

유엔아이센터 헬스장 샤워실 리모델링 공사 설계용역

기계 시방서

2025. 06.

목 차

제 1 장 총칙

제 2 장 공통사항

제 3 장 위생 기구 공사

제 1 장 총 칙

1. 총 칙

1.1 적용범위

설계도면, 현장설명서, 표준시방서(이하 설계도서라 한다.) 및 특기 시방서에 명기된 내용을 본 공사의 범위로 한다

1.2 현장감독원

본 시방서에서 감독원이라 함은 본 공사의 수행을 지휘 감독하며, 공사에 사용될 재료 또는 공작물을 검사 및 시험하기 위하여 발주자가 임명한 기술직원 또는 그의 대리인을 말한다.

1.3 현장대리인 및 현장요원

- (1) 도급자는 공사 착수 전에 기계 설비 분야에 상당한 기술과 경험이 있는 유자격기술자를 지명하여 경력을 표시한 문서(이력서, 자격증 사본, 현장 대리인계 및 기타 서류등)를 제출하여 감독원의 승인을 받은후 공사 현장에 상주 시켜야한다.
- (2) 도급자는 작업량에 따라 감독원이 요청하는 현장 대리인 및 보조원을 공사 착수와 함께 현장에 상주시켜야 하며 보조원에 대한 제출 서류는 현장대리인에 준하고 감독원의 승인을 받아야 한다.

1.4 설계도서 적용순서

- (1) 본 시방과 표준시방서의 사이에 내용이 서로 상이 할때는 본 시방이 우선한다.
- (2) 모든 공사는 설계 도면 및 본 시방서에 준하여 시공하며, 설계도면과 본 시방서방가 상이한 경우에는 설계도면을 우선으로 하되 감독원과 협의하여 정한다.
- (3) 본 시방서,도면 또는 표준 시방이 정한 공법,자재 및 제품등의 내용이 현실적으로 이행하기 불가능 할 경우에는 반드시 감독원에게 서면으로 보고하고 대안에 대한 승인을 얻은 뒤에 시공한다.
- (4) 본 시방에 특별한 명기가 없는 사항 중 건축,전기에 관한 사항은 해당 표준시방서에 준한다.
- (5) 시공업체의무사항 : 시공업체는 설계도면,시방서,현장설명서,설계내역서등 상호간에 내용이 상이 하더라도 오류부분을 찾아서 적합하게 시공할 의무가 있음.

1.5 이의

설계도서 및 각 시방서의 내용이 상이하거나 누락, 오기되었을 경우 또는 의문이 있을 때에는 감독원과 협의하여야 하며, 견해의 차이가 발생하였을 때에는 감독원의 지시에 따른다.

1.6 공정표 및 시공계획서

- (1) 도급자는 착공에 앞서 공정표 기타 시공 계획서 등을 작성 제출하고 감독의 승인을 받는다.
- (2) 공정표에 변경이 생긴 경우에는 변경공정표를 지체없이 작성하고 감독원의 승인을 받는다.
- (3) 도급자는 자재 운반, 장비사용 기타 필요한 시공 계획서를 상세히 작성하여 공사 착수 전에 감독원의 승인을 받는다.
- (4) 시공 계획서중 특히 중량물의 반입, 설치등 위험을 수반하는 공사에 대해서는 공사 방법과 사용 장비를 명시한다.

1.7 동절기 공사책무

수급자는 동절기공사를 시행하고자 할 경우에는 공종별 동절기 공사 시행 방안을 수립하여 감독원의 승인을 받은 후 시행하여야 하며 이때 도급 금액의 증액은 하지 않는다.

1.8 자재선정 및 관리

(1) 자재선정

- 1) 가설 공사용 재료를 제외한 기기 및 재료(기자재 및 부속품을 포함한다)는 특기 하지 않는 한 모두 한국공업규격(KS) 또는 공산품 품질관리법 등의 규정에 적합한 신품을 사용하여야 하며 KS가 없는 품목은 국산 최상품을 사용한다.
- 2) 본 공사에 사용하는 모든 기자재는 시방서, 취급 설명서, 견본 등의 기술자료를 구비하여 제출하고 감독원의 승인을 받아 사용한다.
- 3) 기기 또는 재료에는 제작회사, 제조번호, 제조년월일, 형식 및 성능 등을 명시한 명판을 부착하되 한국공업규격(KS) 또는 공산품 품질관리법에 적합한 것으로 한다.

(2) 자재관리

- 1) 시험 및 검사에 합격한 기기 및 재료는 담당원이 지시하는 장소에 정리하여 보관하고 불합격품은 지체 없이 공사장 밖으로 반출한다.
- 2) 자재 관리시 자재의 특성을 감안하여 변형, 부식, 파손등 보관에 주의 하여야하며 인화성 자재는 방화안전대책(소화기 설치등)을 강구한다.
- 3) 관류(강관, 동관, PVC관등)는 규격별로 분리보관하고, 관내에 이물질이 들어가지 않도록 하며 시공시 이상 여부를 확인한다.

1.9 시험 및 검사

도급자는 감독원이 요구하는 품목에 대하여 국가공인기관에서 시행하는 항목 시험을 필하고 시험성적표를 감독원에게 제출한다. 다만, 이에 수반하는 제반비용은 도급자의 부담으로 한다.

1.10 시운전

- (1) 공사 시공자는 모든 공사 완료시 성능 검사 요령서에 의거 시운전계획을 수립하여 감독원에게 보고하여야 한다.
- (2) 공사용 및 시험용 전력, 용수, 배수등 기타 임시 가설 공사에 필요한 설비의 소속은 공사의 진행에 차질이 없도록 공사 시공자가 시공하여야 한다. 단, 초기작동 시운전에 필요한 전력, 용수, 연료의 비용은 시공자가 부담한다.
- (3) 시운전은 부하 특성에 따라 동절기, 하절기, 중간기 중 준공시 해당 계절별로 시행한다. 단, 시운전 기간은 여건에 따라 변경할 수 있다.
- (4) 공사시공자는 모든 배관공사를 완료한 후 시운전을 실시하기 이전에 관내의 이물질을 제거하고, 원활한 기능을 보장하기 위하여 3회 이상의 FLUSH DOWN을 실시하여야 한다. 특히 기기 연결 말단 배관은(위생기기 제외)기기에 연결하기 전에 임시용 FLEXIBLE PIPE를 공급과 환수측에 연결하여 순환 및 FLUSHING 한후 기기에 배관을 연결토록 한다.
- (5) 공사시공자는 시운전을 완료한 후 반드시 스트레이너 및 필터 등 배관 계통에 대한 청소를 실시하여야 한다.
- (6) 공사시공자는 덕트계통의 시운전을 실시하기 이전에 덕트 내부의 먼지등 이물질을 완전히 제거한 후 송풍기 등을 가동하여야 하며, 시운전 완료 후에는 각종 필터를 청소하여야 한다.
- (7) 공사시공자는 모든 공사완료 후 기계설비에 대한 전반적인 설비 시운전을 실시하고, 종합

시운전 결과보고서를 작성하여 감독원에게 제출하여야 한다.

1.11 설계 변경

- (1) 설계 변경은 원칙적으로 계약 조건에 준하며, 반드시 감독원의 승인을 받아 실시한다.
- (2) 공사 시공자는 설계 변경시 감독원이 요구하는 구비 서류를 제출하여야 한다.

1.12 경미한 변경

- (1) 공사 도중 현장 사정 또는 기타 사유로 인하여 기기 및 재료의 설치 위치, 설치 공법, 배관 덕트 등의 위치 등을 변경하고자 할 때에는 그 사유를 감독원에게 제출하고 감독원의 승인을 받아 시공하되 이에 수반되는 경비는 도급자가 부담한다.
- (2) 도급자는 설계도서에 명시 되지 아니한 것이라도 공사의 사소한 변이나 기능상 필요한 경미한 공사에 대해서는 도급 금액의 범위내에서 시공하여야 한다.

1.13 준공도면

수급자는 당초설계도서에 변경된 사항이 있는 경우에는 변경된 내용의 준공도면을 작성하여 제출하여야 한다.

1.14 준공 제출 서류

- (1) 공사 시공자는 종합 시운전 결과 이상이 없으면 아래와 같은 서류 등을 준공 검사원에게 제출하여 승인을 받은 후 준공할 수 있다.
 - ① 준공도면(설계 변경 사항 명기)
 - ② 검사 및 감독원의 지적 사항에 대한 처리 결과
 - ③ 시험 성적서 또는 기록
 - ④ 유지, 보수 관리에 필요한 취급 설명서
 - ⑤ 인·허가 필증 원본 및 사본
 - ⑥ 시공 사진첩, 준공도면 CD, TAB보고서 및 기타 준공에 필요한 서류 일체
 - ⑦ 현장설명회시 제시 언급된 서류 일체
 - ⑧ 장비납품업체 명단 및 연락처

제 2 장 공 통 사 항

1. 가설공사

1.1 일반 사항

이절은 건축설비 공사의 가설 공사에 적용한다.

1.2 가설 건물

- 1) 화기를 사용하는 장소에는 불연재료의 울타리를 설치하는 등 방화상 필요한 조치를 강구한다.
- 2) 재료창고는 그 품질, 기능을 손상하지 않도록 배려한 구조로 한다. 또한 도료, 유류 기타 인화성 재료는 특히 방화상 필요한 조치를 강구하고 각 출입문에는 자물쇠를 달고 소화기를 비치한다.

1.3 비 계

공사용 비계 등은 견고히 설치하고 항상 안전에 주의한다.

1.4 작업용 통로

건물 내외에 설치되는 작업용 통로는 기기의 반입에 용이하고 안전하게 설치하며 필요에 따라서 수시로 보수 및 보강을 한다.

1.5 안전 설비

공사 시공 중에는 추락 또는 낙하방지 등의 안전에 필요한 제설비를 공사의 진행에 지장이 없도록 설치한다.

1.6 인접물의 보호

인접한 건물과 공작물에 대한 보호조치가 필요할 때에는 공사진행에 지장이 없도록 이를 시행한다.

1.7 공사용 전력, 용수 및 배수

공사용 및 시험용 전력, 용수, 배수등 기타 공사에 필요한 설비의 수속은 공사의 진행에 지장이 없도록 이를 이행한다.

2. 강재 및 용접공사

2.1 일반 사항

이 절에서는 탱크류, 배관의 지지, 기기의 가대 등에 사용되는 공작물의 철재, 용접 공사에 적용한다.

2.2 재료

- (1) 강재는 KSD 3503(일반구조용 압연강재), KSD 3566(일반구조용 탄소강 강관) 및 KSD 3515(용접구조용 압연강재)에 따른다
- (2) 볼트, 너트 및 워셔
 - 1) 볼트, 너트 및 워셔의 재료는 KSD 3503(일반구조용 압연강재)의 제품 으로 한다.
 - 2) 볼트 및 너트는 다음의 제품으로 한다.

KSB 1002(6각 볼트)

KSB 1012(6각 너트)

3) 워셔는 KSB 1326(평워셔)의 제품으로 한다.

4) 앵커 볼트의 나사는 일반볼트의 나사에 준하며 미터 보통나사의 3급이상으로 한다.

5) 고장력볼트, 너트 및 평워셔의 세트는 KSB 1010(마찰접합용 고장력 6각볼트, 6각 너트, 평와셔의 세트)의 제품으로 한다.

(3) 용접 재료

용접재료는 다음의 제품 및 기타 용접에 적합한 양질의 재료로서 용접 조건에 따라 선정한다.

·KSD 7004(연강용 피복 아크 용접봉)

·KSD 7005(연강용 가스 용접봉)

·KSD 7006(고장력강용 피복 아크 용접봉)

2.3 강재 가공

(1) 금긋기 작업

1) 금긋기 작업은 공작도, 현척도, 형판, 자 등으로 정확하게 시행한다.

2) 흠집을 내면 못쓰게 되는 재료에는 정, 각인, 센터 펀치 등을 사용해서는 안된다.

(2) 절단 및 굽힘 작업

1) 소재의 절단면은 지정한 것 이외에는 축과 수직으로 한다.

2) 가스절단을 할 때에는 재료의 모양, 치수 등을 감안하여 정확하고 깨끗하게 작업하고 그라인더 등으로 다듬질 한다.

3) 강판을 기계절단기로 절단할 때에는 두께 9mm이하로 한다.

4) 절단면에 요철,흠,슬래그의 부착등이 있을 때에는 수정하거나 떨어내어야 한다.

5) 굽힘가공은 기계적 상온가공 또는 열간가공한다. 다만,열간가공은 소재의 열처리에 알맞는 온도에서 행하며 급냉해서는 안된다.

(3) 교정 작업

소재 또는 조립된 부재의 변형은 각 공정에서 재질을 손상하지 않도록 교정한다

2.4.볼트 이음

(1) 조립 작업

1) 마찰면을 보호하기 위한 주의를 요하며 녹,기름,도료,먼지등 마찰력을 저하시키는 것등이 발생하였거나 부착되었을 때에는 조립 작업 하기에 앞서 그것들을 제거한다.

2) 이음부는 먼저 마찰면을 밀착시킨 후 볼트로 조인다.

3) 볼트의 머리부분 또는 너트와 이음부재면이 1/20이상 경사지고 있을 때에는 이불이 워셔를 사용한다.

4) 가조립 후 볼트구멍이 서로 맞지 않을 때에는 리머로 수정하고 이음부에 부착된 찌꺼기 등은 깨끗하게 제거한 후 조립한다.

(2) 볼트 조이기

1) 조임 공구 및 검사용 기기는 볼트의 치수에 알맞는 것을 사용한다.

2) 너트는 풀리지 않도록 충분히 조인다.

2.5 용접 공사

(1) 용접공

용접공은 원칙적으로 KSB 0885(용접기술 검정에 있어서의 시험방법 및 판정 기준)에 의한 용접기능사 자격을 가진 자로서 1년 이상의 경험이 있는 자로 한다.

(2) 재료 준비

- 1) 끝가공 모양은 용접의 종류, 방법, 용접공의 기능에 따라 다소 변경하여도 무방하다.
- 2) 끝가공의 정도가 불량한 것, 그리고 심한 요철이 있는 것등은 수정한다.
- 3) 용접재료는 함부로 다루지 말고 피복제가 탈락하거나 오손, 변질, 흡습 또는 녹이 스는 것은 사용해서는 안된다. 특히, 용접봉의 흡습은 조심하여야 하며 조금이라도 흡습한 흔적이 있는 것은 사용해서는 안된다.

(3) 모재(母材)의 청소

모재의 용접면은 용접하기 전에 녹, 스케일, 물끼, 기름끼, 슬래그, 도료등 용접에 지장이 있는 것들을 제거한다.

(4) 용접 시공

- 1) 용접기와 그 부속기구(구)는 주어진 용접조건에 알맞는 구조 및 기능을 갖고 안전하게 용접할 수 있어야 한다.
- 2) 용접부는 결함이 없고 표면이 매끈하여야 한다.
- 3) 용접순서는 용접에 의한 변형 및 잔류응력이 작아지도록 정한다.
- 4) 용접자세는 부재의 위치조정이 용이하도록 하향으로 한다.
- 5) 재질, 두께, 기온등을 고려하여 필요에 따라서는 예열을 한다.
- 6) 용접작업중에는 누전, 전격(電擊), 아크광등에 의한 사고 또는 용융금속 아크등에 의한 화재등을 방지하도록 조치한다.
- 7) 용접으로 유독가스가 발생할 우려가 있는 곳은 충분히 환기한다.

(5) 용접완료시의 확인

- 1) 용접부 표면의 슬래그가 확실하게 제거되었는지를 확인한다.
- 2) 용접부를 관찰하고 결함이 없는지를 확인한다.
- 3) 용접금속의 크기 및 모양등을 측정한다.

(6) 공사현장 용접부의 도장

- 1) 공사현장 용접을 시행하는 부분의 양측 약 200mm의 범위는 도장을 해서는 안된다.
- 2) 공사현장 용접을 시행하는 부분에서 심한 녹이 발생할 염려가 있는 부분은 적절한 방청처리를 한다.

(7) 용접공사의 종류

1) 전기 아크 용접

- ① 탄소강관 및 철판류의 용접은 전기용접으로 하고 용접봉은 KSD 7004 (연강용 피복 아아크용접봉)을 사용하여야 한다.
- ② 용접봉은 건조기로 건조시킨후 사용하여야 하며 건조 후 4시간이상 경과한 것은 재건조시켜야 한다.
- ③ 용접공은 원칙적으로 국가가 실시하는 용접기능사 자격을 가진자로서 2년 이상의 경험이 있는 자로 한다.
- ④ 용접을 하기전에 샌드브러쉬 또는 와이어브러쉬를 사용하여 용접부위의 스케일, 슬래그, 유지 페인트등의 이물질을 제거하여야 한다.
- ⑤ 용접기와 그 부속기구(구)는 용접 조건에 알맞은 구조 및 기능을 갖고 안전하게 용접할 수 있어야 한다.
- ⑥ 용접부는 결함이 없고 표면이 매끈해야 한다.
- ⑦ 재질, 두께, 기온등을 고려하여 필요에 따라서는 예열을 한다.
- ⑧ 용접 작업중에는 누전, 전격, 아크광등에 의한 화재 방지를 위한 조치를 한다
- ⑨ 용접부는 외관검사나 비파괴시험을 실시하여야 하며 불량개소는 즉시재보완 하여야 한다.
- ⑩ 용접 완료후에는 용접부위에 대해 적절한 방청처리를 한다.

2) 동관 용접

- ① 용접은 경납용접으로 시공하여야 하며 B CUP-3(Ag:4.57~6.25%, P:5.75~6.75%, Cu:잔류)또는 이와 동등이상의 제품으로서 모재와 충분히 밀착되어 접합후 열응력,기타 충격등에도 누수 또는 이완이 없는 양질의 제품을 사용하여야 한다.
- ② 용접기에는 용접재의 확산을 촉진하기 위하여 관의 표면과 부속류의 내면을 샌드페이퍼 또는 와이어브러쉬로 불순물을 깨끗이 제거하고(관표면에 손상이 발생하지 않도록 주의) 용접에 알맞는 용제(FLUX)를 관의 접합 부분 표면에 균일하게 도포한다.
- ③ 관과 FITTING류와의 결합은 삽입 후 1회전하여 관끝이 안쪽까지 완전히 들어가도록 하며 틈새는 0.03~0.13mm로 한다. (끼울때 약간 힘이 들어가는 정도)
- ④ 가열은 프로판(PROPANE),부탄(BUTANE),산소-아세틸렌으로 하며 가열시 불꽃이 FITTING내면에 닿지 않도록 주의하여 균일하게 하고 과열되지 않도록 한다.
- ⑤ 가열시 FITTING류 내면을 젖은 헝겊으로 덮어 나사를 보호하며 납의 응고시까지 움직이거나 비틀리지 않도록 주의하고 서냉하여야 한다.
- ⑥ 용접 후에는 관의 부식방지를 위하여 관표면에 부착된 용제(FLUX)를 깨끗이 제거하여야 한다.

3) 알곤 용접(TIG 용접)

- ① 고가수조,급탕 탱크의 용접은 불활성 가스 용접 방식인 TIG용접을 행하며 내,외면을 알곤 GAS로 충전시켜 대기의 영향을 받지 않도록 한다.
- ② 용접재료는 KSD Y 308 계통의 FILLER WIRE를 사용하여 용접한다.
- ③ 스테인리스강의 용접은 전극을 마이너스(-)에 접속하여야 한다.

3. 배관 공사

3.1 일반 사항

- (1) 본 항은 급수,급탕,오수,배수,가스 설비 배관에 적용한다.
- (2) 사용 재료중 관계법규에 적용을 받는 경우에는 이들 규정에 적합하거나 감독원의 사용 승인을 득한 것으로 사용한다.

3.2 배관 재료

공종	용 도	사용구분	배 관 재 질	KS 구분	비 고
위 생	시상수 공급관	CW	스테인레스강관	KSD-3595 KSD-3576	50A이하 프레스접합 65A이상 용접
	급수,급탕,환탕	-	스테인레스강관	KSD-3595 KSD-3576	50A이하 프레스접합 65A이상 용접
	오,배수관	S.D	PVC(VG2)	KSM-3404	접착제 접합
	통기관	V	PVC(VG2)	KSM-3404	접착제 접합
	오수,배수펌프 토출관	PD, PS	일반배관용 탄소강관	KSD-3507	백강관
	우수관	RD	일반배관용 탄소강관	KSD-3507	백강관
	주방배수관	KD	PVC(VG1)	KSD-3504	고무링 접합
냉 난 방	냉각수관	CS, CR	일반배관용 탄소강관	KSD-3507	백강관
	팬코일배관	FCS,FCR,FCD	스테인레스강관	KSD-3595 KSD-3576	50A이하 프레스접합 65A이상 용접
가 스	옥내 노출관	저압	연료가스배관용 탄소강관	KSD-3631	-
	옥외 매립관	저압	폴리에틸렌 피복강관	KSD-3589	-
소 화	소화관	12kg/cm ² 이하	일반배관용 탄소강관	KSD-3507	백강관
		12kg/cm ² 이상	압력배관용 탄소강관	KSD-3562	백강관

3.3 관이음 방식

- (1) 강관
 - 1) 50A이하 : 나사식 가단 주철재 관이음 - KS D 1531
 - 2) 65A이상 : 용접식 관이음 - KS D 1522
- (2) 스테인레스관
 - 1) 50A이하 : SR, SP 조인트 - KS D 3595, KS D 3576
 - 2) 65A이상 : 용접식 관이음 - KS D 3595, KS D 3576
- (3) 동관
 - 1) 일반배관(L.M TYPE) : 65A이상 동 합금 납땜관 이음쇠 - KS D 1544
 - 2) 고압배관(K TYPE) : 65A이상 동 및 동합금관 이음쇠 - KS D 5578

3.4 밸브의 사용 구분

- (1) 밸브의 사용 구분은 건설부 제정 건축설비공사 표준시방서 2.4.2.2항 및 3.4.3.1항에 준한다.
- (2) 규격 - KS품으로 사용하여 내구성과 기능이 십분 보장될 수 있는 최상품으로 한다.
- (3) 각 배관의 서비스 밸브는 게이트 밸브를 사용하되 유량 조절을 검해야 하는 경우에는 글로브 밸브를 사용한다.

- (4) 오, 배수펌프와 급탕 순환펌프 토출측에 설치되는 체크밸브는 스윙 체크밸브를 사용한다.
- (5) 모든 밸브는 최소 10kg/cm² 이상의 사용압력으로 한다.

3.5 밸브류

배 관		DISC	STEM
급수급탕	50A 이하	청동제 게이트 밸브(10kg/cm ²)	청동제
	65A~80A	버터플라이 밸브제(10kg/cm ²)	주철제
	100A 이상	버터플라이밸브 기어형(10kg/cm ²)	주철제
스트레이너 (물용)	50A 이하	10K:Y형 STS나사식, 사용범위는 게이트밸브와 동일	메쉬:STS제
	65A 이상	게이트밸브와 동일	바디:주물제, 메쉬:STS제
신축접수	강관용 (벨로즈형KSB1536)	일반 배관용:10K	

4. 방로 및 보온공사

4.1 일반 사항

이절은 기기,덕트 및 배관류의 결로 및 동파방지,보온 및 보냉을 위한 재료 및 시공에 적용한다.

4.2 시공의 공통사항

- (1) 건축물의 방화구획,방화벽 기타 법규에 지정된 칸막이벽 또는 간격등 을 관이 관통하는 부분에 대하여는 불연성재료로 충전한다.
- (2) 건축법,소방법 등의 법규상 불연공법이 요구되는 곳에는 불연성인 보온재 및 보조재를 사용하여 시공한다.
- (3) 옥내소화전 배관 등의 소화용 배관에 결로 및 동파방지용 피복을 할때에는 급수관의 보온방법에 따른다.
- (4) 보온재의 이음부분은 틈새가 없도록 시공하고 관 축방향의 이음선이 동일 선상에 있지 않도록 한다.
- (5) 아스팔트 펠트와 정형용 원지의 겹쳐 감는 폭은 20mm이상으로 한다.
- (6) 외장용 테이프류의 겹쳐 감는 폭은 15mm이상으로 하고 입상관일 때에는 아래에서 위쪽으로 감아 올라간다,결로가우려되는곳에는 속비닐감기를한다.
- (7) 철판 등을 말아서 마감할 때에 직관부에는 축방향이음(SEAM)연결, 곡부에는 새우등형 커버 또는 공장가공 성형품으로 하고 각형 탱크류는 갑상(甲狀)이음, 원형탱크는 삼입이음, 경판부(鏡板部)에는 방사선 등의 삼입이음으로 한다. 다만,옥외 또는 옥내 다습한 곳의 이음에는 납땜 하든가 접착제로서 마감한다.
- (8) 옥내노출 배관의 바닥관통부는 피복제 보호를 위하여 바닥에서 150mm의 높이까지 아연철판 등으로 마감한다.
- (9) 배관을 보온재 내부에서 지지 하는 경우는 관의 피복 외면보다 150mm의 높이까지 결로방지 (냉수관,냉온수관)를 위하여 행거를 20mm두께로 보온 마감한다. 이때,보온재 또는 외장재중 수 분 차단층은 기밀시공한다.
- (10) 피복을 필요로 하는 기기의 문짝,점검구 등은 개폐에 지장이 없고 보온 효과가 감소되지 않도록 시공한다.
- (11) 밸브 및 플랜지의 시공은 관의 보온시공에 따른다.
- (12) 배관보온용으로 보온통의 사용이 곤란한 곳에는 보온대등을 사용한다.

- (13) 외기조건등이 특수하여 보온통의 두께가 기성제품의 시방에 맞지 않을 때에는 보온통 위에 동질의 보온판 및 보온대를 감든가 보온통을 이중으로 겹쳐 시공한다.

4.3 관 보온

- (1) 방로보온 두께, 급수관, 급탕관 등 방로 및 보온을 위한 보온재 및 두께는 다음표에 따른다.

구 분	배 관 경(호칭경A)													비 고
	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	
급수배관	25T	25T	25T	25T	25T	25T	25T	25T	40T	40T	40T	40T	40T	
급탕	25T	25T	25T	25T	25T	40T	40T	40T	40T	40T	50T	50T	50T	
냉.온수관	25T	25T	25T	40T	40T	40T	40T	40T	40T	40T	40T	40T	40T	
소화 배관	25T	25T	25T	25T	25T	25T	25T	25T	40T	40T	40T	40T	40T	

- (2) 배관 종류별 보온 및 보온마감재의 적용기준은 아래와 같다.

지역구분	보온기준	적용범위	배관명
중부	-	-에너지절약계획서의 단열기준 적용	급수,급탕,냉온수,소화수

- (3) 덕트보온

공사구분	보온재료	사용구분	재 료 및 시 공 순 서	비 고
각형덕트	은박 아티론 보온판 20T	옥내은폐 및 노출덕트	가교 발포폴리에틸렌(은박,내열난연) + AL TAPE + AL BAND	-
		보온을 요하지 않는 부분	1.외기용 덕트 2.배기용 덕트 3.주방용 배기덕트	-
후렉시블 덕 트	-	공조	Aluminium Foil/Polyester Film Laminated x 2Ply x AL 4Ply + 유리섬	-

4.4 보온 공사시 주의사항

- (1) 단열재는 수분이 흡수되면 단열효율이 저하되며 보온재의 경우 동결되어 파손될 우려가 있으므로 일반적으로 방습층은 고온측의 최외부에 설치한다.
- (2) 단열시공시에는 단열면을 청소하며 스케일등을 완전히 제거한다.
- (3) 맨홀,소제구,문,계기류,밸브,기타 기기등의 주위에 손상 우려가 있으므로 시공시 특히 주의할 것이며 각종 명판은 단열면과 동일면까지 명판취부판을 돌출시켜 그 위에 명판을 접착제로 취부한다.
- (4) 몰탈면을 마감처리할때 몰탈의 중량에 의하 단열재가 압축되어 단열효과가 저하될 우려가 있으므로 주의한다.

4.4 시험 및 검사

- (1) 보온재의 확인

공사에 착수하기 전에 사용된 재료가 한국공업규격품, 또는 검증을 필한 Q-MARK 규격품인가를 확인한다.

(2) 보온재의 시공두께

1)가교발포폴리에틸렌보온재: 시공면에 침을 수직으로 찔러 검사한다.

이 경우 두께의 허용차는 2mm로 한다.

2)고무발포보온재: 시공면을 일부분 칼로 채취한 후 그 두께를 검사한다.

이 경우 두께의 허용차는 1mm로 한다.

5. 도장 검사

5.1 일반 사항

(1) 이 절은 배관,덕트,기구류,관지지물,지지물 ,보온용 피복제 및 금속제 재료의 방청과 마감도에 대하여 적용한다.

(2) 도장은 조합된 도료사용을 원칙으로 하고 바탕의 상태,흡수성,온습도의 조건등에 따라서 도장에 알맞도록 조정한다.

(3) 도장 공정의 방치기간은 도료의 종류,기후조건에 따라서 적절히 정하여 시공한다.

(4) 상수(上水)에 접하거나 접촉할 가능성이 있는 기기,탱크,관류등에 사용하는 방청,방식및 마감도장용 재료는 수질에 악영향을 미치지 않으며 위생상 무해한 것으로 한다.

(5) 마감색깔은 견본 또는 견본책을 제시하여 승인을 받는다.

(6) 가연성 칠은 전용 창고에 보관하는 것을 원칙으로 한다. 반입한 칠 및 사용중인 칠은 현장내에서 담당원이 승인하는 창고에 보관하고 창고내와 그 주변에서의 화기 사용을 엄금한다.

5.2 도장 재료

(1) 도장재료는 한국공업규격에 정하고 있는것은 그 규격에 합격한 것을 사용함을 원칙으로하고, 특기시방에서 정하는 바가 없을 때에는 그 제조자명,제품명 등에 대하여 미리 담당원의 승인을 받는다. 다만, 정벌칠의 도료는초벌칠에 사용된 도료에 적합한 것을 선정한다.

(2) 도장재료의 종류,도장재료의 품질등에 대하여는 건축공사 표준시방서 에 따른다.

(3) 칠은 상표가 완전하고 개봉하지 아니한 채로 현장에 반입하여 KS표시 여부,규격번호,품명,종별,제조년월일,포장의 번호 및 수량,구성성분(안료 및 용액),희석방법,색명 및 번호등에 대하여 담당원의 확인을 받는다.

(4) 정벌용으로 사용할 칠의 조색(調色)은 전문 제조자가 필요한 빛깔,광택으로 배합함을 원칙으로 한다. 다만,사용량이 적을때에는 담당원의 승인을 받아 동일 제조자의 동종 칠을 혼합한다.

5.3 도장 시공

(1) 도장범위

각종 기기부재(器機部材)중에서 다음 부분을 제외하고 도장을 한다.

1) 매설하는 것

2) 아연도 이외의 도금마감면

3) 아연도금 또는 수지코팅한 것으로서 은폐되는 부분

4) 특수 의장으로 표면 마감 처리한 면

(2) 방청도장

배관,기기,지지용 철물 및 기타 철재면에 대한 1회의 방청칠은 가공공장에서 가공직후에 실시하고,조립후 도장이 곤란한 부분은 조립하기전에 2회의 방청칠을 실시한다.

2회 도장은 공사현장에서 부착물을 제거한 후 1회 도막의 불완전한 부분을 보수 도장한 후 전

체 도장을 실시한다.

(3) 도장시공시의 유의 사항

- 1) 도료의 품질을 시험할 것이며, 사용방법이 틀리지 않도록 주의하여야 한다.
- 2) 바탕의 처리를 소홀히 하여서는 안된다.
- 3) 피도물의 형상과 도료의 성질에 적합한 도장용구를 선택사용하며, 항상 잘 보존 정비한다.
- 4) 도료는 잘 섞고 반드시 여과해서 사용한다.
- 5) 도료는 가급적 얇게 여러번 도포하는 것이 이상적이다.
- 6) 도장부분 주변을 오염시키거나 손상하지 않도록 주의하고 필요에 따라 적절한 보호조치를 한다.
- 7) 도장장소의 온습도 및 환기등을 도료의 종류와 건조 조건에 따라 적절하게 정한다.
- 8) 흐름방향 표지, 문자 및 배관표지색등에 대하여는 견본을 제시하고 승인을 받아야 한다.
- 9) 인화의 위험, 안전 및 위생에 유의한다.

(4) 시험 및 검사

각 공종별 도장면의 상태 도장재료, 도장방법등에 대한 검사를 실시한다.

제 3 장 위 생 기 구 공 사

1. 일반사항

- (1) 제품의 선정은 KS 표시 인증제품 또는 KAS 한국제품인증을 받은 단체표준인증 제품으로 하되 없는 경우에는 KS 표준 또는 단체표준을 참조하여 성능이 검증되는 우수제품을 사용한다.
- (2) 절수형 위생기구를 사용하도록 권장한다.

1.1 적용범위

이 기준은 다음의 제 공사에 적용한다.

- (1) 동양식 대변기 설치
- (2) 서양식 대변기 설치
- (3) 소변기 설치
- (4) 세면기, 수세기, 세발기, 싱크류 설치
- (5) 욕조 및 샤워기 설치
- (6) 음수기 설치
- (7) 욕실비품 설치
- (8) 설비유닛 설치
- (9) 온수세정식비데 설치
- (10) 기타

1.2 참고기준

다음 표준은 이 기준에 명시되어 있는 범위 내에서 이 기준의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

1.2.1 한국산업표준

- KS B 1534 위생도기 부속 쇠붙이
- KS B 1587 하이탱크용 사이편
- KS B 1588 로탱크용 필 밸브(볼탭)
- KS B 1589 로탱크용 플러시 밸브(사이편)
- KS B 2369 세척밸브
- KS B 6029 가스밸브
- KS F 2290 주택용 배관 유닛의 모듈 호칭 치수
- KS F 2223 주택용 복합 새니터리 유닛
- KS F 4528 휴지걸이
- KS F 4529 수건걸이
- KS F 4806 욕조
- KS L 2406 거울
- KS L 1551 위생도기

1.2.2 기타규정

관공서, 수도사업자 및 하수도 관계규정 등의 적용을 받는 경우는 그 규정에 적합하거나 사용승인을 받아야 한다.

1.3 용어의 정의

기준의 용어 정의는 KCS 31 10 10(1.3)을 참조한다.

2. 자재

2.1 트랩 및 토수구

- (1) 위생기구에 내장 또는 부착되는 트랩의 봉수깊이는 50 mm 이상 100 mm 이하로 한다.
- (2) 위생기구와 수도꼭지가 조합되어진 경우에는 적합한 토수구 공간이 확보될 수 있도록 한다.

2.2 위생기구

2.2.1 위생도기

위생도기는 KS L 1551에 적합한 제품이어야 하며, 화염에 의해 금이 갔거나, 흠집, 기포, 바늘구멍 및 반점이 없는 제품이어야 하며, 표면은 광택이 나고 KS 표준에 따라 결점 허용범위 이내이어야 한다.

2.2.2 위생도기 이외의 위생기구

도기제 이외의 위생기구의 재질은 강판법랑제, 주철법랑제, 유리섬유강화 폴리에스테르 수지제, 스테인리스강제를 표준으로 한다. 단, 기구의 종별에 따라서는 콘크리트제, 콘크리트제에 타일을 붙인 것이나 주요부에 내식성의 금속을 이용한 제품을 사용할 수 있다.

2.3 위생기구 부속품

2.3.1 일반사항

- (1) 위생기구에 부착한 수도꼭지, 지수꼭지, 세척밸브는 KS B 2331, KS B 2369로 한다. 단, 종별, 형상, 크기 등이 표준에 없는 것은 그 사용목적에 적당하며 동시에 위생적으로 안전한 형상, 크기의 것으로 KS표준에 준하는 재질, 기능을 가지고 있는 제품으로 한다.
- (2) 위생도기 등에 부착한 수도꼭지 이외의 부속품은 KS B 1534로 한다. 단, 종별, 형상, 크기 등이 표준에 없는 것은 그 사용목적에 적당한 동시에 위생적으로 안전한 형상과 크기의 것으로 KS표준에 준하는 재질, 기능을 가지고 있는 제품으로 한다.

2.3.2 대변기 부속품

(1) 동양식 대변기

① 스퍼드

KS B 1534로 한다.

② 바닥플랜지

한식 사이폰제트 대변기용 바닥플랜지는 KS B 1534의 제품 또는 이에 준하는 크롬도금 주철, 아연도금제 또는 황동제 플랜지 (인장강도 147 MPa 이상)와 방수고무링, 고무링개스킷, 플랜지 고정용 PVC제 소켓 등으로 구성하고 볼트 상부에는 화장캡을 설치한다.

(2) 서양식 대변기

① 스퍼드

KS B 1534의 대변기 스퍼드로 한다.

② 바닥플랜지

KS B 1534의 대변기 바닥플랜지로 하고 볼트 상부에는 화장캡을 설치한다.

③ 바닥설치 볼트

내부식제 볼트로 한다.

④ 시트 및 시트 커버

시트커버 붙임은 표준으로 하고, 변기와의 사이에 알맞은 완충제를 설치한다. 또한 시트 및 시트

커버는 비틀림, 깨어짐, 균열이 없고 소독 시 매끈한 표면을 지니는 재질, 구조의 것으로 한다. 시트 커버볼이의 경우 알맞은 받침, 완충제를 설치하고 고정 쇠볼이의 설치 유무는 기구표에 의한다.

(3) 서양식 벽걸이 대변기

① 스퍼드

KS B 1534의 대변기 스퍼드로 한다.

② 벽 플랜지

KS B 1534의 소변기 벽플랜지에 준하는 재질, 구조로 한다.

③ 벽설치 볼트

스테인리스강, 황동 등 내부식성 금속재료로 하고 기구의 지지에 필요한 강도를 갖는 재질로 한다.

④ 시트 및 시트커버

2.3.2(2)의 시트 및 시트커버에 따른다.

(4) 온수세정식 비데

온수세정식 비데는 SPS-KARSE B 0038-200에 적합한 제품이어야 한다.

2.3.3 대변기 세척장치

(1) 대변기 세척탱크

대변기의 세척탱크는 대변기의 형식, 기능에 적합한 것으로 한다.

(2) 대변기 세척밸브

① 사이펀식 또는 사이펀 제트식 대변기에 사용하는 세척밸브는 대변기의 사이펀 작용 종료 후 기구 트랩의 봉수를 회복할 수 있도록 물을 제공할 수 있는 것으로 한다.

② 세척밸브는 그 유량을 조절 가능한 구조의 것으로 하고, 1개의 세척밸브를 2개 이상의 기구에 연결하여 사용해서는 안 된다.

가. 세척밸브: KS B 2369의 대변기용 세척밸브로 한다.

나. 급수관: 비슷한 외형의 급수관은 이음매 없는 황동관으로 하고 바깥지름 25.4 mm로 한다.

다. 세척관: 비슷한 외형의 세척관은 이음매 없는 황동관으로 하고 대변기의 스퍼드에 접속하는데 적절한 형상의 것으로 한다.

라. 진공브레이커: 주요 부분은 비철금속제의 대기압식의 것으로, 기능이 확실하고 내구성이 있는 것으로 한다.

(3) 대변기 로탱크

① 로탱크의 세척장치는 수밀하게 닫히도록 하고 또한 변기의 트랩봉수 회복에 필요한 용량의 물을 공급할 수 있는 것으로 한다.

② 탱크 밀결식 대변기의 토수밸브의 밸브시트는 변기 트랩의 통수로가 가득 찰 경우에 그 밸브를 닫히도록 하고 변기의 물넘침 수위보다 25 mm 이상 높게 한다. 그리고 토수밸브의 밸브시트가 변기의 물넘침 수위보다 낮은 변기는 트랩 통수로가 가득 찰 경우에 변기의 물넘침 수위를 넘어서 오수가 유입되지 않는 구조로 한다.

가. 탱크: 도기 그 밖의 불침투성의 내식성 재료로 하고 뚜껑 또는 비철금속제의 설치 쇠볼이를 구비한다.

나. 급수장치: KS B 1588로 한다.

다. 지수꼭지: KS B 2331의 관볼이 앵글밸브로 한다.

라. 세척장치: KS B 1589의 로탱크용 플러시 밸브(사이펀)로 한다.

마. 세척관: 이음매 없는 황동관으로, 대변기에 조합된 스퍼드의 연결에 적합한 형상으로 한다.

2.3.5 소변기 세척장치

(1) 일반사항

세척수량과 세척시간 등은 기구를 깨끗하게 세척할 수 있는 것으로 하고 KS 표준에 있는 기구는 동일 표준의 세척시험에 준하고, KS 표준에 없는 기구는 동일표준에 준하는 세척시험으로 한다. 토이형 소변기의 세척은 자동세척 기능이 있어야 한다.

(2) 소변기 절수장치(개별감지 세척시스템)

소변기에 개별적으로 설치하며 센서로 사용자를 감지하고 자동세척 장치로 세척하는 시스템이다.

① 세척밸브

소변기 세척에 사용하는 세척밸브는 KS B 2369에 따르며 세척기능이 확실하고 내구성이 있는 것으로 한다.

② 감지부

사용자를 적절하게 감지하는 것으로 하며 덮개는 합성수지 등 내식재료로 하고 형상, 방법은 그 사용목적에 적합하고 안전한 것으로 한다.

(3) 소변기 절수장치(집합감지 세척시스템)

센서로 사용자를 감지하고 연립한 소변기의 동시 세척을 제어하는 시스템으로 한다.

① 세척장치

자동 세척밸브와 하이탱크 자동급수밸브의 조합에 있어서 하이탱크의 자동 배수밸브와 조합된 것으로 한다. 자동 세척밸브는 2.3.5(5)의 소변기 세척밸브에 준한다. 하이탱크의 자동 급수밸브 조합은 하이탱크는 2.3.5(6)의 소변기 세척용 하이탱크를 따른다.

② 감지부

2.3.5.(2)의 감지부에 따른다.

(4) 소변기 절수장치(타이머세척시스템)

타이머로 통전상태에 있는 시간대만 간헐적으로 세척하도록 한다.

① 세척장치

하이탱크와 자동 급수밸브와의 조합으로 구성하고 하이탱크는 2.3.5(6)의 소변기 세척용 하이탱크에 따른다.

② 제어부

설정시간과 주기에서 확실하게 작동하는 것으로 한다.

(5) 소변기 세척밸브

① 소변기 세척밸브

KS B 2369에 준하는 재질과 구조로 하고 세척기능이 확실하고 내구성이 있는 것으로 한다.

② 세척관

두께 0.6 mm 이상의 황동제 이음매 없는 관으로 하고, 소변기의 접속에 적합한 형상으로 한다.

(6) 소변기 세척용 하이탱크

① 탱크

도기제 그 밖의 불침투성의 내식재료로 하고, 비철금속제의 벽걸이 쇠붙이를 구비한다.

② 급수 밸브

KS B 2330의 1종 또는 2종으로 한다.

③ 자동사이펀

도기제로 하고 가동부분이 없는 구조로서 탱크 내 만수와 동시에 자동적으로 사이펀 작용을 일으키는 기구의 것으로 하고, 작동이 확실하고 내구성이 있는 것으로 한다. 또한, 탱크와 수밀하게 연결하고, 그 유효수량의 흐름에 적합한 세척관과도 쉽게 수밀하게 접속할 수 있는 구조로 한다.

④ 세척관(지지쇠붙이 부착)

소변기 수량 및 종류에 적합한 세척수를 균일하게 공급할 수 있는 관지름의 조합관으로 한다. 노출배관은 이음매 없는 황동관, 이음쇠 두께는 2 mm 이상의 황동 주물재로 하고, 비철금속제의 지지쇠붙이를 구비한다.

(7) 그 밖의 다른 세척장치는 공사 시방서에 의한다.

2.3.6 세면기, 수세기 부속품

(1) 트랩(배수쇠붙이 붙임)

KS B 1534의 세면기 및 수세기 트랩 식으로 한다. 단, 소형 수세기에 적합한 트랩은 KS B 1534의 세면기 및 수세기 트랩에 준한 재질과 구조로 한다.

(2) 브래킷(조임 쇠붙이 포함)

벽붙이 수세기에 필요한 브래킷은 금속제로 하고, 기구와의 조합된 것으로서 기구를 지지할 수 있는 강도를 가지는 것으로 한다.

(3) 행거(고정용 쇠붙이 포함)

벽붙임 세면기용 은폐 행거는 금속제로 하고 기구를 지지할 수 있는 강도가 있는 것으로 한다.

(4) 지수꼭지

2.3.1(1)에 따른다.

(5) 수도꼭지

2.3.1(1)에 따른다.

2.3.7 싱크류 부속품

(1) 주방용 싱크

① 트랩(배수쇠붙이 부착): KS B 1534의 주방용 싱크트랩 또는 여기에 준하는 재질과 구조로 한다.

② 브래킷 및 행거: 벽붙임의 싱크에 필요한 브래킷은 금속제로 싱크 및 고정쇠붙이와의 결합에 적합한 크기와 형상으로 한다. 또한 은폐 행거에 의해 벽에 부착되는 싱크에 필요한 행거는 강재 등의 금속재료로 하고, 싱크 등에 적합하고 잘 맞는 크기와 형상의 것으로 싱크의 지지 강도가 있어야 한다.

③ 수도꼭지: 2.3.1(1)에 따른다.

(2) 청소용 싱크

① 트랩(배수쇠붙이 부착)

KS B 1534의 청소용 싱크트랩(S형 또는 P형)으로 한다.

② 행거

은폐행거를 사용하는 경우 행거는 강재 등의 금속재료로 하고, 싱크와의 합치방법과 형상이 적합한 것으로 싱크를 지지 할 수가 있는 강도가 있어야 한다.

③ 설치용 볼트

황동제 등의 금속재료로 하고 기구를 고정할 수 있는 강도가 있어야 한다.

④ 테두리 덮개

불침투성 내식재료로 싱크를 보호하는데 적합한 형상을 가지며, 강도가 있어야 한다.

⑤ 수도꼭지

2.3.1(1)에 따른다.

(3) 세탁용 싱크

① 트랩(배수쇠붙이 부착): KS B 1534의 청소용 싱크트랩(S형 또는 P형)으로 한다.

② 브래킷(고정쇠붙이붙임): 벽붙이 세탁용 싱크에 필요한 브래킷은 금속제로 하고 싱크 및 고정쇠붙이와 적합한 크기 형상의 것으로 한다. 또 은폐 행거에 의해 벽에 부착되는 싱크에 필요한 행거는 강재 등의 금속재료로 하고, 싱크 등에 잘 맞는 치수와 형상의 것으로 지지 할 수 있는 강

도가 있어야 한다.

- ③ 설치용 볼트: 황동제 등의 금속재료로 하고 기구를 고정할 수 있는 강도가 있어야 한다.
- ④ 물끓기 판: 목재 그 밖의 불침투성의 내식재료로 하고 사용할 때에 물끓기 판을 지지하는 쇠붙이를 구비한다.
- ⑤ 수도꼭지: 2.3.1(1)에 따른다.

(4) 연합기구

- ① 배수연락관: 연합기구에서 1개의 트랩에 합류된 경우에 사용하는 배수연락관은 두께 0.7 mm 이상의 이음매 없는 황동관으로 이음쇠의 두께는 2 mm 이상의 황동주물제로 하고 트랩 배수면 보다 상방향에서 배수관을 연결하고 그 합류점에서 흐름을 방해하지 않는 구조로 한다.
- ② 수도꼭지: 2.3.1(1)에 따른다.

2.3.8 세발기 부속품

(1) 머리카락 포집기(배수쇠붙이 붙임)

배수쇠붙이 및 배수관은 KS B 1534의 세면기 및 수세기 트랩에 준하는 재질과 구조로 한다. 배수관 도중에 설치하는 머리카락 포집기는 비철금속재료로 하고, KCS 31 30 25(2.5.6)에 따르며 배수관과 수밀하게 조립될 수 있는 구조로 한다.

(2) 행거

벽붙임 세발기에 필요한 은폐행거는 강제 등의 금속재료로 하고 기구와의 결합에 적합한 크기 및 형상으로 기구를 고정할 수 있는 강도가 있는 것으로 한다.

(3) 급수관붙임 지수꼭지

2.3.1(1)에 따른다.

(4) 핸드 샤워

KS B 2331의 욕조 및 샤워용 수도꼭지에 준하는 재질, 구조로 하고 필요한 경우에는 체크 밸브를 설치한다.

2.3.9 욕조부속품

(1) 한식욕조

- ① 배수쇠붙이: KS B 1534에 적합한 것으로 한다.
- ② 트랩: 배수관에 직결하여 배수하는 경우의 트랩은 두께 2.5 mm 이상의 황동주물제 또는 두께 6 mm 이상의 주철제로 한다.

(2) 양식욕조

- ① 토수구: 지름 20 mm 이상의 관과 연결할 수 있는 연결부와 욕조의 내부선 안으로 토수될 수 있는 길이를 가진 것으로 한다.
- ② 배수쇠붙이: 2.3.9(1)의 배수쇠붙이에 따른다.
- ③ 트랩: 2.3.9(1)의 트랩에 따른다.
- ④ 수도꼭지: 2.3.1(1)에 따른다.

2.3.10 샤워부속품

(1) 고정샤워

- ① 샤워헤드: 회전식 헤드의 회전부분에는 내열 및 내마모성 패킹을 사용하고 또는 금속간의 조합만으로 수밀을 유지하는 구조로 한다.
- ② 지수꼭지: 벽매립 혼합용의 지수꼭지와 샤워용 지수꼭지는 KS B 2331의 지수꼭지 또는 이에 준하는 것으로 한다.
- ③ 혼합꼭지: 중요부분은 비철금속제의 내열 및 내마모성의 패킹을 가진 것으로, 기능이 확실하고

수도꼭지내부의 점검과 수리가 편리한 구조로 한다. 수동형은 수동으로 냉수와 온수를 혼합하는 기능을 가지는 것으로 하며, 자동온도조절 형은 요구온도의 범위 내에서 자동적으로 온도조절이 되는 것으로 한다.

샤워헤드의 연결관(지지쇠불이 불임) 및 혼합꼭지, 지수꼭지 또는 샤워헤드, 지수꼭지와 연결된 출배관은 이음매 없는 황동관으로 하고 비철금속제의 지지쇠불이를 구비한다. 매립되는 배관재로는 급탕용 배관재를 사용한다.

(2) 핸드샤워

2.3.8의 핸드샤워에 따른다.

2.3.11 음수기(자립형, 벽걸이형) 부속품

(1) 개폐꼭지

주요부분은 비철금속제로 한다.

(2) 지수꼭지

2.3.1(1)에 따른다.

(3) 분수두

노즐에 직접 입이 닿지 못하도록 보호둘레를 설치하며, 노즐 및 보호둘레는 부식되지 않는 재질로 한다. 또한 물이 경사지게 분출되는 구조로 하며, 기구의 설치쇠불이 및 개폐용의 연결관을 구비한다.

(4) 트랩(배수쇠불이불임)

트랩은 KS B 1534의 세면기 및 수세기 트랩의 트랩부분에 준하는 재질과 구조로 한다. 단, 자립형 기구의 내부에 트랩을 설치하지 않는 경우의 배수쇠불이에 연결되는 배수관은 바닥트랩의 걸름판 면으로부터 배수구 공간을 가질 수 있는 길이로 한다.

(5) 바닥고정 볼트

자립형의 받침대를 바닥배수에 설치하는 용도의 바닥고정 볼트는 녹이 발생하지 않는 내식성재료로 하고 기구를 고정 할 수 있는 강도가 있어야 한다. 또한 볼트 상부에는 화장캡을 씌운다.

(6) 벽설치 볼트

벽걸이형의 벽설치 볼트는 황동제로서 기구를 지지할 수 있는 강도를 가지고 있는 것으로 한다.

2.3.12 현장 제작 싱크의 부속쇠불이

(1) 배수쇠불이

배수량에 적합한 지름으로 주요부분은 두께 2.0 mm 이상의 비철금속제로 하되, 고무마개를 필요로 하는 것은 욕조용 배수쇠불이의 배수기구를 이용하고, 스트레이너가 부착된 것은 KS B 1534의 주방용 싱크 트랩에 준하는 재질 및 구조의 것으로 한다.

(2) P형, S형 트랩

KS B 1534의 주방용 싱크 트랩쇠불이 또는 청소용 싱크 S트랩에 적합하거나 또는 준하는 재질 및 구조의 것으로 한다.

(3) 싱크 연결 트랩

싱크에 부착되는 트랩의 배수쇠불이 부분은 2.3.7(1)의 배수쇠불이에 준하는 재질 및 구조의 것으로 한다.

2.4 수도꼭지

(1) 일반 표준형 수도꼭지, 지수꼭지는 KS B 2331에 적합한 것으로 한다. 단, 종별, 형상, 길이 등이 KS표준에 없는 것은 그의 사용목적에 적합하고 위생적으로 유지될 수 있는 형상 및 길이를 가지며 표준에 준하는 재질과 기능을 가진 제품으로 한다.

(2) 호스를 접속하여 사용하는 수도꼭지에는 필요한 경우 체크밸브를 설치한다.

2.5 욕실부착품

거울, 화장선반, 화장 캐비닛, 수건걸이, 비누상자, 컵걸이, 칫솔꽂이, 손잡이봉, 난간, 휴지걸이, 옷걸이, 에어타월 등 위생기구의 욕실부착품은 그 목적에 적합하며 위생적으로 안전한 품질, 형상 및 길이의 것으로 한다.

2.6 설비유닛류

2.6.1 일반사항

- (1) 설비유닛류는 1.2(1)의 KS에 적합한 것으로 한다. 단, 종류, 형상, 치수 등이 표준에 없는 것은 그 사용 목적에 적합하고 표준에 준하는 제품으로 한다.
- (2) 설비유닛에 사용한 부재 및 부품은 1.2(1)의 한국산업표준에 적합하거나 동등한 것으로 한다.

2.6.2 복합 위생유닛

- (1) 욕조 대신의 샤워유닛 또는 샤워부스와 같은 별도의 샤워설비를 갖춰 용변과 목욕기능을 분리하여도 좋다.
- (2) 욕조 사용 시는 다음의 것을 사용한다.
 - ① FRP 욕조는 KS F 4806에 적합한 제품
 - ② 법랑 욕조는 KS F 4806에 적합한 제품
 - ③ 플라스틱 욕조는 KS F 4806에 적합한 제품
 - ④ 스테인리스강 욕조는 KS F 4806에 적합한 제품
 - ⑤ 대리석 무늬 욕조는 KS F 4806에 적합한 제품
- (3) 위생도기 및 부속쇠붙이는 KS L 1551 및 KS B 1534에 따른다.
- (4) 수도꼭지는 KS B 2331에 따른다.
- (5) 대변기용 로탱크 부속은 KS B 1588, KS B 1589, 세척밸브는 KS B 2369에 따른다.
- (6) 전기제품은 전기용품 및 생활용품 안전관리법 등 규정에 준한다.

2.6.3 세면 화장 유닛

- (1) 세면 화장 유닛의 성능, 구조, 치수는 사용목적에 적합하고 내구성을 가져야 한다.
- (2) 세면기는 KS L 1551에 따른다.
- (3) 수도꼭지 및 부속 쇠붙이는 KS B 2331 및 KS B 1534에 따른다.
- (4) 전기기구를 장착할 경우는 전기용품 및 생활용품 안전관리법의 규정에 적합한 제품을 사용한다.

2.6.4 주방 유닛

- (1) 주방 유닛은 KS G 5700에 따른다.
- (2) 수도꼭지는 KS B 2331에 따른다.
- (3) 배관재료는 사용목적에 적합하고 내구성을 가져야 한다.
- (4) 가스용 밸브는 KS B 6029 및 가스사업법에 따른다.
- (5) 전기기구 및 배선재료는 전기용품 및 생활용품 안전관리법에 따른다.

3. 시공

3.1 위생기구 시공사항

- (1) 위생기구는 공장에서 포장된 상태로 현장으로 운반되어야 한다.
- (2) 기구의 취급시 파손 및 흠집이 생기지 않도록 주의하고 설치된 제품에 파손 및 흠집이 발생하였을 경우에는 현장에서 반출한다.
- (3) 위생기구 설치에 앞서 급수 및 배수관 연결을 위한 정확한 위치를 확인하고 위생기구 설치에 관련된 구조물과 작업조건을 충분히 검토하여 불합리한 사항이 있을 시는 수정한다.
- (4) 2개 이상의 동종기구가 동시에 보이도록 설치되는 경우의 위생도기의 선별은 그 위생기구의 허용치 이내에 있는 휘어짐, 비틀림, 얼룩 등이 설치된 후에 눈에 띄지 않도록 한꺼번에 선별한다.
- (5) 위생기구의 설치위치 및 높이에 따라서 KCS 31 30 15(3.7.1(2))에 의해 토수구 공간을 확보한다.
- (6) 음수기의 배수는 간접배수로 하고 KCS 31 30 25(3.10.2)에 의해 배수구 공간을 확보한다.
- (7) 도기의 일부를 콘크리트에 묻는 경우에는 신축에 의한 도기의 파손을 막기 위하여 콘크리트 또는 모르타르와 도기와의 접촉면에 두께 3 mm 이상의 아스팔트나 그 밖의 방수 및 내식성 물질로 피복을 시행한다. 단, 스톨형소변기 등의 도기 밑부분 접촉면에는 모래 또는 동등 이상의 효과를 가진 충진재를 채운다.
- (8) 벽붙임 도기를 설치할 경우는 다음에 의한다.
 - ① 블록벽에 설치하는 경우는 먼저 블록에 방부제를 바른 단단한 설치용 목재를 설치한다.
 - ② 나무로 된 벽 또는 합판벽에 설치하는 경우는 먼저 기구를 지지할 수 있는 크기와 강도의 단단한 목재를 설치한다.
 - ③ 라스 모르타르 도장벽 또는 내화 보드벽에 설치하는 경우는 마감 전 사이 기둥과 같은 길이 또는 지지할 수 있는 크기와 강도의 단단한 목재를 설치한다.
 - ④ 콘크리트 벽 또는 벽돌벽에 설치하는 경우는 익스펜션볼트(스테인리스제)를 사용한다.
 - ⑤ 금속제 패널 또는 경량철골 보드벽에 설치하는 경우에는 마감 전 철판 및 앵글 가공재 또는 단단한 목재를 설치한다.
 - ⑥ 받침대를 사용하는 경우에는 받침대를 수평으로 하고 정확한 높이에서 견고하게 바닥에 고정한다.
- (9) 관좌금 설치
기구에 접속한 실내에 노출되는 급수관, 급탕관, 세척관, 배수관이 벽이나 바닥을 관통하는 개소에는 관좌금을 설치한다.

(10) 기구 및 쇠붙이의 양생

도기 및 쇠붙이류는 설치한 후 사용 시까지 오손, 파손에 의한 피해를 막기 위해 적절한 보호를 한다.

(11) 장애자용 위생기구: 신체장애자용 스테인리스제 금구를 부착한다.

3.2 위생기구의 표준설치법

기구의 설치 높이는 3.2.1 ~ 3.2.4에 따른다.

3.2.1 일반기구 및 샤워기

표 3.2-6 기구의 설치높이

기구 명칭	설치높이(mm)	적요
동양식 변기	300	상, 하 바닥면의 높이 차
벽걸이 소변기	530	바닥면에서 립(Lip) 상단까지
벽걸이 스톨소변기	530	바닥면에서 립(Lip) 상단까지
세면기	720~800	바닥면에서 물넘침 수위까지
수세기	760	바닥면에서 물넘침 수위까지
주방용 싱크	800~850	바닥면에서 물넘침 수위까지
세탁용 싱크	800~850	바닥면에서 물넘침 수위까지
혼용 싱크	800~850	바닥면에서 물넘침 수위까지
음수기	760	바닥면에서 물넘침 수위까지
(경사각 분수식)		
실험용 싱크	760	바닥면에서 물넘침 수위까지
(화학용 싱크)		
음수기	760	바닥면에서 물넘침 수위까지
(경사각 분수식)		
실험용 싱크	760	바닥면에서 물넘침 수위까지
(화학용 싱크)		
샤워(고정식)	1000	바닥면에서 혼합밸브 또는 샤워밸브 설치 중심까지
	2100	바닥면에서 샤워헤드 설치위치 중심까지
핸드샤워	850	바닥면에서 혼합밸브 또는 샤워헤드 설치입구 중심까지
	1650	바닥면에서 샤워헤드 설치 혹 중심까지
세척용 하이탱크	1600 이상	바닥면에서 탱크하단까지
(줄당김식)		
세척용 하이탱크	1850 이상	바닥면에서 탱크하단까지
(소변기용)		
세척용 로탱크	동양식변기	바닥면에서 탱크바닥까지
	500	
	서양식변기	바닥면에서 탱크바닥까지(일체형은 제외)
	550	
세척밸브(대변기용)	최소 150	변기 윗면에서 세척밸브 하단까지(세척밸브의 하부에 진공브레이커를 설치하는 경우는 그 하단까지)
세척밸브(소변기용)	최소 75	변기 급수구에서 세척밸브 하단까지

3.2.2 단독 수도꼭지

표 3.2-2 수도꼭지의 설치높이

기구 명칭	설치높이
싱크 실험실용 수도꼭지	토수구 공간을 충분히 확보할 수 있는 높이 토수구 공간을 충분히 확보할 수 있는 높이
욕조용 토수구 욕실용 수도꼭지 수세기, 세면기 살수꼭지	토수구 공간을 충분히 확보할 수 있는 높이 사용하는 용기의 상단에 토수구 공간을 확보할 수 있는 높이 토수구 공간을 충분히 확보할 수 있는 높이 사용하는 용기의 상단에 토수구 공간을 확보할 수 있는 높이

3.2.3 욕실 부착품

표 3.2-3 욕실 부착품의 설치높이

기구 명칭	설치높이(mm)	적요
거울	1400~1500 (일반용)	바닥면에서 거울 중심까지
화장캐비닛 화장선반	1200~1300 (유아용) 최소 1050 최소 1050	바닥면에서 캐비닛 하단까지 바닥면에서 선반 상면까지
휴지걸이	동양식 대변기 665 서양식 대변기 1100(일반용) 560(유아용)	바닥면에서 휴지걸이 중심까지 바닥면에서 휴지걸이 중심까지
수건걸이	일반용 1300 유아용 800	바닥면에서 타올봉 중심까지
비누갑	세면용 1000 목욕용 700	바닥면에서 중심까지 바닥면에서 중심까지
물비누병(벽붙임용)	900	바닥면에서 비누병 중심까지

3.2.4 신체장애자용 위생기구의 표준설치 거리(차 의자용)

표 3.2-4 신체장애자용 위생기구의 설치높이

기구 명칭	설치높이(mm)	적요
세면기 세척밸브 (대변기용)	760~780 750~1000 (원격조작세척밸브)	바닥면에서 상단까지 바닥면에서 레버식 조작밸브 중심까지
휴지걸이 화장경 난간	650~900 1110~1250 대변기용 650~700 소변기용 1180 세면기용 740~780	바닥면에서 휴지걸이 중심까지 바닥면에서 거울 하단까지 바닥면에서 난간 중심까지 바닥면에서 난간 중심까지 바닥면에서 난간 중심까지

3.3 동양식 대변기의 설치

콘크리트 바닥의 경우에는 다음 사항에 따른다.

(1) 설치순서

- ① 대변기를 설치하고자 하는 위치에 대변기의 바깥둘레보다 약간 작은 약 500×200의 4각 구멍을 콘크리트 슬래브 칠 때 뚫어 놓는다. 이때 슬래브 두께는 120 mm 이상 되어야 한다.

- ② 대변기를 콘크리트 슬래브에 받칠 수 있는 받침대를 준비하고, 대변기 외측의 콘크리트 슬래브 또는 마감재료와 접촉되는 부분에는 탄력성이 있는 방수성 물질(아스팔트 등)을 두께 3 mm 이상으로 도장해 놓는다.
 - ③ 슬래브 밑에 연관 배수관을 설치한다. 이때 연관의 입구는 확관하여 끝부분의 두께가 2 mm 이상 되도록 한다.
 - ④ 대변기에 스퍼드를 부착하여 고무패킹이 탄력성을 잃지 않을 정도로 적당히 조임너트를 조여준다. 급수관이 매립되는 경우에는 배관 부속의 콘크리트 및 마감재 접촉부위에 탄력성이 있는 방수성 물질(아스팔트 등)을 도장한다.
 - ⑤ 슬래브 구멍에 받침대를 올려놓고 몰탈로 고정시킨 후 대변기를 설치한다.
 - ⑥ 대변기에 급, 배수관을 설치한 후에 통수시험을 하여 배관 접속부의 누설여부를 확인한다.
 - ⑦ 슬래브 바닥에 모르타르로 균일하게 깔아주고 모르타르 윗면을 방수층(아스팔트)으로 밀봉하여 대변기 하단부까지 밀착시킨다.
 - ⑧ 방수층 윗면에 다시 모르타르로 깔아주고 그 위에 1 : 10 정도의 경량 콘크리트로 양생한 후 마감재로 시공한다.
- (2) 급수관은 대변기 정면에서 보아 수평 또는 아랫방향으로 기울기를 주어야 하며 대변기 쪽으로 역기울기가 되어서는 안 된다.
- (3) 바닥이 방화구획의 경우에는 변기 및 연관에 내화피복을 한다.

3.4 서양식 대변기의 설치

3.4.1 바닥배수형 양변기의 설치

- (1) 콘크리트 슬래브에 모르타르를 바르고 약 10 mm 두께의 방수층을 바닥과 배수관의 마감재료와 접촉되는 부분까지도 밀착시켜 시공한다. 이 때 배수관은 마감면 보다 20 mm 이상 되도록 유지시킨다.
- (2) 방수층 윗면에 1 : 10 정도의 경량 콘크리트로 양생한 후 마감재로 시공한다.
- (3) 고정용 바닥플랜지를 배수관에 끼워 대변기 중심선상에 맞춘 후 고정시킨다.
- (4) 바닥플랜지의 테이퍼 면과 일치되게 배수관을 확관하여 밀착시킨다.
- (5) 바닥플랜지에 볼트를 끼워 대변기를 가설하여 대변기 부착나사 위치를 정한다.
- (6) 대변기 배수구의 테이퍼 면에 먼지나 이물질을 제거하고 고무링을 변기에 움직이지 않게 고정시킨 후 대변기를 설치한다.

3.4.2 벽배수형 양변기의 설치

- (1) 벽플랜지의 설치방법은 3.4.1에 준한다.
- (2) 변기의 하단은 반드시 벽면에 밀착시켜 변기에 걸리는 하중을 윗면의 고정볼트와 변기하단에서 지지하도록 한다.
- (3) 벽면이 고르지 않을 경우에는 변기 하단부에 견고한 재료를 삽입하여 벽면과 밀착되도록 한다.
- (4) 조립식 패널이나 목조건물일 경우에는 변기의 하중을 받을 수 있도록 보강재로 보강한다.
- (5) 배수관은 반드시 하향 방향으로 1/50 이상 기울기를 준다.

3.5 대변기 세척장치의 설치

3.5.1 세척밸브

- (1) 급수관에 세척밸브를 설치 전에 통수를 하여 배관 내에 있던 오물이나 이물질을 제거한다.
- (2) 급수관에 세척밸브를 설치하여 대변기의 스퍼드에 세척관을 접속시킨다. 이때 세척밸브의 수평도와 직각도가 맞아야 한다.

(3) 벽 또는 바닥 내에 설치하는 경우 보수점검이 쉽도록 점검구를 설치한다.

3.5.2 로탱크

(1) 동양식 대변기

- ① 설치 전에 급수관에 통수를 하여 배관 내에 있던 오물이나 이물질을 제거한다.
- ② 소정의 위치에 고정나사로 로탱크의 흔들림이 없이 고정한다.
- ③ 로탱크의 볼탭을 급수관의 지수꼭지에 접속하고 세척관은 대변기의 스퍼드에 접속한다.

(2) 서양식 대변기

- ① 설치전 급수관에 통수를 하여 배관 내에 있던 오물이나 이물질을 제거한다.
- ② 탱크 설치볼트로 로탱크를 대변기에 밀결 접속을 하여 누수나 흔들림이 없어야 한다.
- ③ 로탱크 볼탭을 급수관의 지수꼭지에 접속을 한 후 0.75 MPa 이상의 수압을 가했을 때 연결부에서 누수가 없어야 한다.

3.6 소변기, 벽걸이 스톨의 설치

소정의 위치에 수평 또는 정확한 높이에 설치한다. 배수관과의 접속은 강관 또는 연관용의 소변기용 벽 플랜지를 사용하여 조임 볼트로 완전하게 접속한다.

3.7 스톨 소변기의 설치

3.7.1 트랩 있는 스톨 소변기

- (1) 소변기에 트랩이 형성되어 있으므로 별도의 트랩을 설치할 필요가 없다.
- (2) 배수관은 바닥면보다 높게 하고 이물질이 관속에 들어가지 않도록 관끝을 막아야 한다.
- (3) 바닥마감 후 고정용 플랜지를 배수관에 끼워 소변기의 중심선상에 위치를 맞춘 후 목나사로 견고하게 고정 한다.
- (4) 배수관 확관 시 플랜지의 테이퍼면과 일치되게 밀착시킨다.
- (5) 소변기 배수구의 패킹과 배수관의 확관면을 안착시킨 후 고정볼트로 좌우 균일하게 조여준다.

3.7.2 트랩 없는 스톨 소변기

- (1) 소변기에 트랩장치가 없으므로 트랩이 형성되어 있는 배수관을 사용한다.
- (2) 배수관은 바닥 마감면 보다 높이 올려놓고 이물질이 들어가지 않도록 관끝을 막아야 한다.
- (3) 바닥마감 후 소변기가 소정의 위치에 놓여 있는가를 확인하고, 소변기가 바닥에 설치되도록 배수금구의 위치에 맞추어 배수관을 접속한다.
- (4) 배수금구와 소변기 사이에 퍼티와 같은 접합제로 충전하여 배수관에 연결한다.
- (5) 물 빠짐 기울기를 주기 위해서 녹슬지 않는 견고한 재료로 고이고 백시멘트로 마감한다.

3.7.3 벽 배수형 소변기의 설치

(1) 연관 배수관의 경우

- ① 플랜지를 벽에 고정나사로 견고하게 고정하며 벽면에 완전 밀착되어야 한다.
- ② 배수관의 끝을 확관하여 플랜지면과 일치되도록 밀착시킨 후 납땀을 한다.
- ③ 소변기의 배수구 주위에 불건성 퍼티나 고무패킹을 끼우고 소변기의 고정볼트로 균일하게 조여 주어야 한다.

(2) 강관 또는 염화비닐 배수관의 경우

- ① 배수관 나사 끝은 벽 마감면과 동일하게 설치한다.
- ② 벽의 구멍은 배관과의 틈새가 5 mm 정도이고 깊이는 30 mm 이상 확보한다.

- ③ 배수관 나사에 실링제를 도포하여 플랜지를 도기 중심선상에 맞추어 고정한다.
- ④ 플랜지 홈에 패킹을 안착시킨 후 소변기 고정볼트로 균일하게 조여 준다.

3.8 소변기 세척장치의 설치

3.8.1 세척밸브

세척밸브의 설치 및 세척관의 접속은 3.5.1의 세척밸브 설치에 준한다.

3.8.2 자동 세척탱크

- (1) 설치 위치 및 높이에 견고하게 묻어둔 지지볼트에 탱크를 고정한다. 세척관은 각 소변 급수구와 스퍼드를 이용하여 접속한다.
- (2) 세척관이 노출배관인 경우에는 지지쇠볼이 때문에 입상관은 벽면에 수직하게, 수평관은 역 기울기가 되지 않도록 하고 또는 은폐배관의 경우는 관의 종류에 따라 관 외면에 방식도장 또는 방로 피복을 한다.

3.8.3 기타 세척장치

제조회사의 설치방법에 따른다.

3.9 세면기, 수세기의 설치

3.9.1 브래킷 설치의 경우

- (1) 설치 위치에 브래킷을 벽면에 견고하게 고정한다. 브래킷 고정은 앵커볼트를 사용한다.
- (2) 세면기를 벽면에 완전히 밀착시킨 후 브래킷 고정볼트로 흔들림이 없게 견고하게 설치한다.

3.9.2 백 행거 설치의 경우

- (1) 설치 위치에 백 행거를 벽면에 앵커볼트로 견고하게 고정하여야 하며, 좌우 높이가 같아야 하고 직각이 유지되어야 한다.
- (2) 세면기를 백 행거에 안착을 시켜 흔들림이 없어야 한다.

3.9.3 카운터 설치의 경우

- (1) 고정 브래킷 플랜지의 세면기 접촉부위에 실링제를 도포한 후 세면기에 고정한다.
- (2) 고정 브래킷 플랜지의 카운터 접촉부위에 실링제를 도포한 후 카운터 구멍에 세면기를 안착시킨 후 고정 장치로 균일하게 조여 세면기가 카운터 면에 밀착되도록 한다.

3.9.4 폼업의 설치

- (1) 폼업 배수구 몸체에 U자형 패킹을 끼워 세면기 배수구 상부로부터 삽입한 후 하부에 패킹을 대고 고정너트로 조여 준다. 이때 도기파손을 방지하기 위해 고무의 탄력성이 잃지 않을 정도의 힘으로만 조여 준다.
- (2) 배수구 몸체의 나사부에 실링제를 감고 폼업을 설치한다.
- (3) 배수변의 열림이 10 mm 이상 유지토록 조정한다.
- (4) 그 외의 설치방법은 제조자의 설치 기준에 따른다.

3.10 싱크류의 설치

3.10.1 주방용 싱크

- (1) 싱크대 상부장과 하부장 그리고 싱크대 하부에 설치하는 음식물 거름망, 트랩, 배수호스 등의 시공 시에는 기능성, 안전성, 사용성, 유지관리, 미적인 측면 등을 고려한다.
- (2) 싱크대 하부에 있는 배수호스는 주방 횡주배수관과 최단거리로 연결시킨다.
- (3) 싱크배수는 봉수기능이 있어야 하며 배수호스와 주방 횡주배수지관과의 연결부위는 기밀성이 확보되어야 한다.

3.10.2 청소용 싱크

- (1) 설치 위치 및 높이에 정확하게 백행거를 설치하고 도기의 윗면이 수평이 되도록 견고하게 설치한다.
- (2) 트랩의 유출구와 배수관과의 접속은 3.4.1에 따른다.

3.10.3 세탁 설거지대

3.9에 따른다.

3.10.4 연합기구

연합기구를 설치하는 경우 싱크의 배수구에서 중심거리가 750 mm 이하이면 트랩기구 설치와 트랩과 배수관의 접속은 3.4.1에 따른다.

3.11 세발기의 설치

- (1) 소정의 위치 및 높이에 백 행거를 설치 도기의 상면이 수평이 되도록 견고하게 설치한다.
- (2) 배수쇠붙이의 조임, 트랩과 배수관과의 접속은 3.9에 따른다.

3.12 욕조의 설치

3.12.1 한식 욕조

- (1) 소정의 위치 및 높이에 설치하여 기구의 윗면이 수평이 되도록 견고하게 설치한다.
- (2) 욕조의 어떤 측면을 벽면에 접하게 설치하는 경우는 기구의 윗면과 벽면과의 접촉부에 물이 침입하지 않도록 탄성방수제를 충진한다.
- (3) 배수쇠붙이에는 내열성, 불건성 밀봉재를 충진시키고 충분하게 조여 준다.
- (4) 배수쇠붙이와 배수관을 접합하는 경우에는 납땜이음이나 슬리브이음으로 한다.

3.12.2 양식 욕조

- (1) 욕조의 설치는 3.12.1(1), (2)에 따른다.
- (2) 배수쇠붙이 및 물넘침 쇠붙이에는 내열성, 불건성 밀봉재를 충진 시키고 충분하게 조여 준다.
- (3) 배수쇠붙이와 배수관의 접속은 납땜 이음 또는 슬리브 이음으로 한다.

3.13 샤워기의 설치

3.13.1 고정식 샤워기

- (1) 설치높이는 3.2.1에 준한다.
- (2) 수도꼭지 설치 전 반드시 통수시켜 급수배관 내에 남아있는 이물질 제거한다.
- (3) 노출 배관의 경우 소정의 위치에 고정구로 견고하게 고정시켜 흔들림이 없도록 하여야 하며, 매립배관의 배관에 방로피복을 시행한다.

3.13.2 핸드샤워기

- (1) 설치높이는 3.2.1에 준한다.
- (2) 수도꼭지 설치 전 반드시 통수시켜 급수배관 내에 남아있는 이물질을 제거한다.
- (3) 정해진 위치에 혹은 벽면에 견고하게 부착한다.

3.14 음수기의 설치

3.14.1 입형

- (1) 설치 위치에 바닥 배수트랩을 정확하고 견고하게 설치한다. 바닥과 배수트랩의 사이에는 충분히 모르타르를 채워서 기구를 고정한다.
- (2) 비철쇠붙이에는 불건성 밀봉재를 충진 시키고 충분하게 조여 준다.
- (3) 배수관은 상 배수트랩의 여과기 표면보다 적어도 100 mm 이상의 배수구 공간을 가진다.

3.14.2 벽걸이형

기구의 설치, 트랩과 배수관과의 접속은 3.9에 준한다.

3.15 욕실 비품의 설치

수건걸이, 비누갑, 컵걸이, 칫솔걸이, 휴지걸이, 옷걸이 등 각각의 목적에 적합하고 가장 편리한 위치와 높이에 충분히 견고하게 설치한다.

3.15.1 거울

거울을 벽면에 설치하는 경우는 원칙대로 거울의 뒷면과 벽 사이에 접착테이프와 브래킷 또는 거울 둘레에 실리콘 코킹을 이용하여 견고하게 설치한다.

3.15.2 화장대, 화장캐비닛

세면기 상부에 설치할 경우는 얼굴을 씻을 때 머리가 받치지 않는 위치에 견고하게 설치한다.

3.15.3 비누갑

사용상 흔들리거나 나사가 빠지지 않도록 견고하게 설치한다.

3.15.4 손잡이 봉

부러짐, 구부러짐이 발생되지 않는 강도가 있는 것으로 소정의 위치에 견고하게 설치한다.

3.16 설비유닛의 설치

3.16.1 책임구분

승인도 및 유닛 제품 제조회사의 시공설명서에 따라 시공하며 승인도와 제조회사의 설명서와의 사이에 차이가 있는 경우에는 승인도를 우선한다.

3.16.2 설치 일반사항

각 설비 유닛류의 설치에 승인도 및 유닛 제품의 제조회사 시공설명서에 의해서 성실하게 시공한다.

3.16.3 인서트

습기 있는 부분에 사용하는 인서트, 앵커볼트 등은 내수성, 내식성을 가지는 제품을 사용한다.

3.16.4 배관

복합 위생유닛, 욕실유닛, 변소유닛 및 세면소 유닛처럼 유닛에 배관이 연결되어 있는 경우에는 상자형 판자에 나란하게 유닛의 배관을 설치한다. 또 대변기유닛, 소변기유닛, 세면기유닛 등의 경우에는 유닛 뒷부분의 강재 프레임 붙임 배관 유닛을 벽 및 바닥의 정확한 위치에 수평으로 견고하게 설치하고, 유닛 등과의 배관접속은 내압, 내구성, 내진성 등을 고려한 부속 및 시공법으로 잘 접속한다.

3.16.5 바닥 테두리 및 코너비드

마감 테두리는 방식성이 있는 재료로 하고, 정확한 위치에 설치한다. 또한 마무리면에 이것들을 설치하는 경우는 마무리 면을 손상시키지 않도록 조심한다.

3.16.6 화장패널, 화장테두리

배관접속부 등의 금속제 개구부에 물기 등에 의하여 녹의 발생이 예상되는 장소에 설치하는 개구부에는 방식도장을 하고 부싱을 설치한다.

3.16.7 위생기구 등의 설치

위생기구 등의 기구설치가 포함되어진 경우에는 시공도 및 유닛 제조회사의 시공설명서에 따라서 기구를 견고하게 설치한다.

3.16.8 밀봉재

밀봉재를 채워야 하는 개소에 있어서는 백업재 설치 깊이를 확인하고 정확한 단면이 얻어지도록 밀봉한다.

3.17 시험 및 검사

3.17.1 제품시험과 검사, 기구 류의 검사

그 소요의 기능, 구조, 재질, 형상, 길이에 상당하는 KS 표준, 단체표준에 적합한 제품인지 또는 규격서에서 요구하는 기능, 구조 등을 만족한 제조회사의 제품으로 되어있는가를 확인한다. 또한 필요에 따라 설치 장소에서 입회시험 및 검사를 한다.

3.17.2 현장시험 및 검사

(1) 설치검사

설치위치 및 방향의 정상 여부와 견고하게 설치되어 있는지 여부를 검사한다.

(2) 통수시험

공사 완료 후 바로 통수시험을 한다. 기구 부속품에서의 누수 유무 등을 검사한다.

(3) 기능시험

세척밸브, 지수꼭지 및 각 수도꼭지는 통수 후 유량조정을 한다. 또 자동조절 냉온수 혼합밸브는 온도 조절 가능여부를 확인한다.