[별표 15] 기계설비 유지관리를 고려한 설계기준

1. 기계설비 유지관리 일반사항

(1) 기계설비 설계·시공 시에는 장비, 배관, 덕트, 각종 부속품 등의 내구연한을 고려하여 유지관리가 용이하도록 한다.
(2) 기계설비 설계·시공 시에는 기계설비의 통합, 분리, 변경이 용이하며, 부분 보수, 변경, 교체 시 타 시설의 영향을 최소화하고, 개별제어 또는 통합제어 등이 가능하도록 한다.

해 설

1. 본문 해설 및 관련 법규

- ✓ 이 기준의 목적은「기계설비법」제1조(목적)에 따라 '기계설비의 안전하고 효율적인 유지관리를 위하여 필요한 사항을 정함'에 있어, 같은 법 영 제2조(기계설비의 범위)의 기계설비가 설치된 건축물등을 제16조(기계설비 유지관리기준의 고시)와 같은 법 규칙 제7조에 따라 유지관리 하는데 필요한 공간 등을 확보하기 위하여 필요한 사항을 규정하기 위함
- ✓ (1항) 건축물등에 설치된 기계설비의 수명은 일반적으로 건축물등의 수명보다 짧으므로 추후 설치된 기계설비를 수리 및 교체하거나, 리모델링하는 상황을 고려하여 설계 및 시공해야 함
- ✓ (2항) 건축물이 장수명화 됨에 따라 사용용도가 변경되는 경우, 기계설비의 변경이 용이하도록 설계, 시공해야 하며, 이 경우 타 시설 특히, 건축 구조물의 훼손이 최소화되도록 설계 및 시공해야 함
- ✓ 이 기준은 [별표 13] 플랜트설비, [별표 14] 특수설비와 같이 제조 및 생산을 위한 기계설비에 대해서는 적용하지 않음

2. 용어

- ✓ 내용 없음

2. 기계설비 유지관리 공간

(1) 기계설비의 장비, 배관, 덕트 등의 설치를 위한 기계실, 피트, 샤프트, 공동구 등은 점검, 보수, 교체를 위한 공간 및 층고를 확보한다.
(2) 공용시설의 배관, 장비 등을 전용시설 내에 설치하지 않는다.
(3) 기계설비 전용의 배관, 장비 등을 타설비의 전용시설 내에 설치하지 않는다. 단, 설치가 필요한 경우에는 누수 방지대책을 수립하여 설치한다.
(4) 기계설비 배관, 덕트 등은 샤프트 또는 피트를 배치하여 설치하며, 구조체 내에 매립하지 않는다. 단, 매립할 경우 [별표 5] 3.1(4), [별표 6] 2.1.1(1) 및 3.1(8)에 따른다.

해 설

1. 본문 해설 및 관련 법규

✓ (1항) 기계설비가 설치되는 기계실, 피트, 샤프트, 공동구 등의 공간은 장비와 배관의 설치 및 준공 후 보수, 점검, 교체에 지장이 없도록 공간을 확보해야 하며, 자세한 내용은 이 기준의 각 세부기준을 따름

✓ (2항) 건축물 내 설치되는 기계설비는 공용부와 전용부를 명확하게 구분하여야 하며, 공용부 점검 시 전용부의 침입, 훼손 등이 발생하지 않도록 함

✓ (3항) 건축물 내 설치되는 기계설비 중 장비 및 부속에 물을 사용하는 기계설비는 소방, 전기, 통신 등 타 시설의 전용시설 내에 설치를 금하며, 부득이하게 설치해야 하는 경우에는 누수 방지 대책 등을 마련하고 해당 건축물등의 감리 승인을 득해야 함

✓ (4항) 기계설비 배관, 덕트 등은 구조체 내에 매립하지 않고 별도의 공간(기계실, 피트, 샤프트 등)에 설치하는 것을 원칙으로 하나, 다음에 해당하는 경우에는 예외로 함

「기계설비 기술기준」[별표 5] 3.1 일반사항

(4)「주택건설기준 등에 관한 규정」제43조에 따라 급수급탕 배관은 콘크리트 구조체 안에 매설하여서는 안 된다. 다만, 다음의 어느 하나에 해당하는 경우에는 그러하지 아니하다.
① 배관이 바닥면 또는 벽면 등을 직각으로 관통하는 경우
② 구조안전에 지장이 없는 범위에서 덧관 등을 사용하여 미리 매설하여 배관하는 경우
③ 배관의 매설이 부득이하다고 감리업무수행자에게 사전 승인한 경우로서 배관의 부식을 방지하고 그 수선 및 교체가 쉽도록 하여 배관을 설치하는 경우

「기계설비 기술기준」[별표 6] 2.1 오·배수 통기설비

2.1.1 일반사항
(1) 콘크리트구조체에 배관을 매설하거나 배관이 콘크리트구조체를 관통할 경우에는「건축물의 설비기준 등에 관한 규칙」제17조제2항제6호에 따라 구조체에 덧관을 미리 매설하는 등 배관의 부식을 방지하고 수선 및 교체가 용이하도록 한다.

「기계설비 기술기준」[별표 6] 3.1 일반사항

(8) 배수용 배관설비는 2.1.1(1)의 기준에도 불구하고 구조체에 슬리브를 미리 매립이 어려운 경우에는 감리업무수행자와 협의하여 설치할 수 있다.

2. 용어

용 어	해 설
기계실	열원설비, 냉난방설비, 기기제어장치 등 각종 기계설비를 집중적으로 설치하는 장소(해설서 주)
피트	상.하층이나 외부로 유체를 이송하기 위한 주배관, 주덕트, 밸브류 등이 집중적으로 설치된 유지관리 점검 및 보수를 위한 수평적 소규모 공간(해설서 주)
샤프트	설비의 사용을 위한 배관 공간으로 건축물에서 수직 방향으로 구성된 배관.배선이 집중적으로 수납된 공간 (PS, PD, EPS, TPS 등)(해설서 주)
공동구	도시가스, 전력, 통신, 상하수도, 지역 냉난방 등의 공공기반시설을 수용하기 위해 지하에 설치하는 구조물 출처 : 건축용어대사전, 기문당

2.1 기계실

(1) 기계실 유지관리 공간 확보

기계실은 장비와 배관의 설치 및 준공 후 보수, 점검, 교체에 지장이 없도록 충분한 유지관리 공간과 층고를 확보한다. 단, 건축, 전기 등 타 공종과 충분히 협의해야 한다.

① 기계실의 모든 장비는 정비 및 교체에 필요한 공간을 확보한다.

② 장비와 장비 사이는 대형 장비를 기준으로 장비 폭의 1/2 이상 또는 최소 900 mm 이상을 이격하여 배치한다.

③ 장비와 벽체 사이는 900 mm 이상 이격한다.

④ 모든 장비는 타 장비의 해체 없이 반출입이 가능하도록 이격하여 배치하며, 반출입 주 통로는 최대 장비 폭보다 900 mm 이상의 공간을 확보한다.

⑤ 기계실의 장비 배치는 배관, 덕트 길이를 최소화하여 운전비용을 절감할 수 있도록 하며, 빈번한 점검이 필요한 장비는 출입구나 감시실에 가까이 배치한다.

⑥ 기계실의 층고는 보수, 점검 및 교체에 지장이 없도록 다음을 고려하여 보 밑 유효높이를 확보한다.

가. 최대 장비 높이의 2배 이상

나. 배관/덕트 등을 다단으로 설치할 경우 배관/덕트의 이격간격은 마감재 기준으로 배관의 경우 150 mm 이상, 덕트의 경우 300 mm 이상, 단 교차되는 부분은 제외한다.

다. 보일러실의 천장 높이는 보일러 상면에서 보 밑 천장까지 1.2 m 이상 확보한다.

⑦ 기계실의 장비는 냉온열원, 급수용 등 용도별로 구획하여 배치한다.

⑧ 기계설비용 MCC판넬은 중앙감시반에서 접근이 용이한 곳에 배치한다.

해 설

1. 본문 해설 및 관련 법규

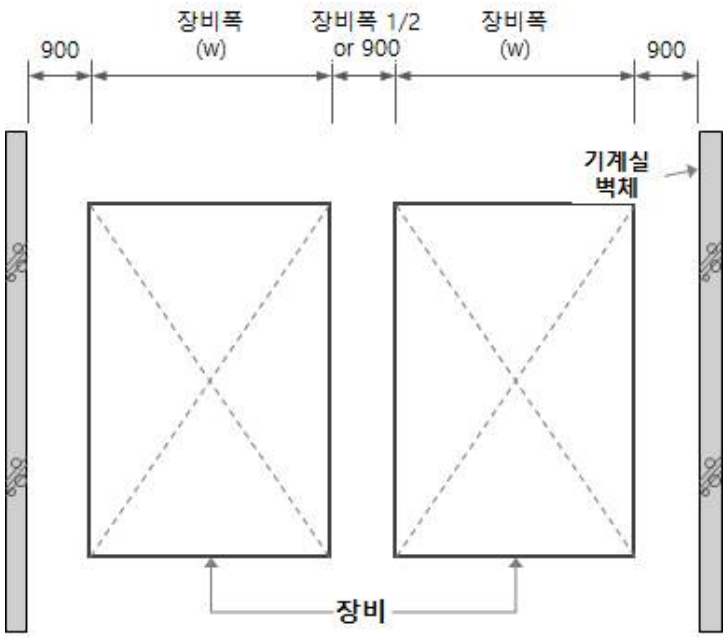
✓ 해당 기준은 공동주택 세대 내 보일러실, 실외기실에는 적용하지 않음

✓ (1항 1호) 기계실 내의 유지관리 공간과 층고를 확보함에 있어 장비와 배관의 설치 및 준공 후 보수, 점검, 교체 등을 효과적으로 수행할 수 있도록 건축, 전기 등 타 공종과 충분히 협의해야 함

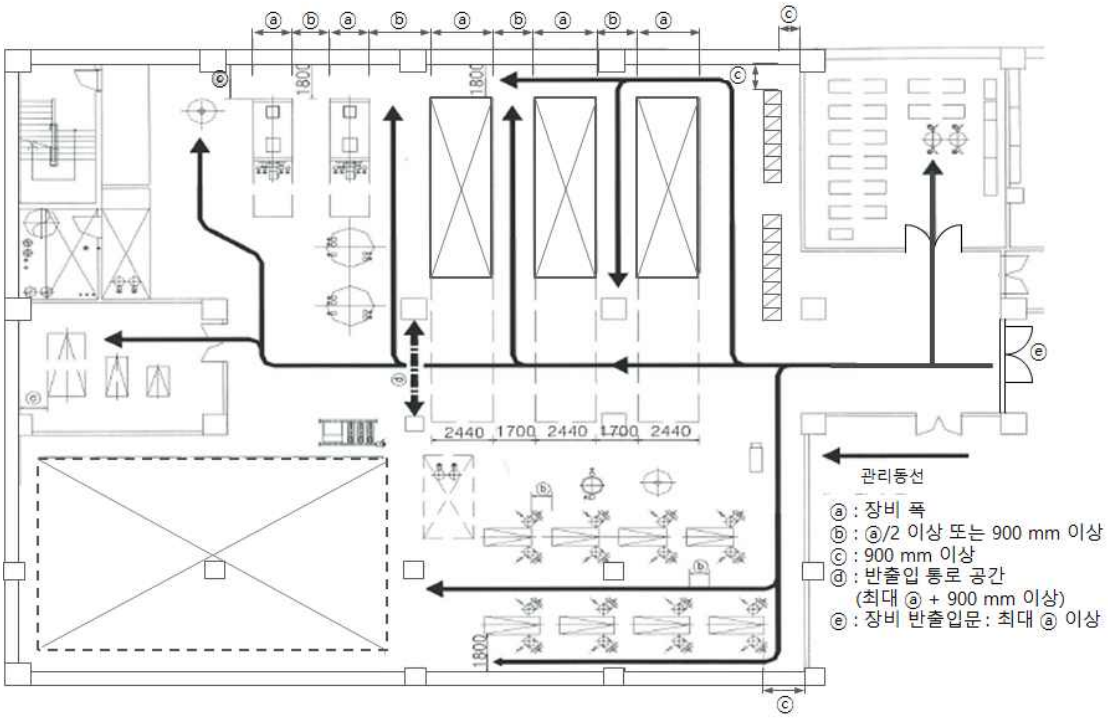
✓ (1항 2호) 두 개의 장비 중 상대적으로 큰 장비를 기준으로, 장비 폭의 1/2 이상 또는 900 mm 이상 중에서 설계자의 판단에 따라 결정하며, 캐스케이드 보일러와 같이 패키지화한 기계설비의 경

우 패키지 전체를 하나의 장비로 간주함

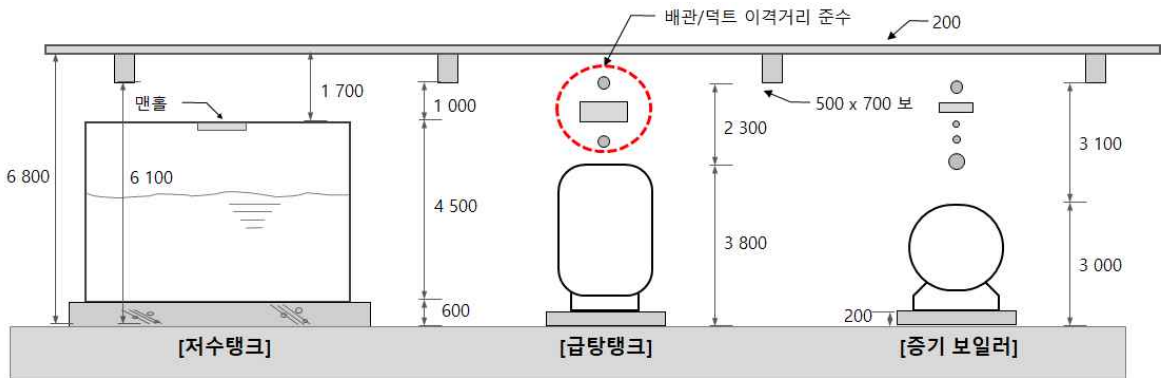
- ✓ (1항 3호) 장비와 벽체에 설치된 마감재부터 900 mm 이상을 이격해야 함
- ✓ (1항 4호) 장비 반출입을 위한 주 통로에 대한 규정으로, 모든 장비는 설치 및 준공 후 보수, 점검, 교체 등의 작업시 반출입에 의해 타 장비에 영향을 주지 않도록 하고, 이때 최대 주 통로는 최대 장비 폭보다 900 mm 이상의 공간을 확보하여야 함
- ✓ (1항 5호) 기계실 내 장비 배치는 배관 및 덕트 이송에 따른 운반 및 열손실 등을 고려하여야 하며, 유지관리 빈도가 높은 장비는 출입구나 유지관리자가 육안으로 감시가 가능한 실 가깝게 배치해야 함
- ✓ (1항 6호 가) 최대 장비 높이는 장비 자체의 높이로 기초는 제외하며, 물탱크의 경우에는 「수도법 시행령」 9의2 [별표 3의2] 「저수탱크의 설치기준」에 따름
  단, 최대 높이 장비 상부의 배관/덕트 등의 설치 시 1항6호 나의 조건 및 2.2 피트 2항의 기준을 모두 만족하여 유지관리를 원활히 수행할 수 있을 경우에는 기계설비감리업무수행자와 협의를 거쳐 최대 장비높이의 2배 기준을 적용하지 않을 수 있음
- ✓ (1항 6호 나) 배관/덕트의 이격 간격에서 마감재 기준이란 이 기준 [별표 10] 보온설비의 설계 및 시공 기준을 만족해야 함
- ✓ (1항 6호 다) 보일러실을 따로 설치하는 경우에 해당하며, 보일러 연도의 설치 등을 고려하여 보일러 상면과 보밑 사이의 공간을 확보함
- ✓ (1항 7호, 8호) 유지관리를 용이하게 하기위해 유사 용도의 장비별로 조닝하여 배치하고 각 장비의 판넬은 중앙감시반에서 유지관리자가 접근이 용이하도록 배치해야 함
- ✓ 시공 도중 설계변경 등의 불가피한 이유로 이격 간격 및 유지관리 공간을 확보하기 어려운 경우, 기계설비감리업무수행자의 승인을 받는다면 예외로 할 수 있음



예시 : 1항 2호, 3호



예시 : 1항 4호



예시 : 1항 6호

2. 용어

✓ 내용 없음

2.1 기계실(계속)

(2) 장비 반출입 공간 확보

장비반입구 및 반입통로는 추후 장비교체를 고려하여 배치하고, 장비반입구에는 평상시 다른 구조물 혹은 시설을 고정 설치하지 않으며, 지상 및 지하 모두 반출입이 용이한 장소에 배치한다.

① 장비반입구의 크기는 설치장비 최대 폭과 길이보다 900 mm 이상의 공간을 확보한다.

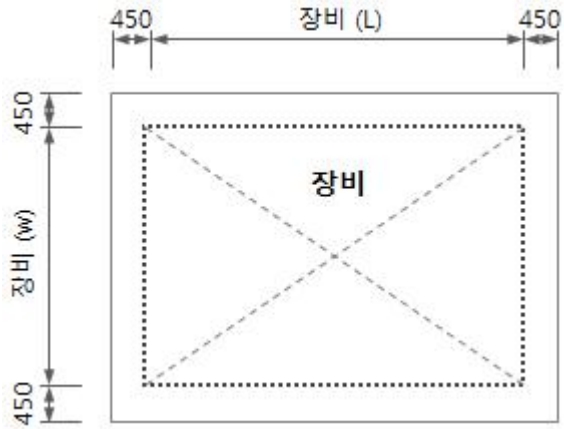
② 주차장 차량 출입로 등을 이용하여 모든 장비의 반출입이 가능한 경우에는 장비반입구를 설치하지 않아도 된다.

해 설

1. 본문 해설 및 관련 법규

✓ (2항 1호) 장비반입구에 대한 규정으로, 지상 및 지하에서 반출입이 용이한 장소에 배치하며, 설치장비 최대 폭과 길이보다 900 mm 이상의 공간을 확보해야 함

✓ (2항 2호) 2.1 (2) ①의 규정에도 불구하고 주차장 차량 출입로, 일반출입문 등 다른 입구를 통해 반출입이 가능한 경우에는 예외로 함



예시 : 2항 1호

2. 용어

✓ 내용 없음

2.1 기계실(계속)

(3) 기계실의 배치

기계실 위치는 기계실 배관, 반송동력, 장비의 최고사용압력, 유지관리 등을 고려하여 정하고, 가능한 배관, 덕트 길이가 최소화 되는 장소에 배치하며, 장비의 교체, DA(dry area)의 연결, 관리자의 피난경로 등을 종합적으로 고려하여 배치한다. 단 집단에너지 의무 사용지역은 수용가 시설기준에 따른다.

해 설

1. 본문 해설 및 관련 법규

✓ 건축물등에 기계실을 배치하는 경우에는 건축, 전기 등 타 공종과 충분히 협의해야 하며, 이때 유지관리 및 기계설비의 효율을 고려해야 하며, 주로 지하에 위치하는 기계실의 특성상 화재 등 비상상황 시 유지관리자의 피난 등 안전사항을 종합적으로 고려해야 함

2. 용어

용 어	해 설
DA(dry area)	채광, 환기, 방습 등의 목적으로 지하실 외측에 설치하는 개방공간 출처 : 건축구조용어사전, 대한건축학회
집단에너지	「집단에너지사업법」에 따라 해당지역에서는 집단에너지시설 이외의 열생산시설을 설치하는 경우 허가를 받도록 규정하고 있다.(해설서 주)

2.1 기계실(계속)

(4) 기타사항

① 일반장비의 기초는 바닥마감에서 200 mm 이상으로 하며, 물탱크는 바닥마감에서 600 mm 확보한다. 단, 공기조화기의 기초는 바닥마감에서 300 mm 이상 또는 응축수의 배수에 지장이 없는 높이로 한다.

② 기계실의 배수 집수정은 침수방지를 고려하여 필요 크기와 개수를 배치하며, 트렌치를 설치하여 집수를 계획한다.

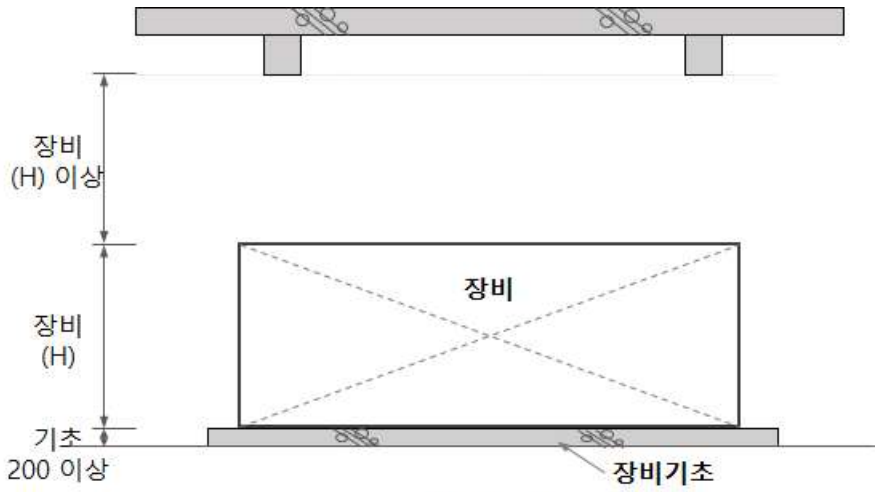
③ MCC 판넬 위, 전산시설, MDF실 등에는 수배관을 설치하지 않는다. 단, 설치가 필요한 경우에는 누수 방지대책을 수립하여 설치한다.

④ 저수탱크 상부에는 오배수 배관을 설치하지 않도록 한다.

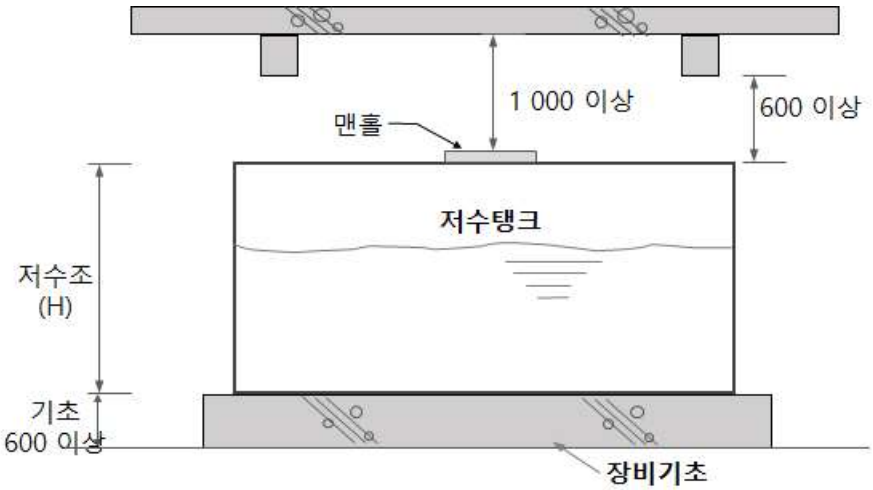
해 설

1. 본문 해설 및 관련 법규

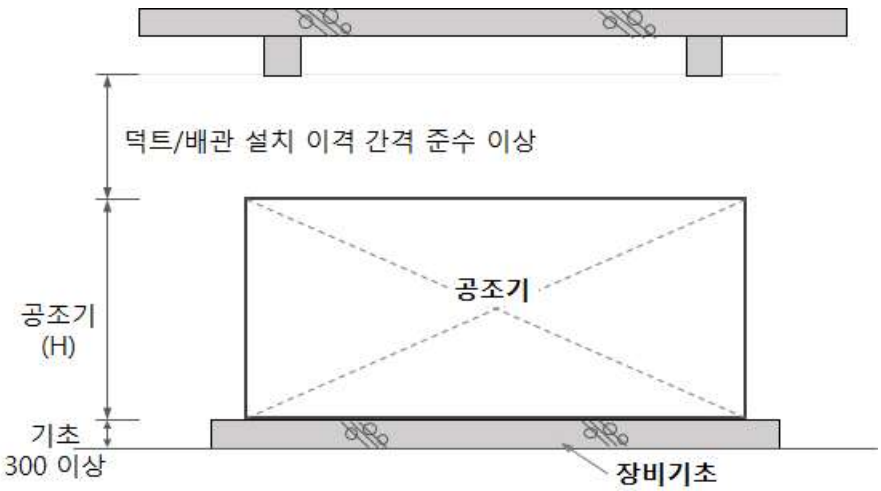
✓ (4항 1호) 이 기준 외의 장비 기초 높이는 이 기준과 유사한 장비 기초 높이를 참조하여 설치함



[일반장비]



[저수탱크]



[공조기]

예시 : 4항 1호

✓ (4항 2호) 추가 설명 없음

✓ (4항 3호) 배관 누수로 인한 전기 및 통신시설의 피해를 방지하기 위한 것으로, 부득이하게 설치해야하는 경우에는 대책을 마련하고 해당 건축물등의 감리 승인을 득해야 함

✓ (4항 4호) 오배수관 누수로 인한 저수탱크 내 식수 오염방지를 위한 기준이며, 수도법 시행규칙 [별표 3의2] 저수탱크의 설치기준에 모두 만족할 경우에는 이 기준을 만족한 것으로 봄

2. 용어

✓ 내용 없음

2.2 피트

(1) 피트의 기본계획

① 피트는 배관 및 전기설비의 교차점 또는 분기점에는 교차공간과 통행로의 높이 등을 고려하여 구조물의 규격을 산정한다.

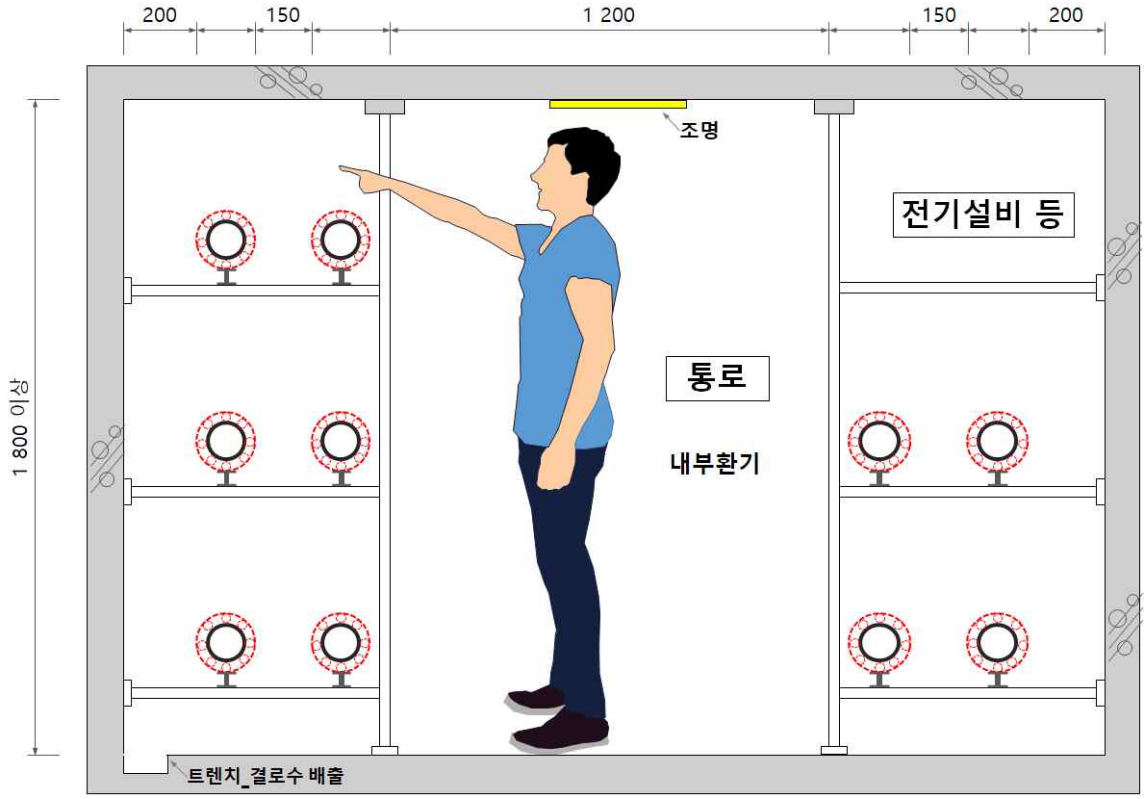
② 피트의 통로 유효높이(배관 등의 시설물 설치 이하의 공간을 권장)는 1.8 m 이상, 통로의 유효폭은 1.2 m 이상으로 한다.

해 설

1. 본문 해설 및 관련 법규

✓ (1항 1호) 유지관리를 위해 사람이 출입하는 피트를 대상으로 하며, 단열재 미설치 및 밸브, 댐퍼 등의 미설치 등 유지관리가 필요 없는 피트의 경우 예외로 할 수 있음

✓ (1항 2호) 피트는 기계설비 배관과 전기설비와의 교차 또는 분기가 되는 상황을 고려하여 유지관리를 위한 통행로의 높이와 폭을 결정하며, 이 경우 피트의 높이는 최소 1.8 m 이상, 통로 폭은 최소 1.2 m 이상으로 해야 함. 또한 배관의 유지보수 및 결로수 배수를 위한 트렌치 또는 배수구를 설치해야함



예시 : 1항 2호, 3항 1호 ~ 3호

2. 용어

✓ 내용 없음

2.2 피트(계속)

(2) 배관 및 덕트의 이격 간격 확보

① 배관과 배관 사이는 마감재 설치 후 기준으로 150 mm 이상, 배관과 벽체 및 상부 구조체 사이는 200 mm 이상으로 한다.

② 덕트와 덕트 사이는 마감재 설치 후 기준으로 300 mm 이상, 덕트와 벽체 및 상부 구조체 사이는 400 mm 이상으로 한다. 다만, 원형덕트의 지름이 600 mm이하 경우에는 배관의 이격거리기준을 따른다.

③ 덕트와 배관 사이는 마감재 설치 후 기준으로 150 mm 이상으로 한다.

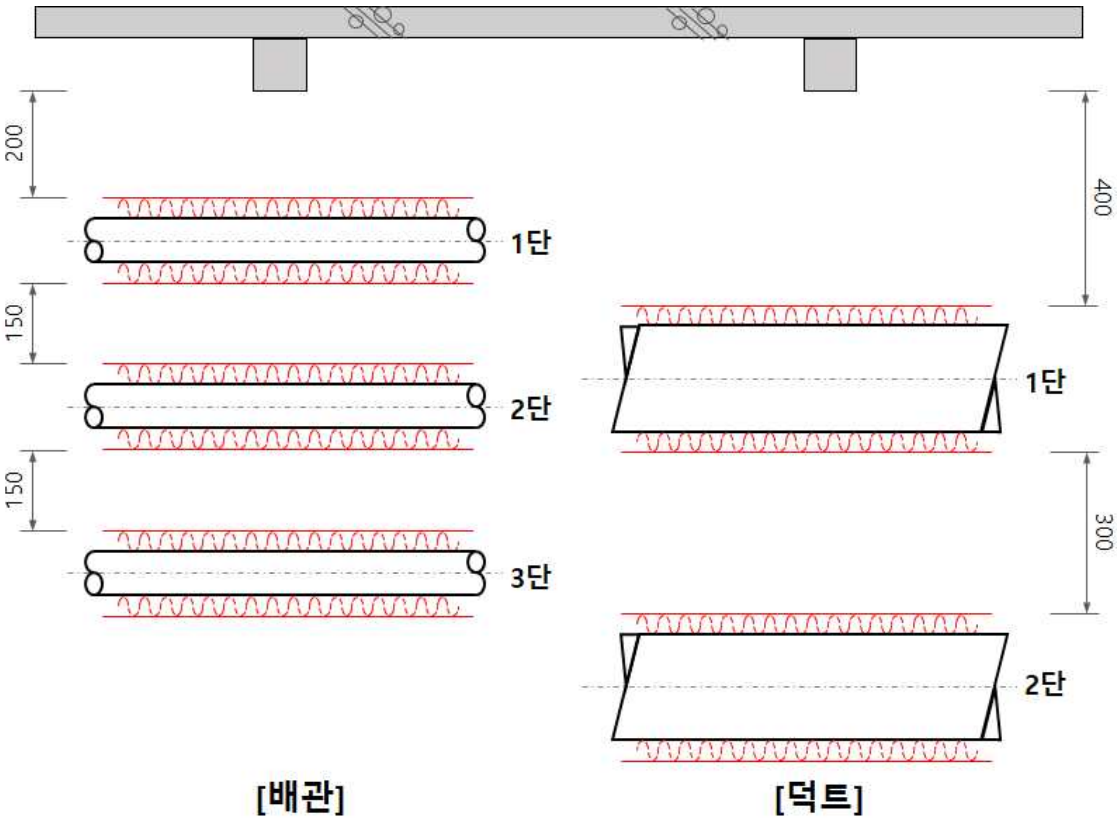
해 설

1. 본문 해설 및 관련 법규

✓ (2항 1호 ~ 3호) 피트 내부에서 배관과 배관, 덕트와 덕트, 덕트와 배관은 유지관리를 위해 이 기준을 만족해야하며, 이때 마감재 설치 후 기준은 이 기준 [별표 10] 보온설비의 설계 및 시공 기준

을 만족해야 함

✓ 시공 도중 설계변경 등의 불가피한 이유로 이격 간격을 만족하기 어려운 경우, 기계설비감리업무 수행자의 승인을 받는다면 예외로 할 수 있음



예시 : 2항 1호 ~ 5호

2. 용어

✓ 내용 없음

2.2 피트(계속)

(3) 기타사항

① 피트 내부는 환기가 될 수 있도록 계획한다.

② 피트는 외부로부터 물이 유입되지 않아야 하며, 결로수를 배출할 수 있는 구조로 한다.

③ 피트는 원활한 유지관리를 위해 적절한 조명설비를 설치한다.

해 설

1. 본문 해설 및 관련 법규

✓ (3항 1호) 일반적으로 자연환기가 불가능한 피트 공간에 적용하며, 기계환기를 통해 공기오염, 결

로, 곰팡이 발생 등을 방지하여 기계설비를 보호함과 동시에 유지관리 및 성능점검 시 유지관리자에게 건강상 위해를 끼치지 않아야 함
환기횟수는 3~5회/hr로 권장하며, 피트의 상황에 따라 다르므로 설계자의 판단에 따라 결정하도록 함

✓ (3항 2호) 피트는 기계설비 외 전기 및 통신설비가 함께 설치되는 공간으로 빗물 및 지하수 등에 의한 누수 피해가 없는 구조로 설계, 시공해야 함

✓ (3항 3호) 점검이 필요한 부위(밸브, 배관 분기부위, 배관 연결부위 등)가 있는 곳에는 점멸이 가능한 조명 설비(100 lx 이상 권장)를 설치하여야 함

2. 용어

✓ 내용 없음

2.3 샤프트

(1) 샤프트 기본계획

기계설비 샤프트는 사용처 인근에 배치해야 하며, 배관의 점검 및 보수, 교체가 용이하게 이루어질 수 있도록 설치한다.

해 설

1. 본문 해설 및 관련 법규

✓ (1항) 기계설비 배관 등은 최종 사용처까지 길이를 최소한으로 하여 에너지 손실 및 유지관리 요소를 줄이고, 샤프트를 통한 점검 및 보수, 교체가 용이해야 함(이 기준 2.3 (4) (5)의 내부관리 샤프트와 외부관리 샤프트 참조)

2. 용어

✓ 내용 없음

2.3 샤프트(계속)

(2) 샤프트 내 배관 및 덕트의 설치간격

① 샤프트 내에 설치되는 각종 배관 및 덕트는 설치간격 및 유지관리를 위한 적정 유효폭을 확보한다.

② 마감재 설치 후 기준으로 배관과 배관 사이는 150 mm 이상, 배관과 벽체 사이는 200 mm 이상으로 한다.

③ 입상배관에 층배관의 분기 및 이에 따른 밸브 등의 설치는 관리가 용이한 위치에서 분기한다.

④ 마감재 설치 후 기준으로 덕트와 덕트 사이는 300 mm 이상, 덕트와 벽체 사이는 400 mm 이상으로 한다. 다만, 원형덕트의 지름이 600 mm이하 경우에는 배관의 이격거리기준을 따른다.

⑤ 덕트와 배관 사이는 마감재 설치 후 기준으로 150 mm 이상으로 한다.

해 설

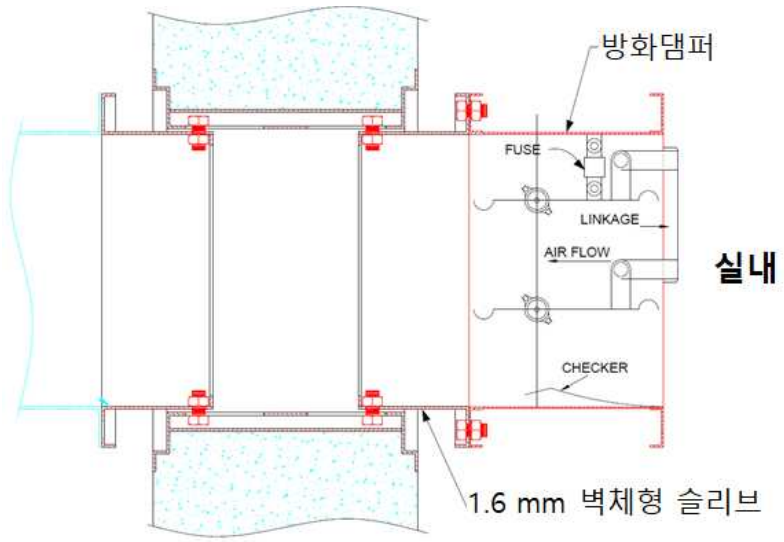
1. 본문 해설 및 관련 법규

- ✓ (2항 1호 ~ 5호) 샤프트 내부에서 배관과 배관, 덕트와 덕트, 덕트와 배관은 유지관리를 위해 이 기준을 만족해야하며, 이 때 마감재 설치 후 기준은 이 기준 [별표 10] 보온설비의 설계 및 시공 기준을 만족해야 함
- ✓ 샤프트 내 배관 또는 덕트와 면한 벽이 유지관리 등의 작업 시 탈부착을 손쉽게 할 수 있는 등 유지관리에 문제가 없는 경우에는 배관과 벽체 사이, 덕트와 벽체 사이의 간격을 예외로 할 수 있음
- ✓ 단열재 미설치 및 밸브, 댐퍼 등의 미설치 등 유지관리가 필요 없는 샤프트의 배관 및 덕트의 설치 간격은 예외로 할 수 있음
- ✓ 공동주택, 오피스텔, 생활형 숙박시설 등 세대 내 샤프트와 같이 배수배관과 배기덕트만 설치되는 경우에는 예외로 할 수 있음
- ✓ 시공 도중 설계변경 등의 불가피한 이유로 샤프트 내 공간확보가 어려운 경우, 기계설비감리업무수행자의 승인을 받는다면 예외로 할 수 있음
- ✓ 아래 그림과 같이 방화댐퍼를 샤프트와 분리하여 설치하는 경우 샤프트 내 배관 및 덕트의 설치 간격 기준 적용의 예외로 할 수 있음

KCS 31 20 20 : 2021 덕트설비공사

3.1.5 방화구획의 관통부 처리

방화구획의 관통부에는 방화댐퍼를 부착한다. 덕트와 슬리브사이에는 내화충전재로 충진한다. 방화구획부에 방화댐퍼 설치가 곤란하여 방화구획과 떨어진 경우에는 방화구획과 댐퍼 사이의 덕트는 1.6 mm 이상의 강판제로 한다.



2. 용어

✓ 내용 없음

2.3 샤프트(계속)

(3) 배관 및 덕트의 배치계획

설비배관 및 덕트의 배치는 원칙적으로 설비재의 내구성을 감안하여, 내구수명이 긴 배관 및 덕트는 샤프트의 안쪽에, 내구수명이 짧은 배관 및 덕트는 통로 쪽에 배치한다.

해 설

1. 본문 해설 및 관련 법규

✓ 시공 도중 설계변경 등의 불가피한 이유로 점검구의 크기를 만족하기 어려운 경우, 기계설비감리업무수행자의 승인을 받는다면 예외로 할 수 있음

✓ (3항) 기계설비 배관의 내구성은 다음을 참조할 수 있음

공동주택관리법 시행규칙 [별표 1] 장기수선계획의 수립기준(제7조제1항 및 제9조 관련)

4. 급수·가스·배수 및 환기설비

구분	공사종별	수선방법	수선주기 (년)	수선율 (%)	비고
가. 급수설비	1) 급수펌프 2) 고가탱크 (STS, 합성수지) 3) 급수관(강관)	전면교체 전면교체 전면교체	10 25 15	100 100 100	고효율에너지 기자재 적용 (전동기 포함)
나. 가스설비	1) 배관 2) 밸브	전면교체 전면교체	20 10	100 100	
다. 배수설비	1) 펌프 2) 배수관(강관) 3) 오배수관(주철) 4) 오배수관[폴리염화비닐(PVC)]	전면교체 전면교체 전면교체 전면교체	10 15 30 25	100 100 100 100	
라. 환기설비	환기팬	전면교체	10	100	

5. 난방 및 급탕설비

구분	공사종별	수선방법	수선주기 (년)	수선율 (%)	비고
가. 난방설비	1) 보일러 2) 급수탱크 3) 보일러수관 4) 난방순환펌프 5) 난방관(강관) 6) 자동제어 기기 7) 열교환기	전면교체 전면교체 전면교체 전면교체 전면교체 전체교체 전면교체	15 15 9 10 15 20 15	100 100 100 100 100 100 100	고효율에너지 기자재 적용 (전동기 포함) 밸브류 포함
나. 급탕설비	1) 순환펌프 2) 급탕탱크 3) 급탕관(강관)	전면교체 전면교체 전면교체	10 15 10	100 100 100	고효율에너지 기자재 적용 (전동기 포함)

2. 용어

✓ 내용 없음

2.3 샤프트(계속)

(4) 내부관리 샤프트 유지관리 공간 확보

① 설비 샤프트는 내부에서 관리가 용이한 샤프트로 설치한다.

② 유지관리를 위하여 배관 전면부와 구조물 사이의 유효폭은 900 mm 이상으로 한다.

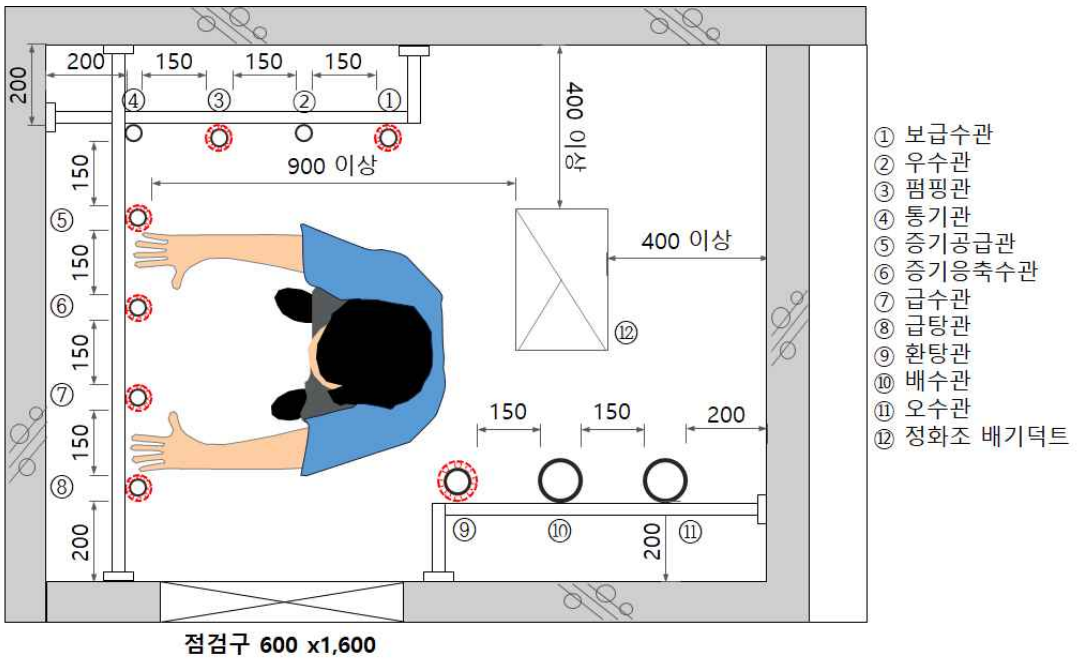
해 설

1. 본문 해설 및 관련 법규

✓ (4항2호) 시공 도중 설계변경 등의 불가피한 이유로 유효폭을 만족하기 어려운 경우, 기계설비감

리업무수행자의 승인을 받는다면 예외로 할 수 있음

✓ (4항1호 ~ 2호) 내부관리 샤프트의 설계 예는 다음과 같음



예시 : 2항 1호 ~ 5호, 4항 2호

2. 용어

용 어	해 설
내부관리 샤프트	샤프트의 규모가 커서 관리자가 샤프트 내에 들어가 유지관리 작업이 이루어져야 하는 일반적인 형태의 샤프트(해설서 주)

2.3 샤프트(계속)

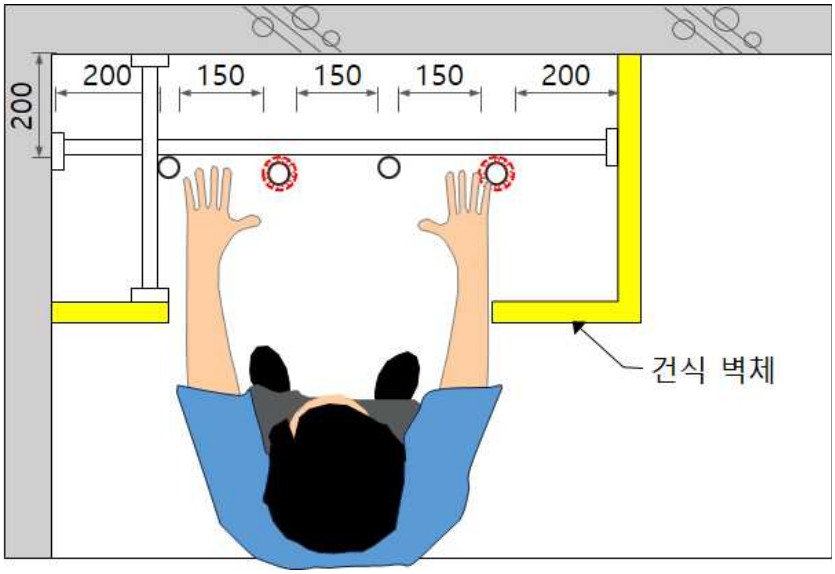
(5) 외부관리 샤프트 유지관리 공간 확보

외부관리 샤프트의 경우 샤프트 내의 모든 시설을 외부에서 용이하게 관리 할 수 있어야 한다.

해 설

1. 본문 해설 및 관련 법규

✓ (5항) 외부관리 샤프트의 설계 예는 다음과 같음



예시 : 5항

2. 용어

용 어	해 설
외부관리 샤프트	샤프트 내 설치하는 배관, 덕트의 수가 적거나, 건축적인 이유로 충분한 샤프트 면적을 확보하지 못해 내부관리 샤프트를 설치할 수 없는 경우 관리자가 외부에서 유지관리 등의 작업이 가능한 샤프트(해설서 주)

2.4 점검구 등

(1) 피트 점검구

① 건물 중간에 설치된 피트의 점검구는 폭 600 mm 이상, 높이 1 600 mm 이상의 출입문 방식으로 계획할 것을 권장하며, 최소 600 mm × 600 mm 이상으로 한다.

② 최하층의 피트 점검구는 600 mm × 900 mm 이상으로 한다.

해 설

1. 본문 해설 및 관련 법규

✓ (1항1호) 피트의 점검구는 이 기준을 만족해야 하며, 단, 시공 도중 설계변경 등의 불가피한 이유로 점검구의 크기를 만족하기 어려운 경우, 기계설비감리업무수행자의 승인을 받는다면 예외로 할 수 있음

2. 용어

✓ 내용 없음

2.4 점검구 등(계속)

(2) 샤프트 점검구

① 내부관리 샤프트에 설치되는 점검구의 크기는 600 mm × 1 600 mm 이상으로 한다.

② 외부관리 샤프트에 설치되는 점검구의 크기는 600 mm × 600 mm 이상으로 한다.

③ 공동주택(「건축법」 시행령 [별표1]) 등의 전용공간 내부 샤프트의 배관 및 덕트의 유지관리 점검이 유효한 경우와 배기덕트 등은 점검구 설치를 제외할 수 있다.

해 설

1. 본문 해설 및 관련 법규

✓ (2항 1호 ~ 2호) 샤프트의 점검구는 이 기준을 만족해야 함(이 기준 2.3 (4) (5)의 내부관리 샤프트와 외부관리 샤프트 참조)

✓ (2항 2호) 외부관리 샤프트의 점검구 높이는 작업자가 서서 작업이 가능하도록 점검구를 설치함

✓ (2항 3호) 공동주택, 오피스텔 처럼 세대내 샤프트와 같이 배수배관과 배기덕트만 설치되는 샤프트의 경우에는 점검구 설치를 예외로 할 수 있음

✓ 시공 도중 설계변경 등의 불가피한 이유로 점검구의 크기를 만족하기 어려운 경우, 기계설비감리업무수행자의 승인을 받는다면 예외로 할 수 있음

2. 용어

✓ 내용 없음

2.4 점검구 등(계속)

(3) 천장 점검구

① 천장 점검구의 설치

가. 덕트 내 각종 댐퍼 설치 부위에 설치한다.

나. 오、배수 배관의 90° 분기 부분(청소구 설치 부위)에 설치한다.

다. 각종 배관 중 관리용 밸브가 설치된 부분에 설치한다.

라. 기타 유지관리가 필요한 개소에 설치한다.

마. 천장 속에 장비가 설치되고 점검이 필요한 부분에 설치한다.

② 점검구의 크기는 600 mm × 600 mm 이상으로 한다.

해 설

1. 본문 해설 및 관련 법규

✓ (3항 1호 가 ~ 마) 천장 마감재 탈부착이 쉽거나, 천장 카세트형 장비 등 점검구가 필요 없는 장비의 경우에는 또는 주거공간의 침실 및 거실 등의 경우에는 점검구 설치를 제외할 수 있음

✓ (3항 2호) 천장의 점검구 한 면의 길이가 기준을 충족하기 어려운 경우에는 면적으로 환산하여 적용할 수 있으며, 천장의 일부를 탈착하여 점검구로 사용할 수 있는 경우에는 점검구 설치를 하지 않을 수 있음

2. 용어

✓ 내용 없음

부록

1. 기계설비 기술기준 ····· 412
2. 기계설비 기술기준 그림 해설 ····· 418
3. 관련기관 연락처 ····· 421
4. 별지 서식 등 ····· 431
- 기계설비 기술기준 별지서식[제1호 ~ 제6호]
- 기계설비법 시행규칙 별지서식[제4호 ~ 제9호]
- 검토서 및 첨부서류 작성양식