쌓을 부분에 배관 및 보온작업이 모두 완료되면 건축에서 조적공사를 시작하며 조적공사시 배관된 부위의 손상이 없도록 감시하고 배관손상 발생 즉시 보완하여 이상이 없도록

한다. 특히 외벽에 설치되는 계량기 함과 소화전 함의 설치는 건축 마감선에 맞추어 정확히 견고하게 설치하여야 한다.

외벽의 구조물이 벽돌이 아닌 타제품, 특히 경량 블록 또는 집섬보드 등으로 구조 마감일 경우 건축과 협의하여 선후시공의 순서를 건축과 협의하여 선후시공의 순서를 건축담당자와 협의하여 결정후 작업한다.

㊸세대 배관

바닥에 매립되는 급수, 급탕 배관은 일괄로 콘크리트 바닥에 올려 놓는 배관을 하고 벽체 매립부위(화장실 내외 주방용 가랑 등)는 벽돌이 완료된 후 홈파기 부위에 배관하거나(옹벽부위는 골조 콘크리트 작업시 콘크리트 홈을 만들기 위한 금속 성형체에 의거, 파진 홈을 이용) 벽돌 쌓기 전에 시공하고 벽돌 쌓을 때 기능공을 배치하여 기시공될 배관의 위치가 바르게 자리하도록 작업을 한다.

2.3. 바닥 미장공사

2.3.1. 세대난방

(1) 입상관에서 Branch 된 각 세대의 온수분배기까지 배관된 후 바닥 콘크리트에 보온재 또는 린폴 콘크리트 위에 1차 몰탈작업이 완료 되면 수평상태인 몰탈상부에 PB, PPC 또는 XL 관으로 코일을 설치한다. 코일이 설치된 상부에 다시 건축에서 마감몰탈을 바른다.

(2) 시공요점

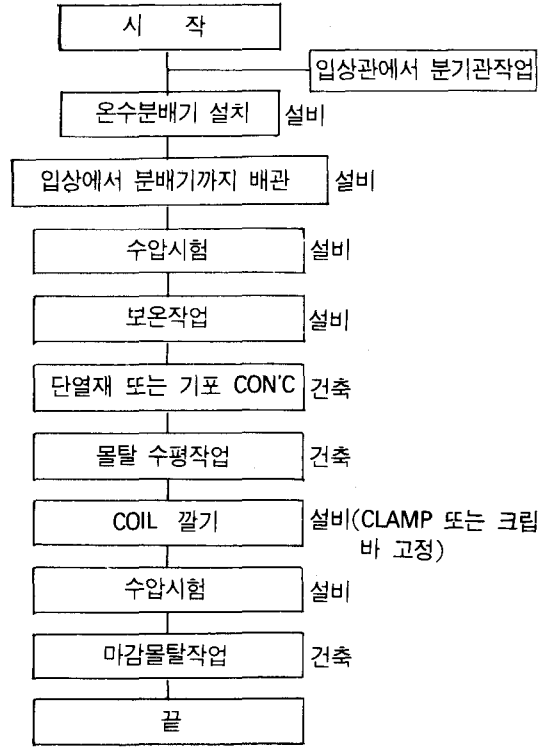
㉠온수분배기 설치: 분배기의 위치를 SHOP DWG에 의거하여 정확한 위치를 확인 설치한다.

㉡입상관에서 분배기까지 배관: 입상관 수압 및 보온이 완료된 상태에서 BRANCH된 곳에서 부터 온수분배기까지 CON'C 바닥위에 배관을 완료한다.

㉢수압시험: 분배기와 배관을 수압시험하여 이상유무 확인후 이상이 없을시 보온한다. 보온까지 완료되면 건축에 통보하여 바닥단열재나 기포 CON'C 작업을 하도록 한다.

㉣단열재 또는 기포 CON'C 작업: 난방관 MAIN과 온수분배기 위치를 바닥 단열 작업하며 이때 수압시험시의 압력을 배관에 유지시키므로

업무 FLOW



누수발생 여부를 확인하여 필요시 보수 조치한다.

㉤몰탈 수평작업: 단열작업 완료된 곳에 수평으로 MORTAR 1차작업을 실시한다/

㉦COIL 깔기: 몰탈 수평작업이 양생되면 COIL 고정용 CLAMP 고정작업하고 분배기로부터 COIL 배관작업을 실시한다.

㉧수압시험: COIL 작업이 완료되면 수압시험을 하여 누수 여부를 확인하고 누수발견 부위는 즉시 보수 처리하고 재수압시험하고, 수압이 유지되도록 한다.

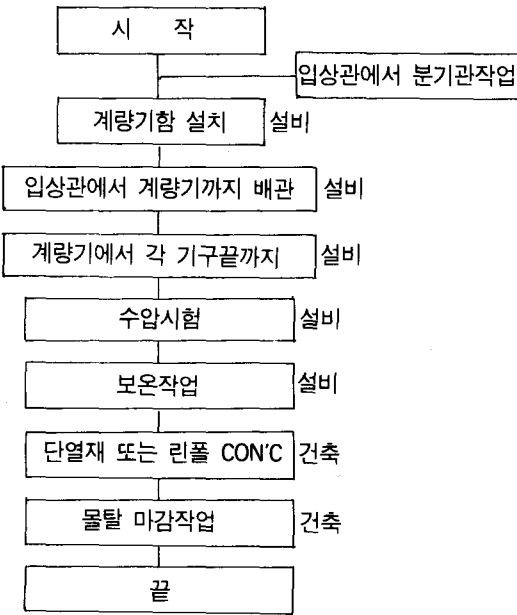
㉨마감몰탈작업: COIL 작업과 배관내 수압시험이 완료되면 건축에서는 바닥마감 몰탈을 타설하고 바닥 마감한다.(설비는 기능공을 배치하여 누수여부를 확인한다)

2.3.2 위생배관

(1) 입상관에서 BRANCH된 각 세대의 급수,

급탕관을 개량기 BOX 설치된 곳에서 배관이 연결되고 각 기구위치로 SHOP DWG에 의거하여 CONC 바닥위에 배관 시공이 완료되면 기구 연결 끝 부분에 PLUG를 채우고 수압시험을 거치고 수압시험이 완료되면 배관 보온을 완료한다. 이 설비작업이 완료되면 건축에서 단열재 또는 보호몰탈로 배관을 보호토록하며 난방용 COIL 배관 완료후 건축의 바닥마감 할 때까지 지속적으로 수압이 유지되도록 조치한다.

업무 FLOW



(2) 시공요점

㉠계량기함 설치 : 계량기의 위치가 SHOP DWG에 의거 SIZE 및 위치, 높이 등이 결정되면 계량기의 위치는 건축구조가 용벽내에 위치할 때와 벽돌 또는 기타 벽체구조의 경우가 있다. 이에 알맞는 설치방법으로 SHOP DWG을 작성하고 이에 맞는 시공으로 설치한다.

㉡배관 : 입상권의 세대분지관을 인출한 곳부터 계량기함을 거쳐 각 기구 (화장실, 주방, 발코니 등)의 말단까지 CONC 바닥위에 배관한다.

㉢수압시험 : 배관이 완료되면 입상분지관부터 각 기구 말단까지 수압시험을 실시하여 이상유무 확인후 결로방지용 보온을 완료한다.(보

온자재는 도면 또는 시방서에 따른다.)

㉣건축바닥시공 : 배관이 완료되고 보온작업까지 완료되면 건축에서 바닥시공을 착수한다. 이때 배관내의 수압이 지속적으로 유지되게 하여 누수 발견시 즉시 보수 조치한다.

2.4. 화장실 건축공사

2.4.1. 건축공사의 화장실 내부공사는 상기 2.2.1 항 화장실 조적공사를 참조하고 조적이 끝나고 배관이 완료되면 화장실 바닥 및 벽체에 방수한다. 방수 작업시에는 FLOOR DRAIN의 날개부분이 방수층으로 감싸지도록 건축에서 시공한다. 이때 FLOOR DRAIN 및 기타 SLEEVE류가 손상입지 않았는지 확인하여 방수 작업전에 손보기를 완료해서 방수작업에 지장을 주어서는 안된다. 방수가 완료되면 욕조를 안착시키고 뒤따라 건축에서 방수보호몰탈 미장을 실시하며 설비담당자는 욕조의 배수구용 SLEEVE와 각종 SLEEVE에 몰탈이 침투되지 않도록 검사한다. 건축에서 미장작업 뒤에는 화장실 마감작업인 TILE과 천정 마감작업을 한다. 건축에서 천정마감작업시 욕조와 SLEEVE 등에 손상을 입힐 수 있으므로 보양을 철저히 하여야 한다. 건축의 마감작업이 완료되면 위생기구, 금구류, 배기그릴 및 ACCESSORY를 SHOP DWG에 맞추어 견고하게 설치한다. TILE 작업시 바닥 배수의 GRATING의 상부보다 TILE 마감높이가 다소 높거나 같은 LEVEL이 되도록 건축에 협조를 구한다.

2.4.2 화장실 업무 FLOW

2.2.1. (1)의 업무 FLOW 참조

2.4.3 업무요점

㉠조적공사 항목(2.2.1.(2))을 참조하고 욕조 설치 이후부터 업무요점을 기술하기로 한다.

㉡욕조설치가 완료되면 건축에서 마감작업을 시공한다. 건축의 마감작업으로는 바닥과 벽체에 TILE로 마감한다.

㉢TILE 마감작업이 완료되면 천정의 마감작업이 이루어지며 천정마감작업 착수전에 천정속에 있는 상부층의 오배수 배관 통수시험을 하고 막힘 유무와 HANGER의 견고함 그리고

구배를 확인하고 수정이 필요하면 수정한다.

㉔천정마감이 완료되면 건축에 통보하여 화장실 문을 설치토록 요구하며 이는 도기류, 급구류, ACC, 거울, 배기그릴 및 방열기를 SHOP

DWG에 의거하여 견고하게 설치하여야 한다.

㉕화장실내의 모든 기기가 부착되면 최종 수압시험과 오배수의 통수시험을 실시하여 이상 유무를 확인, 조치한다.

2.4.4. 화장실 공사의 관리요령

번호	항 목	관 리 항 목	비 고
1	도 면 검 토	<ul style="list-style-type: none"> • 화장실내 배관 ROUTE, 환기그릴 위치, SIZE • 각종 SLEEVE SIZE 및 위치, 마감자재 MODEL 및 설치위치, 각종 자재류 및 공사방법 	설계도서의 오류 발체 및 해결책 강구, 시방서, 실행내역서 검토
2	SHOP DWG작성	<ul style="list-style-type: none"> • 건축의 TILE 마감, 바닥, 천정 도면검토 • SCALE을 확대하여 도면작성 (1/10~1/30) • 상기 도면검토 항목 반영 	건축 구조도면 및 마감도면을 확인하여 SHOP DWG에 반영
3	SAMPLE 시공	<ul style="list-style-type: none"> • 벽체공법 확인 • 오배수 배관 ROUTE에 따른 각종 SLEEVE 및 구배 • 벽체 매립배관이 향후 기구 부착시 ANCHOR 위치를 피하여 배관되도록 확인 • 보온작업 감안 • 급수, 급탕관 : 벽체마감 돌출거리 확인 	SHOP DWG에 의한 SAMPLE시공을 실시하고 오류발체 및 개선하여 확정후 SHOP DWG 수정 사진 촬영
4	배 관 공 사	<ul style="list-style-type: none"> • 건축공정 확인하여 적기 시공 (선시공, 후시공 협의) • SAMPLE 시공을 기준하여 시공 • 배관공사부위 파취된곳 몰탈막기 • 상부세대 오,배수관 시공 방음보온 작업 <ul style="list-style-type: none"> • 수압시공 	
5	방 수 공 사	<ul style="list-style-type: none"> • 오, 배수용 각종 SLEEVE 및 돌출 배관류내 방수 몰탈 침투가 없도록 밀봉을 철저히 할것 	
6	벽 체 마 감	<ul style="list-style-type: none"> • 벽체에 돌출된 각기구용 급수급탕관과 라디에타용 난방관벽체 돌출관이 막히지 않도록 PLUG 점검 • 환기그릴의 마감이 될수있도록 FIRE DAMPER 확인 조치 • 기구부착 위치의 TILE 뒷면에 몰탈이 완전히 충전되도록 건축에 협조 당부 	
7	욕 조 설 치	<ul style="list-style-type: none"> • 욕조 LEVEL 수평 확인 • 배수관을 바닥배수 SLEEVE에 견 	

	항 목	관 리 항 목	비 고
		<ul style="list-style-type: none"> 고히 고정 • 옥조바닥이 구조물과 밀착되게 몰탈사춤 • APRON을 HAIR CRACK 및 하자 유무 확인. • 인조마블 시방서 참조 • 모양 확인 	
8	세면대 설치	<ul style="list-style-type: none"> • 세면대용 BRACKET 고정시 ANCHOR 작업에 의한 급수급탕관 파손 유무 확인. • 세면대의 정위치 확인, LEVEL 확인 • 세면대 설치가 견고한가 확인 • 세면대 품질하자 확인 • 보양 확인 • 색상 확인 	
9	금구류 및 Accessory	<ul style="list-style-type: none"> • 승인 자재 확인 • 수평 설치 확인 • 하자 유무 확인 • 설치후 도난 확인 • SHOP DWG 위치와 비교 확인 	
10	양변기 설치	<ul style="list-style-type: none"> • 승인 자재 확인 • 수평 설치 확인 • 바닥배수관과의 이음 정밀시공 • 하자 유무 확인 • LOW TANK 부품조립 설치 확인 • 냉수 연결 확인(급탕과 연결하는 경우가 있음) 	
11	환기 GRILL 설치	<ul style="list-style-type: none"> • 벽체매립 FIRE DAMPER 휴즈 탈락 확인 • 천정에 설치경우 ELEXIBLE HOSE 연결 확인 • 벽체설치경우 마감 TILE면과 맞출것 • SIZE 확인 • SHUT-OFF 기능 확인 	

2.5. 지하구조물 골조 공사

2.5.1. 기계실

(1) 업무 FLOW (P 93 참조)

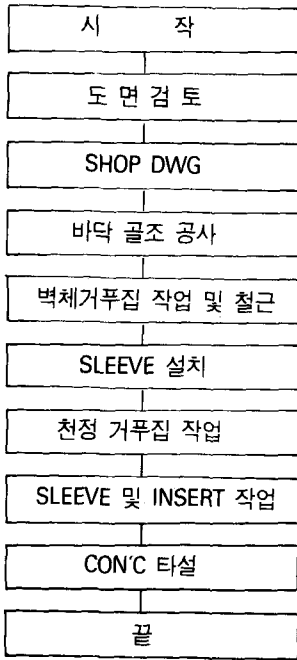
(2) 시공 요점

① 난방소화 및 위생의 전체적인 SYSTEM을 설계도면에 의해 검토하고 불합리하거나 오류를

확인하여 SYSTEM 개선의 필요 유무를 검토한다.

② 도면검토시 고려해야할 항목은 PIPE ROUTE 및 LEVEL, PIPE SIZE, SYSTEM, 건물 구조검토, 공동구 연결위치 및 SYSTEM 확인, 장비류설치 위치와 높이, INSERT 위치 및 SIZE, SLEEVE SIZE 및 위치, 전기의 전선 및 배관, 자

업무 FLOW



동제어공사, PIPE 배관용 가대, 작업동선, 바닥 배수처리, 하자보수공간, 바닥배수시설, 장비반입구등의 내용을 종합 검토한다.

㉔SHOP DWG 작성

도면검토시 고려할 사항을 반영하고 SCALE을 확대(1/50~1/30)하여 평면도, 단면도 및 기타 상세도를 작성한다. SLEEVE와 INSERT는 SIZE와 위치를 건축구조물 평면, 단면을 그려 정확한 SIZE와 위치표시를 한다.

㉕바닥 골조 공사: 건축에서 바닥 CONC 타설시 응축수탱크의 SIZE와 위치, 확정하여 SHOP DWG 반영하고 건축과 협의 구조물에 반영되게 추진한다. 기계실 바닥배수는 대체적으로 건축

구조에 의한 배수 (TRENCH)로 배수 펌프 위치까지 배수가 원활하도록 건축과 협의하고 배수 PUMP의 설치도면에 SUMP PIT 깊이와 체적을 확인한다.

㉖벽체 골조 공사: 건축에서 벽체골조용 거푸집 1면과 철근배근이 완료되면 SLEEVE의 위치를 SHOP DWG에 의거 LEVEL, 위치, SIZE를 확인하고 설치한다. SLEEVE 관통이 건물밖(흙)으로 관통될시에는 SLEEVE제작시 방수용 날개를 필히 SLEEVE에 용접 제작하여 견고하게 설치하여야 한다. SLEEVE의 외부는 광명단 PAINTING 해서는 안되며 SLEEVE 내부에만 부식방지용 광명단 칠을 한다. SLEEVE 작업이 완료되면 사진촬영(일자, 부위, 공종명표기) 한후 건축에서 다른 1면의 거푸집을 설치토록 통보한다.

㉗천정 골조 공사: 벽체 골조용 거푸집 공사가 완료되면 천정 및 보(BEAM)을 위한 거푸집을 건축에서 설치한다. 천정바닥의 거푸집 작업이 완료되면 각종배관과 기기설치용 HANGER의 위치에 맞게 INSERT, INSERT PLATE 위치와 SLEEVE 위치를 거푸집에 표기해 둔다. 철근작업이 완료되면 표기된 부위에 SHOP DWG에 맞는 SIZE INSERT 또는 INSERT PLATE와 PLATE와 SLEEVE 등을 견고하게 거푸집에 고정 완료한다. INSERT PLATE는 기계실 천정에 매달리는 각종배관, 기기등을 위한 무게와 운전하중에도 충분히 견딜수 SHOP DWG화하여 현장 제작및 설치한다. 장비 반입용 개구부크기를 건축도면에 표기된것과 장비크기를 비교 재확인 할것.

㉘CONC 타설: 건축에서 CONC 타설시 설비 작업 완료된 것이 파손되지 않도록 지속적으로 감시하여 재손보기 작업이 없도록 한다.

(3) 기계실 골조 공사시 관리요점

항 목	관 리 항 목	비 고
1	도 면 검 토	<ul style="list-style-type: none"> 난방, 위생소화의 전체적 SYSTEM 확인 특히 초고층 APT의 저층부 수압 검토 (사용압력이 5kg/cm² 이하가 되도록 SYSTEM 구성) PILE ROUTE, SIZE, LEVEL, 자재

	항 목	관 리 항 목	비 고
		종류 • 건축구조물 및 마감 방법, 장비 반입구 위치, 크기 • 공동구 연결 위치, 크기(전기와와의 관계 고려) • 장비류의 설치위치, 크기, 높이 및 관리 동선 • INSERT, INSERT PLATE, SLEEVE SIZE 및 설치 위치 • 전기의 전선 및 배관과의 INTER FACE • 자동제어 설비 전반 • 바닥배수 ROUTE 및 배수설비 PIT • 기기류의 하자 보수 공간	
2	SHOP DWG	• 도면검토 항목 내용 반영 • 도면작성시 SCALE을 1/10~1/50 이하로 도면 작성 • 평면, 입면, 단면, 상세도 등을 그릴 것 • INSERT PLATE 제작 도면 작성 • SLEEVE 제작도면 작성 • 가대도면(SIZE, 두께, 용접지점, U-BOLT SIZE 등을 명기) • 배관 ROUTE 도면 • 장비 설치 도면(기초도면)	
3	바닥골조공사	• 용축수, 탱크위치 및 RECESS 깊이 및 SIZE, 배수 PIT, 배수로 확인	
4	벽체골조공사	• SLEEVE 위치, SIZE, LEVEL • SLEEVE 제작	
5	천정골조공사	• 각종 배관의 HANGER 위치 (기대포함) • 장비반입구 크기와 장비 SIZE 관계 • 각종 SLEEVE SIZE 및 위치	
6	CON'C 타설	• 설치전 SLEEVE와 행가류의 파손 유무 확인 즉시 수정	

2.5.2 공동구 골조공사

(1) 업무 FLOW (P 95 참조)

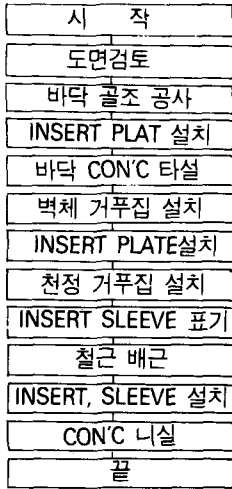
(2) 공동구 골조 시공 요점

① 설계도면검토: 기계실에서 검토된 공동구 마다의 PIPE SIZE 및 배관 ROUTE 등을 확인하여 RACK의 SIZE를 확정하고 한쪽면은 설비 배관, 다른 한쪽면은 전기 CABLE이 지나도록

하고 작업공간을 가운데에 위치하도록 DIMENSION을 확정한다. 높이는 내부 CLEARANCE를 1,800mm가 유지되도록 한다.

PIPE RACK의 폭과 RACK의 수정은 단면을 도면화 시공 가능하도록 보온, FLANGE AIR VENT, U-BOLT, ANCHOR 및 용접 작업 공간을 감안 배열하여 SHOP DWG 작성할 수 있게 한다. PIPE RACK의 간격은 시방서의 HANGER 규정

업무 FLOW



에 의거하여 간격을 맞추고 이 간격에 따른 INSERT PLATE를 SHOP DWG에 명시한다. INSERT PLATE의 위치는 바닥(RACK의 기둥용), 벽(RACK의 한쪽면 고정용), 천정(RACK의 기둥용)으로 3면에 수직이 되도록 SHOP DWG에 반영한다. 배관의 구매를 고려한다. AIR VENT는 구매에 따른 최상부에 설치한다.

㉠SHOP DWG 작성

SHOP DWG 작성은 도면검토에서 발췌한 내용을 기초하여 건축구조를 확정하여 건축에 통보하고 다른 지하구조물에 공동구가 관통시 문제점도 충분히 고려하고 가급적 직선과 수평으로 공동구가 이루어지도록 유도한다. 중간 기계실이 있는 경우는 기계실 굴조공사(2.5.1항)를 참조하여 작업한다. 건축의 구조물에는 PIPE RACK 부위 하부바닥에 배수 TRENCH을 만들어 낮은 쪽으로 배수될 수 있도록 건축에 통보한다. SHOP DWG 작성시 구조물과 PIPE RACK SIZE, 두께, 간격, PIPE 배열, INSERT PLATE의 위치, 보온 두께, ANCAOR 방법, AIR VENT 위치 등을 단면, 평면, 입면 및 상세도를 SCALE을 크게하여 도면화 한다.

㉡바닥 굴조 공사

바닥 굴조 공사가 건축에서 시행될시 철근배

근후 바닥에 INSERT PLATE를 철근에 견고히 고정한다. 간격은 SHOP DWG에 의거한다. 바닥에 배수 TRENCH 누락유무를 확인하여 누락시 건축에 통보한다. CON'C 타설시 INSERT PLATE을 감시하고 이상 발견시 즉시 보수한다. 바닥설치 INSERT PLATE는 CON'C 바닥마감면에 INSERT PLATE 표면이 노출되도록 설치하여 INSERT PLATE에 PIPE가 가대용 ANGLE 또는 CHANEL등을 용이하게 용접할 수 있어야 한다.

㉢벽체 거푸집 공사

바닥 CON'C가 양생되면 벽체 굴조 공사를 위하여 거푸집을 건축에서 설치한다. 이때 벽체에 RACK용 INSERT PLATE를 내부 거푸집에 설치하며 중요한 점은 바닥 CON'C에 묻혀 있는 INSERT PLATE의 위치와 같은 수직선상으로 INSERT PLATE을 CON'C 벽에 표면 노출되도록 내부 거푸집에 견고하게 설치한다. RACK의 수량을 맞추어 INSERT PLATE를 (예 : RACK기 3단이면 3개의 INSERT PLATE 설치) 설치하여야하며 SHOP DWG에 의거 단의 간격(높이)을 정확히 맞추어 설치한다.

㉣천정 거푸집 설치

벽체 거푸집과 철근 배근이 완료되면 천정용 거푸집을 건축에서 설치한다. 천정 거푸집위에 INSERT PLATE을 설치하며 설치방법은 바닥 INSERT PLATE와 같은 위치, 같은 수량으로 수직 상부 지점 천정 거푸집 표면에 견고하게 설치한다. 작업순서는 거푸집설치→INSERT PLATE 위치 표기→철근 배근→INSERT PLATE 설치→CON'C 타설

㉤CON'C 타설

벽체와 천정 SLAB CON'C 타설을 동시에 처리하며 이때 설비기능공을 배치하여 INSERT PLATE가 CON'C 타설시 손상 또는 이탈됨이 없도록 감시 및 조치한다.

[다음호에 계속]