

KDS 31 30 05 : 2021

위생설비 일반사항

2021년 2월 19일 개정
<http://www.kcsc.re.kr>

KC CODE



건설기준 제·개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설 공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

건설기준 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 건축기계설비설계기준에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기계설비설계기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

| 건설기준 | 주요내용 | 제정 또는 개정 (년.월) |
|---------------------|--------------------------------|-------------------|
| 건축기계설비설계기준 | • 건축기계설비설계기준 제정 | 제정 (2002.9) |
| 건축기계설비설계기준 | • 건축기계설비설계기준 개정 | 개정 (2005.12) |
| 건축기계설비설계기준 | • 건축기계설비설계기준 개정 | 개정 (2010.12) |
| KDS 31 30 05 : 2016 | • 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함 | 제정 (2016.6) |
| KDS 31 30 05 : 2016 | • 한국산업표준과 건설기준 부합화에 따라 수정함 | 수정 (2018.7) |
| KDS 31 30 05 : 2021 | • 건설기준 적합성평가연구 결과에 따라 개정함 | 개정 (2021.2) |

제 정 : 2016년 06월 30일
 심 의 : 중앙건설기술심의위원회
 소관부서 : 국토교통부 건설산업과
 관련단체 : 대한설비공학회

개 정 : 2021년 2월 19일
 자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회
 작성기관 : 대한설비공학회

목 차

| | |
|--------------------------|---|
| 1. 일반사항 | 1 |
| 1.1 목적 | 1 |
| 1.2 적용 범위 | 1 |
| 1.3 참고 기준 | 1 |
| 1.4 용어의 정의 | 1 |
| 1.5 기호의 정의 | 8 |
| 2. 조사 및 계획 | 8 |
| 3. 재료 | 8 |
| 4. 설계 | 8 |
| 4.1 급배수 위생설비 설계 원칙 | 8 |



1. 일반사항

1.1 목적

이 기준은 사람의 생명과 건강 및 재산 등을 보호하고 사람이 거주하거나 근무하는 시설과 건물을 위생적으로 유지하기 위하여 설계와 시공 및 유지관리 시 지켜야 할 최소한의 설계 기준을 제시하는 것을 목적으로 한다. 사람의 보건과 생명 유지에 관계되는 위생적인 환경을 실현하기 위해서는 급배수 위생설비의 역할이 중요하다. 따라서 설계와 시공 및 유지관리 시에는 사용자의 편리를 도모하고, 위생적이고 또 적합한 기능을 발휘할 수 있게 하여야 하며, 더불어 건축과의 조화를 이루어야 한다. 그러나 이 기준의 모든 규정에 충족하더라도 환경위생과 보안에 장애의 우려가 있는 경우는 그 장애를 제거하기 위한 사항을 추가하여 설계를 한다.

1.2 적용 범위

이 기준은 건물이나 부지 내에 설치하는 모든 위생설비의 계획과 설계는 물론 시공(변경, 보수, 이전, 교체 등 일체의 공사)과 유지관리 등 전 공정에 적용한다.

1.3 참고 기준

1.3.1 관련 법규

건축물의 설비기준 등에 관한 규칙

1.3.2 관련 기준

(1) 상기규정 및 기준의 적용범위 이외의 경우에는 다음의 규정 및 기준을 참조하되, 반드시 적용된 규정 및 기준을 명기해야 한다.

1.4 용어의 정의

급배수 위생설비 기준에서 사용된 용어를 다음과 같이 정의한다.

- 각개통기(individual vent): 위생기구마다 각개의 통기관을 설치하여 기구 상부의 통기관에 연결하거나 대기로 인출하여 설치하는 배관을 말한다.
- 간접배수관(indirect waste pipe): 하수 가스나 오수 등의 역류를 방지하기 위하여 배수관을 배수관 계통에 직접 연결하지 않고 배수구에 공간을 둔 후 트랩이나 기구, 물받이용기 또는 포집기 내로 배수하는 배수관을 말한다.
- 개인하수처리시설(individual sewage disposal system): 공공하수도에서 멀리 떨어진 단일 시설이나 건물에 사용하기 위한 것으로, 분뇨정화조나 오수조 또는 기계적인 처리장치로 생활하수를 처리하기 위한 설비를 말한다.
- 건물배수 수평주관(building drain): 건물 외벽 1.0 m까지의 배관부분으로서 부지배수관에 연결되는 배수설비의 가장 낮은 위치에 있는 잡배수와 오수 배관 부분을 말한다.
- 건물지하배수관(building subdrain): 중력으로 부지배수관에 배수할 수 없는 배수관을

말한다.

- 결합통기관(yoke vent pipe): 오배수 수직관 내의 압력변동을 방지하기 위하여 오배수 수직관 상향으로 통기수직관에 연결하는 통기관을 말한다.
- 공공 하수도(public sewer, main sewer): 공공기관에서 직접 관리하고 운영하는 공공 목적의 하수도이다.
- 공용통기관(common vent pipe): 맞물림 또는 병렬로 설치한 위생기구의 기구배수관 교차점에 접속하여, 그 양쪽 기구의 트랩 봉수를 보호하는 1개의 통기관을 말한다.
- 관지름(pipe diameter, pipe size): 관과 이음쇠에서 특정의 경우 외에는 상업용 호칭지름을 말한다. 각종 관의 실제 치수에 대해서는 관련 표준에 따른다. 관지름에는 실제 관지름과 호칭 관지름이 있다. 실제 관지름은 안지름 또는 바깥지름으로 표현되며, 실바깥지름과 실안지름과의 차이는 관두께의 2배와 같다.
- 구경(bore): 기구의 급수구나 배수구 등의 호칭지름을 말하며 관 이외의 개구부로서 호칭지름을 말한다.
- 기울기(gradient, grade, slope): 수평선에 대해 경사진 수평배관에서 수평 투영된 단위길이에 대한 경사의 수직 높이의 비율을 나타낸다. 일반적으로 1/50, 1/100과 같이 표시한다.
- 급배수설비(plumbing system): 건물 내나 그 부지 내에서 급수와 급탕, 배수, 통기 및 위생기구에 관련된 모든 설비의 총칭이다.
- 급수관(water supply pipe): 시상수 또는 정수(지하수)를 공급하는 관을 말한다.
- 급수기기(supply fitting, supply fixture): 위생기구 중 특히 급수와 온수를 공급하기 위해서 설치한 수도꼭지나 세정밸브, 볼탭 등의 기구를 말한다. 급수관 말단에서 급수나 온수의 토출을 제어하는 장치로서 수도꼭지에는 지수밸브나 혼합수도꼭지 등이 포함되며 샤워헤드도 급수기기다.
- 급수설비(<domestic cold> water supply system): 건물이나 부지 내의 기구·이음쇠·탱크·기기 등을 사용해서 물을 공급하는 설비의 총칭이다.
- 급수출구(water outlet): 기구나 보일러, 가열장치 또는 위생설비의 일부가 아니지만 물이 필요한 기구나 장치에 (급수설비의 일부인 개방 탱크 내로는 제외하고) 대기로 물을 공급하는 토출구이다.
- 급탕관(hot water supply pipe): 물을 43 ℃ 이상의 온수로 가열하여 공급하는 관을 말한다.
- 급탕가열기 (water heater): 음용수를 가열하여 급탕배관 계통으로 공급하는 가열기구나 가열장치이다.
- 급탕설비(domestic hot water supply system): 건물이나 부지 내의 기구나 이음쇠, 밸브, 탱크, 가열기 또는 그 외의 기기를 사용하여 온수를 공급하는 설비의 총칭이다.
- 급폐쇄밸브(quick-closing valve): 급폐쇄를 위해 기계적인 방법으로 제어하여 폐쇄되는 밸브나 수도꼭지이다. 또는 수동으로 열리고 자동으로 폐쇄되는 밸브나 수도꼭지를 말한다.

- 기구급수관(fixture supply): 급수지관이나 급수본관에서 위생기구까지 연결하는 급수관을 말한다.
- 기구급수부하단위(water supply fixture unit, FU): 각 위생기구에 대하여 물소비량을 기준으로 부여한 1에서 10까지의 숫자를 나타낸다. 1은 토수량이 가장 적은 기구를, 10은 토수량이 가장 많은 기구를 의미한다. 급수 관 지름 선정에 위한 순간최대유량을 산정하는 데 사용한다.
- 기구급탕관(fixture hot water supply pipe): 급탕꼭지와 그 외의 다른 기구에 접속하는 급탕관으로, 이 접속점에서 다른 급탕관까지의 관을 말한다.
- 기구배수관(fixture drain): 위생기구에 부착하거나 내장된 트랩에 접속하는 배수관이나 트랩에서 다른 배수관까지의 관을 말한다.
- 기구통기관(fixture pipe): 기구배수관에서 수직선과 45° 이내의 각도로 인출하여 세운 통기관으로서, 이 분기점에서 다른 통기관까지의 관을 말한다. 각개통기관과 공용통기관 등이 여기에 포함된다.
- 기구배수부하단위(drainage fixture unit: DFU): 배수설비에서 각종 위생기구의 확실적인 배수 단위를 나타낸다. 특정 기구의 기구배수부하단위 값은 배출량과 배수 작동시간 및 연속작동 시의 평균시간에 좌우된다. 기구배수부하단위 값은 오수관이나 배수관의 총 부하를 산출하기 위한 여러 종류의 상대적인 부하단위이며, 오수와 배수 및 통기관의 관 지름 선정에 위하여 기구배수부하단위를 사용한다.
- 넘침, 오버플로(overflow, flood): 위생기구나 그 외의 물 사용기구의 경우는 그 위쪽 가장자리에서, 탱크의 경우는 오버플로 출구에서 물이 넘쳐 나오는 현상이다.
- 도피통기(relief vent): 배수관과 통기관 사이의 공기 순환이 주 기능인 통기관을 말한다.
- 루프드레인(roof drain): 지붕의 빗물을 모아서 배출하기 위하여 지붕 표면에 설치하는 배수구를 말한다.
- 루프통기(loop vent): 2개 이상 8개 이하까지의 트랩을 보호하기 위하여 기구배수관이 배수수평 지관에 접속하는 지점의 바로 하류에서 인출하여, 통기 수직관에 연결하는 통기관을 말한다. 회로 통기(curcuit vent)로도 부른다.
- 물받이 용기(receptacle, receptor, vessel): 사용할 물이나 사용한 물을 일시적으로 저류하거나 이것을 배수계통에 보내기 위해 이용하는 기구이다.
- 물재이용설비(non-potable water reuse system) : 빗물이용설비, 중수설비 등을 말한다.
- 반송통기관(return vent pipe): 기구의 통기관을 그 기구의 물 넘침선보다 높은 위치에 세운 후 다시 내려서, 그 기구배수관이 다른 배수관과 합류 직전의 수평부에 접속하거나, 또는 바닥 밑을 수평 연장하여 통기수직관에 접속하는 통기관을 말한다.
- 배관길이(developed pipe length, piping length): 배관 중심선을 따라 측정한 길이로 단위는 (m)로 나타낸다. 하수도 분야에서 연장(developed length)에 해당한다.
- 배수(drain, drainage, soil and waste water): 건물과 부지 내에서 생기는 오수나 잡배수, 우수, 특수배수 등을 말한다.
- 배수관(drainage pipe, waste pipe, drain pipe, drain): 오수나 잡배수, 우수 등을 각각

단독으로나 합류하여 배출하는 관을 말한다. 오수만을 배출하는 배수관을 오수배수관 또는 오수관, 잡배수 만을 배출하는 배수관을 잡배수관, 우수를 배출하는 배수관을 우수관이라 한다.

- 배수구 공간(air gap for indirect waste, air break): 배수관 출구와 물받이 용기의 물 넘침선 사이의 대기 중의 수직거리이다.
- 배수 수평지관(horizontal branch drain): 오·배수 수직관이나 배수수평주관에 연결하는 지관으로 수직관이 있거나 없을 수도 있다. 2개 이상의 기구 배수를 받아 오·배수 수직관이나 배수수평주관으로 이송한다.
- 배수 통기설비(drainage, waste and vent system, dwv system): 건물이나 부지 내에 있는 기구나 이음쇠, 밸브, 탱크 또는 기기 등을 이용하여 배수하는 설비의 총칭이다. 지상층의 배수계통은 일반적으로 중력식(자연유하 방식)이고 통기관이 부설되기 때문에 이와 같은 총칭을 사용한다.
- 봉수(water seal, water sealing): 배수관 등에서 취기나 하수가스 또는 해충 등이 실내로 침입하는 것을 방지하기 위하여 트랩에 고이게 한 물을 말한다. 이런 구조의 트랩을 수봉식 트랩이라고 하며, 기구배수의 일부가 수봉을 위한 물이므로 이것을 봉수라고 한다.
- 봉수깊이(depth of trap seal): 트랩 내로 공기가 통과하기 위해 제거되어야 할 트랩 내의 액체 깊이를 말한다. 트랩의 위어(weir)와 디프(deep) 사이의 수직거리이다.
- 봉수파괴(seal destruction, seal break): 트랩의 봉수가 감소하여 공기가 유통되는 상태를 말한다. 유도사이펀 작용으로 봉수가 변동하고 있을 때, 기포 등의 공기가 일시적으로 유출 측이나 유입 측을 통과하는데 이것을 순간 봉수파괴라 한다. 또한 각종의 봉수손실 현상으로 봉수가 감소하고, 봉수면이 최저 수위보다 낮아진 경우는 공기가 상시 통과한다. 이것을 상시 봉수파괴라 한다. 현재 순간 봉수파괴가 문제로 되는 경우는 극히 적어서, 일반적으로 봉수파괴는 상시 봉수파괴를 의미한다.
- 부지배수관(building sewer, house sewer): 건물배수수평주관의 끝에서부터 공공하수도나 사설하수도, 개인 하수처리시설 또는 타 처리 장소까지 배수를 이송하는 배수관 부분을 말한다.
- 브랜치 간격(branch interval): 배수수직관에 연결된 수평지관 사이의 수직 거리가 2.4 m 이상인 간격을 말한다. 측정은 수직관에 연결된 최상층 수평지관으로부터 아래로 한다. 브랜치 간격은 두개의 배수수평지관 간의 거리를 기준으로 1개 층으로 할 것인지 2개 층으로 할 것인지를 구분하는 것이다.
- 사이펀작용(siphon effect, siphonage): 트랩봉수가 사이펀 원리로 흐르는 것을 말한다. 기구 자신의 배수에 의해 생기는 자기사이펀작용과 다른 기구의 배수에 의한 부압으로 생기는 유도사이펀 작용이 있다.
- 상수, 음용수(potable water): 음료용 등에 사용하는 것을 목적으로 한 물이나 사설의 급수장치에 의해 공급되는 물로서, 수도법에 정한 수질기준에 적합한 물을 말한다. 음용수와 같은 뜻으로서 수도법에 의한 수도물 이외에 우물물 등으로 기준에 적합한 경우를 포함한다.

- 세발기(shampoo bowl) : 세발용으로 사용되는 특수세면기의 일종으로 머리를 용기 안에 넣고 사용하므로 가장자리에 목이 위치하게 되는 오목한 요(凹)부분이 있다. 샤워가 달린 것도 있으며 주로 이발관이나 미용실 등에서 사용한다.
- 세정 밸브(flush valve): 위생기구를 일정한 양의 물로 세정하기 위한 기구이며, 수압으로 직접 작동된다. 작동 시 빠른 속도로 기구 내로 직접 흐르게 배관을 개방하여 기구가 적절히 작동할 수 있는 양을 공급한 후, 워터해머 방지와 기구트랩의 봉수를 위해 서서히 닫히는 밸브를 말한다.
- 세정 탱크(flush tank): 위생기구 사용 후 사용 부위를 세정할 목적으로 대변기나 소변기 또는 유사한 기구에 부착되거나 상부에 설치되는 탱크를 말한다.
- 수도꼭지(faucet): 각종 위생기구에 부착하여 물을 공급하는 기구이다. 과거 수전, 가랑 등으로 불리던 모든 기구를 포함하며, 관이나 밸브의 호칭지름과 같이 15, 20 등으로 표시한다.
- 수압(유동압력)(flow pressure): 수도꼭지나 토출구가 최대로 열린 상태에서 물이 흐르고 있을 때의 수도꼭지나 토출구 직전의 급수관 내의 압력이다.
- 수평관(horizontal pipe): 수평 또는 수평과 45° 미만의 각도로 설치하는 관을 말한다.
- 습통기관(wet vent pipe): 2개 이상의 트랩을 보호하기 위해 기구배수관과 통기관을 겸용한 부분을 말한다.
- 신정통기관(stack vent): 배수수직관에서 최상부의 배수수평관이 접속한 지점보다 더 상부 방향으로 그 배수수직관을 지붕 위까지 연장하여 이것을 통기관으로 사용하는 관을 말한다.
- 역류방지기(backflow preventer): 오염된 물이 배압이나 역 사이펀 작용으로 음용수 계통으로 역류하는 것을 차단하여 오염으로부터 급수계통을 보호해 주는 기구를 말한다. 역류방지 밸브와 진공브레이커로 대별 된다.
- 역류(backflow): 역류는 일반적으로 정상의 유수방향과 반대방향으로 유체가 흐르는 것, 즉 물이 급수계통에서는 유출 측에서 급수 본관 측으로 흐르거나, 배수계통에서는 하류에서 상류로 흐르는 것을 말한다. 하류 측의 압력이 상류 측의 압력보다 높아지는 현상에 의한 역압역류와, 압력변동으로 어느 부분에 부압이 작용하여 역사이펀 현상이 일어나기 때문에 생기는 역사이펀 역류가 있다.
- 역 사이펀작용(back siphonage): 물받이 용기로 배출된 물이나 사용된 물, 또는 그 외의 액체가 급수관 내에서 생긴 부압에 따른 흡인작용 때문에 급수관 내로 역류하는 것을 말한다. 단수 시나 과유량 시에는 급수관 내에서 부압이 발생하여 토수구에서 역 사이펀작용이 생길 수 있다.
- 오수 처리시설(private sewage disposal system): 배출물을 지하 처리장치나 하나 이상의 배수 트랜치, 지하 처리장치와 배수 트랜치의 조합 또는 기타시설로 유출시키는 정화시설이다.
- 오수(sanitary sewage, foul drain, soil water, sanitary drain): 대소변이 포함된 배수를 말한다. 다만, 하수도법에서 말하는 오수와는 구별한다.

- 오수관(soil pipe): 대소변이 포함된 오수를 배수수평주관이나 부지배수관에 이송하는 관을 말한다.
- 옥내우수수직관(conductor): 우수를 지붕에서 합류식 배수수평주관이나 우수수평주관까지 이송하는 건물 내부의 수직배관을 말한다.
- 옥외우수수직관(leader): 우수를 지붕이나 홈통에서 우수수평주관까지 이송하는 옥외배수수직관을 말한다.
- 오프셋(offset): 배관을 평행 이동할 목적으로 설치한 엘보나 밴드이음으로 구성 된 부분을 말한다.
- 욕실그룹(bathroom group): 대변기나 세면기, 욕조 또는 샤워로 구성된 위생기구 그룹으로 비데나 비상 바닥배수가 포함될 수도 있고 안 될 수도 있다. 그룹에 포함된 위생기구는 같은 층에 위치한다.
- 우수관(storm leader, conductor, rain water pipe, storm drain): 우수와 이에 준하는 배수를 배출시키는 관을 말한다. 우수에 준하는 배수로는 건물이나 부지의 용출수·눈 녹은 물 등이 있다.
- 위생기구(plumbing fixture, sanitary appliance): 물을 공급하거나 액체 또는 세정해야 할 오물을 받아들이거나 또는 그것을 배출하기 위해 설치되는 공급기구와 물받이 용기, 배수기구 및 부속품을 말한다. 이것들이 복합적으로 사용되는 경우를 위생기구 설비라 한다.
- 워터해머 흡수기(water hammer arrester): 워터해머로 발생하는 충격압력을 흡수하여 배관계통에 작용하는 압력을 일정기준 이하로 유지시키며 소음과 진동을 없애주는 기구이다.
- 위해성오염(contaminant): 위해성오염은 음용수 수질의 손상된 정도가 질병을 일으키거나 사망의 원인이 될 수 있을 정도, 즉 그 원인으로 독성을 만들거나 질병을 확산시켜 공중의 건강에 해를 줄 수 있는 오염(health hazard)을 말한다.
- 인입관(building supply pipe; water service pipe): 음용수를 급수계량기나 기타 급수원에서 빌딩이나 부지 내의 필요한 곳까지의 연결관을 말한다.
- 잡배수(waste water, waste): 대변기와 소변기 이외의 기구에서 나온 배수를 말한다. 다만, 우수와 특수배수는 제외한다.
- 잡용수(non-potable water, non-drinking service water): 세정 등의 목적으로 공급되는 상수 이외의 물을 말한다. 정수와 배수의 재생수, 우수 등이 수원으로 이용되며, 화장실 변기 등의 세정수에 공급하는 물로 그 계통을 잡용수 계통이라고 한다. 일반적으로 상수계통과 구분되지만, 수원으로 상수를 이용하는 경우도 있다.
- 정화조(septic tank): 배수계통이나 그 부분의 배출물을 받아 저장하고 처리하는 방수 용기를 말한다. 고형물은 저장하고 유기물질은 침전시켜 분해시키며 액체상태의 배수는 이 기준에 적합한 개방형의 이음관이나 배수트렌치를 통하여 용기 밖의 지중으로 방출하도록 설계한다.
- 주관(main pipe, main): 배관계통에서 지관이 접속하고 있는 계통의 주요 간선을 이루

는 부분을 말한다. 급수주관이나 급탕주관 또는 통기주관과 같은 명칭으로 이용되고 있으며 배수수평주관은 건물배수관(building or house drain)의 의미에 해당하는 경우가 많다.

- 지관(branch, branch pipe): 기구급수관이나 기구급탕관, 기구배수관 또는 기구통기관과 주관사이의 관을 말한다.
- 중수(grey water): 물의 유효이용을 위하여 배수를 처리하여 대소변기의 세정용수, 청소용수, 세척용수, 살수용수, 조경용수 등 잡용수의 용도로 재사용하는 물을 말한다.
- 지중 매설관(underground pipe): 관 전체나 일부분을 땅속에 매설하는 관을 말한다.
- 진공브레이커(vacuum breaker): 물 사용 기기에서 토수한 물이나 사용한 오염된 물이 역 사이편작용에 의해 상수계통으로 역류하는 것을 방지하기 위한 기구로, 급수관 내에 부압이 발생할 때 자동적으로 공기를 흡인하는 구조를 갖는다.
- 지하수 배수(subsoil drain): 지하수나 침투수를 모아 처리장소로 이송하는 배수관을 말한다.
- 청소구(cleanout): 배수관이 막힌 것을 제거하기 위해 사용하는 점검용 개구부를 말한다. 청소구의 종류로 제거 가능한 플러그나 캡과 제거 가능한 기구 또는 기구트랩이 있다.
- 크로스 커넥션(cross connection): 음용수 배관 계통과 타 배관 계통(안전하지 않을 수 있는 물이나 수증기, 가스 또는 화학계통)이 배관이나 장치와 직접 연결된 것을 말한다. 그래서 두 계통에서 압력차가 생기면 한 계통에서 다른 계통으로 흐를 수 있다.
- 토수구 공간(air gap): 수도꼭지나 급수관의 토수구 끝부분과 물 넘침선과의 수직거리를 나타낸다. 토수구 공간을 두는 것은 역사이편작용에 의한 급수계통의 오염을 방지하기 위한 가장 단순하고 확실한 방법이다.
- 통기(vent): 배수를 원활하게 하고, 동시에 배수에 의해 생기는 기압변동으로부터 트랩봉수를 보호할 목적으로 공기를 유통시키는 것, 또는 탱크에서 수위변화에 의해 생기는 기압변동을 조정할 목적으로 공기를 유통시키는 것을 말한다.
- 통기밸브 (air admittance valve): 배수관 내에 부압이 발생할 때 배수관 내로 공기 유입만 가능하게 설계된 밸브를 말한다. 이 밸브는 대기압이나 정압 하에서는 중력으로 닫혀 기밀을 유지한다. 통기밸브의 목적은 대기에 개방하는 통기관을 사용하지 않고 배수관 내로 공기 유입은 가능하지만 건물 내로는 하수가스가 방출되지 못하게 하기 위한 것이다.
- 통기설비(vent system): 사이펀 현상이나 배압으로부터 트랩의 봉수를 보호하기 위하여 배수관 내에 공기를 순환, 유출 또는 유입시키기 위해 설치하는 관을 말한다.
- 통기수직관(vent stack): 배수관에 공기를 순환시키기 위하여 설치하는 수직 통기관을 말한다.
- 통기지관(branch vent): 하나 이상의 각개 통기관을 통기수직관이나 신정 통기관에 연결하는 통기관을 말한다.
- 트랩(trap): 위생기구나 배수계통 내의 장치로 그 내부에 봉수부를 두고, 배수 흐름에 지장을 주지 않으면서, 배수관 속의 공기가 실내로 유입되는 것을 방지하는 기구이다.

- 트랩 보급수장치, 트랩 프라이머(primer): 트랩의 봉수를 유지하기 위하여 자동으로 물을 보급하는 기구나 장치를 말한다.
- 특수배수(special waste): 일반 배수계통이나 하수도로 직접 방류할 수 없는 유해·유독·위험하거나 그 외의 바람직하지 않은 성질을 갖는 배수를 말한다.
- 포집기(interceptor): 배수 중에 포함된 유해하거나 위험한 물질, 배수관으로 흘러보내서는 안 되는 물질 또는 재이용할 수 있는 물질의 유해를 저지하고 분리, 수집하고, 나머지 배수만을 자연유하로 배수될 수 있는 형상과 구조를 가진 기구나 장치를 말한다.
- 필 밸브(fill valve) : 대변기 로탱크용 물채움 밸브(볼탭)를 말한다.
- 호칭지름(nominal pipe size): 관의 크기를 나타내는 숫자로 NPS와 DN으로 구분된다. NPS(nominal pipe size)는 inch 단위계에서 관의 표준 크기를 나타내는 것으로 inch를 붙이지 않고 사용하는 무차원 숫자이다. DN(diameter nominal)은 ISO에서 정한 것으로, mm 단위를 사용할 때의 표준크기를 나타내며 역시 mm를 붙이지 않고 사용한다. 안지름이나 바깥지름이 아니며 관종 별 규격에서 각 호칭지름에 따른 바깥지름과 두께가 주어진다.

1.5 기호의 정의

내용 없음.

2. 조사 및 계획

내용 없음.

3. 재료

내용 없음.

4. 설계

4.1 급배수 위생설비 설계 원칙

4.1.1 위생설비 시스템

- (1) 건축물이나 부지 내에 설치하는 모든 위생설비는 이 기준의 각 조항에 준하여 설계와 시공 및 유지관리를 한다.
- (2) 건물이나 부지 내에 설치하는 모든 위생설비는 관련 법규에 따라 설계와 시공 및 유지관리한다.
- (3) 기존 건물이나 부지 내의 위생설비에 관계되는 시설을 증설하거나 변경 또는 수리 할 경우, 이 기준의 각 규정에 부분적으로 적합하지 않은 사항이 있더라도 각 설비의 기본 원칙에 따른다.
- (4) 위생설비는 계획에서 설계와 시공, 운용, 리모델링 및 폐기까지 각 단계에서 그 설비의

설치와 공급 및 배출에 관계된 에너지 소비와 환경부하를 줄이도록 한다.

- (5) 위생설비를 계획할 때 건축용도의 사회적 중요도에 따라 비상시에 대응하는 용수를 확보하고 위생적인 유지를 고려한다.
- (6) 위생설비를 계획할 때 해당지역의 외부환경과 특성 및 상수도, 하수도, 가스, 전기, 통신 등의 조건을 조사하고, 외부환경과 조화를 이루는 방식을 선택한다.
- (7) 위생설비를 계획할 때 수자원의 유효 이용조치를 강구한다.
- (8) 위생설비는 건물 용도의 특성과 조화를 이루고 각각의 기능이 손상되지 않도록 계획하여 설치한다. 또한 장래의 증설이나 수선 또는 리모델링 등의 개보수시기에 용이하게 대응할 수 있도록 사회적, 경제적 합리성을 갖는 것으로 한다.
- (9) 위생설비를 계획할 때 요구 성능을 명확하게 하며, 준공 후에 요구 성능의 적합성을 평가한다.

4.1.2 배수의 접속과 처리

- (1) 공공하수도가 있는 지역의 부지 내에서 배출하는 오수나 잡배수는 배수관이나 그 외의 배수시설에 의해서 공공하수도로 배출하여 종말처리장에서 처리한다.
- (2) 공공하수도가 없는 지역의 부지 내에서 배출하는 오수는 적법한 처리시설에서 처리한다.
- (3) 공공하수도나 유역하수도, 공공수역 또는 지하수에 해가 될 수 있는 유기물이나 무기물을 포함한 배수는 적법한 처리시설에서 처리하여 배출한다.

4.1.3 기기 및 배관

- (1) 특수설비는 그 목적을 위한 설비가 안전하고 위생적이며, 기능과 성능이 유지되는 것으로 한다.
- (2) 급배수계통의 모든 배관은 내구성 재료를 사용하며, 목표하는 내용연수에 적합하여야 한다.
- (3) 환경과 위생에 해를 줄 수 있는 있는 기기나 장치 또는 재료는 적절한 보호조치 또는 예비조치가 없는 한 급배수계통에 사용하지 않아야 한다.

집필위원

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|-------|-----|-----------|
| 김동민 | 신원이엔지 | 나정서 | 나우설비기술(주) |
| 성순경 | 가천대학교 | 오병철 | 신한대학교 |
| 이용화 | 유한대학교 | | |

자문위원

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|---------------|-----|-----------|
| 김주석 | (주)삼우종합건축사사무소 | 조정식 | 한국건설기술연구원 |

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|-----------|-----|-------------|
| 구재동 | 한국건설기술연구원 | 김기현 | 한국건설기술연구원 |
| 김나은 | 한국건설기술연구원 | 김천용 | 한미설비 |
| 김태송 | 한국건설기술연구원 | 김태형 | 디엔테크건설기술연구소 |
| 김희석 | 한국건설기술연구원 | 류상훈 | 한국건설기술연구원 |
| 서병택 | 용인송담대학교 | 성순경 | 가천대학교 |
| 신영기 | 세종대학교 | 이수연 | 한일엠이씨 |
| 이용수 | 한국건설기술연구원 | 원훈일 | 한국건설기술연구원 |
| 정재원 | 한양대학교 | 주영경 | 한국건설기술연구원 |
| 최봉혁 | 한국건설기술연구원 | 허원호 | 한국건설기술연구원 |

중앙건설기술심의위원회

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|------------|-----|------------|
| 김일수 | 목포대학교 | 곽명근 | 한국토지주택공사 |
| 박보경 | (주)비전이엔지 | 윤영수 | 한국수자원공사 |
| 이영범 | (주)수성엔지니어링 | 이현정 | (주)다산엔지니어링 |

국토교통부

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|-------------|-----|-------------|
| 김광림 | 국토교통부 건설산업과 | | |
| 박균성 | 국토교통부 건설산업과 | 김송이 | 국토교통부 건설산업과 |
| 이광우 | 국토교통부 건설산업과 | 방현민 | 국토교통부 건설산업과 |

(분야별 가나다순)

KDS 31 30 05 : 2021
위생설비 일반사항

2021년 2월 19일 개정

소관부서 국토교통부 건설산업과

관련단체 대한설비공학회
06130 서울 강남구 테헤란로7길 22(역삼동 635-4)과학기술회관 신관 902호
Tel : 02-554-8571~2 E-mail : hvac@sarek.or.kr
<http://www.sarek.or.kr/>

작성기관 대한설비공학회
06130 서울 강남구 테헤란로7길 22(역삼동 635-4)과학기술회관 신관 902호
Tel : 02-554-8571~2 E-mail : hvac@sarek.or.kr
<http://www.sarek.or.kr/>

국가건설기준센터
10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)
Tel : 031-910-0444 E-mail : kcsc@kict.re.kr
<http://www.kcsc.re.kr>