

현 장 설 명 서

1. 본 현장설명을 실시함에 있어 이하 신한대학교를 “갑”이라 칭하고 도급자를 “을”이라 칭한다.

2. 공사명: 신한대학교 건축물 호우 피해복구 및 안전취약시설 보강 공사

3. 공사기간: 계약일로부터 60일

4. 공사개요:

가. 의정부캠퍼스

- 1) 모리아관 금속지붕 등 누수 보수
- 2) 시온관 금속지붕 등 누수 보수
- 3) 말씀관 금속지붕 등 누수 보수
- 4) 언약의교회 아스팔트 싱글 지붕 등 누수 보수
- 5) 믿음관 커튼월 및 창틀 주변 등 누수 보수
- 6) 행함관 지붕 트랜치 등 누수 보수
- 7) 은혜관 지붕층누수 보수
- 8) 기도관 지붕층누수 보수
- 9) 에벤에서셀관 자붕 금속지붕 등 누수 보수
- 10) 벨엘관 외벽 커튼월 및 지하주차장 벽체, 천정 누수 보수
- 11) 변혁관 금속지붕 등 누수 보수
- 12) 빛과소금관 금속지붕 등 누수 보수
- 13) 광야관 지붕 노출우레탄 방수 외
- 14) 체육관 지붕 누수부분 등 보수 및 나노셀 방수
- 15) 진리관후면 옹벽 보수 및 광야관 측면 담장 보수

나. 동두천캠퍼스

- 1) 본관 옥상출입문 주변 및 옥상벽면 등 누수 보수
- 2) 별관 지붕 우수관 및 지붕처마 등 누수 보수
- 3) 로댐관 옥상 및 지하층 등 누수 보수
- 4) 샤론관 캐노피 및 창틀 주변 등 누수 보수
- 5) 브니엘관 캐노피 및 옥상 바닥 등 누수 보수
- 6) 베데스다관 지하주차장 천정 누수 보수

5. 공사범위:

가. 의정부캠퍼스

- 1) 모리아관 금속지붕 등 누수 보수

가) 옥상 금속지붕 보수

나) 커튼월 실리콘 보수

다) 옥상 덕트 인상 및 바닥 및 벽체 우레탄 방수

라) 지붕 드레인 및 선홍통설치(2개소)

마) 5층 음악실 바닥, 벽체, 천정 마감 공사(바닥면정리 후 데코타일, 벽체 면정리 후 지정색 도장, 천정 석고보드위 도장, LED조명)

바) 309호, 310호, 410호, 420호 벽체 및 천정 도배공사

사) 5층 강당 창고 누수부분 마감재 보수

2) 시온관 금속지붕 등 누수 보수

가) 금속지붕 등 누수 보수

(1) 6층 금속지붕 덧씌우기(물받임 및 점검구 2개소 설치)

(2) 6층 금속지붕 추가부분 드레인 및 선홍통 2개소 설치

(3) 5층 VIP 게스트룸 스텐드바 및 거실 천정 오염부위 재시공(점검구 2개소 이상 설치)

(4) VIP 게스트룸 스텐드바 부분 파손유리 재시공

나) 시온관 지붕 노출우레탄 방수

(1) 5층 및 6층 지붕 노출우레탄 방수(바탕정리 및 몰탈보수 포함), 옥탑 지붕 노출우레탄 방수

(2) 바탕정리 및 몰탈보수(배수 구매 준수)

(3) 6020호 침실2 반침 천정 우수배관 보수 및 천정 석고보드 재시공

(4) 6020호 침실2 반침 벽체 및 천정 도배

(5) 우수 드레인 망 설치(철망틀 200*200*200)

3) 말씀관 금속지붕 등 누수 보수

가) 4층 금속지붕 누수부분 우레탄 시공 및 누수부분 천정 텍스 재시공

나) 4층 금속지붕 물받이 누수 보수

다) 외부 창호주위 및 인방부분 실리콘 코킹

라) 지하1층 중연습실B, 1층 중연습실A, 2층 그린폴리스실 창호주위 누수보수 (해당부분 지붕 OPEN구 보수 및 지붕 드레인 및 선홍통 설치(2개소))

4) 언약의교회 아스팔트 싱글 지붕 등 누수 보수

가) 외부창호주변 및 옥상, 인조석재조인트 훼손부분, 드라이에리어 등 외부전체 실리콘 작업

나) 2층 테라스 방수 및 데크 마감

다) 1층 천정 누수 아스팔트 싱글부분 보수 후 싱글 시공

라) 2층 천정 시스템창 교체

마) 외부 인조석 파손 및 훼손부분 보수 및 줄눈시공

- 바) 실내·외 누수에 의한 페인트 훼손부분 도장
 - 사) 지하벽체 누수부위 그라우팅
 - 아) 지하 집수정 및 드라이에리어상부 누수부분 방수
- 5) 밑음관 커튼월 및 창틀 주변 등 누수 보수
- 가) 외부 커튼월 실리콘 보수
 - 나) 파라펫 두겹석 조인트 실리콘 재시공
 - 다) 벽체 스리브 부분(옥상포함) 품충진 후 실리콘 마감
 - 라) 상자흡통 주변 및 선흡통 브라켓부위 실리콘 마감
 - 마) 외벽 석재 조인트 및 창호주변 실리콘 훼손부분 실리콘 시공
- 6) 행함관 지붕 트랜치 등 누수 보수
- 가) 외부 적벽돌 줄눈 보수(줄눈몰탈에 방수액 첨가)
 - 나) 옥상 폴리카보나이트 및 덕트부분 조인트 실리콘 보수
 - 다) 신구건물 조인트 기존트랜치 부분 E/J설치
 - 라) 지붕 바닥 플로어 드레인 2개소 설치 및 배수배관(배수배관공사로인한 천정재 훼손부분 보수)
 - 마) 천정 누수로 인한 실내 천정 보수
 - 바) 지붕 노출우레탄 훼손부분 보수 후 우레탄 탑 코팅
- 7) 은혜관 지붕 노출우레탄 방수
- 가) 2층~5층 지붕 및 옥탑 지붕 노출우레탄 방수
 - 나) 바탕정리 및 몰탈보수(배수 구매 준수)
 - 다) 우수 드레인 망 설치(철망틀 200*200*200)
- 8) 기도관 지붕 노출우레탄 방수
- 가) 최상층 지붕 및 옥탑 지붕 노출우레탄 방수
 - 나) 바탕정리 및 몰탈보수(배수 구매 준수)
 - 다) 우수 드레인 망 설치(철망틀 200*200*200)
- 9) 에벤에서셀관 지붕 금속지붕 등 누수 보수
- 가) 지붕 금속지붕 보수
 - 나) 지붕 금속지붕 배수부분 우레탄 충전 및 후레싱시공
 - 다) 커튼월 상부 및 조인트 실리콘 훼손부분 실리콘 재시공
 - 라) 내·외부 누수에 의한 페인트 훼손부분 보수
 - 마) 외부 창호주위 및 석재조인트, 석재 천공부분 실리콘보수(특히 5110, 5120, 5130호)

- 10) 뽕엘관 외벽 커튼월 및 지하주차장 벽체, 천정 누수 보수
- 가) 뽕엘관 외벽 커튼월 누수 보수
 - (1) 커튼월 조인트부분 실리콘 훼손부분 보수(창호주변포함)
 - (2) 케노피 물받이 조인트부분 보수(중앙부분 훼손)
 - 나) 뽕엘관 지하주차장 벽체 및 천정 누수 보수
 - (1) 지하2층 주차장 전기실쪽 이동통로 누수보수
 - (2) 지하2층 주차장 이동통로쪽 입구 누수보수
 - (3) 지하2층 주차장 주출입 램프 하부 집수정쪽 천정 누수 보수
 - (4) 누수부위 보수 후 퍼티 후 도장 마감
 - 다) 복도 천정 도장
 - (1) 에벤에서셀관 지하1,2층 천정 보수 및 도장
 - (2) 뽕엘관 1층 복도 천정 보수 및 도장
- 11) 변혁관 금속지붕 등 누수 보수
- 가) 지붕 트랜치 보수
 - 나) 지붕 기존 드레인 및 선흡통 보수, 드랭 및 선흡통 추가시공(4개소)
 - 다) 금속지붕 고정피스부분 등 지붕판 훼손부분 보수
 - 라) 지붕 누수로 인한 내부 천정재 보수
- 12) 빛과소금관 금속지붕 등 누수 보수
- 가) 금속지붕 고정피스부분 등 지붕판 훼손부분 보수
 - 나) 지붕 물받이 보수(우수량에 따른 드레인 및 선흡통 추가 시공)
 - 다) 지붕 누수로인한 천정재 재시공 및 벽체 훼손부분 보수(점검구 2개소 신설)
- 13) 광야관 지붕 노출우레탄 방수 외
- 가) 1층 캐노피지붕, 2층 발코니바닥, 최상층 지붕 노출우레탄 방수
 - 나) 바탕정리 및 몰탈보수(배수 구매 준수)
 - 다) 우수 드레인 망 설치(철망틀 200*200*200)
 - 라) 지붕파라펫 및 외벽 인조석 조인트 실리콘 보수
 - 마) 1층 홀 천정 누수보수 및 천정재 보수
 - 바) 2층 강의실 벽체보수
 - 사) 외벽 줄눈 보수
- 14) 체육관 지붕 누수부분 등 보수 및 나노셀 방수
- 가) 지붕 바닥 크랙보수
 - 나) 지붕 바닥 트랜치 보수
 - 다) 외부 트랜치 및 선흡통 보수
 - 라) 외벽 균열 보수 및 마감

- 마) 지붕 바닥 특수 나노셀 세라믹 방수
- 바) 기존 컨테이너 이동 설치(지저위치로 이동조치)

15) 진리관후면 옹벽 보수 및 광야관 측면 담장 보수

- 가) 진리관 후면 옹벽 보수
 - (1) 진리관 후면 옹벽 보강공사(구조검토 보고서 제출)
 - (2) 공사로 인한 외부 민원 처리
- 나) 광야관 측면 담장 공사
 - (1) 기존담장 철거
 - (2) 전주 이설
 - (3) 기존 경계석 철거 및 재시공
 - (4) 코크리트 옹벽공사
 - (5) 옹벽상부 디자인웬스 OR 블록담장설치
 - (6) 교내 조경석 설치 및 기존 조경 복구
 - (7) 교통통제, 안전시설 및 안내간판 설치
 - (8) 공사로 인한 외부 민원 처리

나. 동두천캠퍼스

1) 본관 옥상출입문 주변 및 옥상벽면 등 누수 보수

- 가) 옥상 바닥 및 벽체 크랙보수
- 나) 최상층 외벽 석재 코킹 보수
- 다) 옥상 캐노피 설치(2개소)
- 라) 옥상 파라펫 벽체 미장탈락부분 면처리 후 우레탄 코킹
- 마) 누수로 인한 실내 보수작업
- 바) 누수로 인한 실내외 페인트 작업

2) 별관 지붕 우수관 및 지붕처마 등 누수 보수

- 가) 지붕 우수관 보수
- 나) 지붕 물딩, 처마, 도리 등 교체 및 도장

3) 로댐관 옥상 및 지하층 등 누수 보수

- 가) 지하층
 - (1) 외벽 누수부분 그라우팅
 - (2) 지하 누수부분 바닥 트랜치 신설 및 폭 확장(바닥구배 및 그레이팅 포함)
 - (3) 지하 누수부분 도장(텍스부분 포함)
- 나) 외부공사
 - (1) 외벽 마감조인트, 창호주위, 지붕과 싱글 가장자리 및 벽체조인트 등 전체 실리콘 재시공

- (2) 외부 조적벽 발수재 시공
- (3) 외부 석재 물딩과 벽체 조인트 코킹
- (4) 입구 캐노피 바닥 석재 줄눈 보수 및 입구 벽체 인조석 조인트 코킹

다) 3층 테라스

- (1) 3층 테라스 바닥 석재 줄눈 재시공 및 나노셀 페인트도장
- (2) 3층 테라스 방수턱 벽체 노출우레탄 도장
- (3) 선풍통 구경 확대 시공
- (4) 출입문 크기조정 및 방수턱 설치

라) 좌측 화단(건물에서 밖을 바라볼 때)

- (1) 내부 바닥 및 벽체 크랙보수
- (2) 외부 누수부분 그라우팅
- (3) 내외부 페인트

마) 옥상

- (1) 틸새우레탄 폼 충전 및 코킹 마감
- (2) 바닥 및 옥탑 지붕 바닥 폴리싱 + 노출우레탄방수

4) 샤론관 캐노피 및 창틀 주변 등 누수 보수

가) 실내보수

실내 누수로 인한 훼손부분 보수

나) 1층 출입구

- (1) 바닥 석재타일 줄눈 재시공 및 바닥, 벽체 조인트부분 실리콘 마감
- (2) 캐노피 선풍통 연장시공(지면까지 연장)

다) 옥상

- (1) 옥상 바닥 훼손부분 보수
- (2) 외벽 누수 부분 보수

5) 브니엘관 캐노피 및 옥상 바닥 등 누수 보수

가) 실내(1층 방송실 및 미화실)

- (1) 누수부분 천정 텍스 교체
- (2) 누수부분 도배 재시공

나) 1층 캐노피 지붕

- (1) 바닥 폴리싱
- (2) 바닥 나노셀 세라믹페인트
- (3) 훼손부분 도장 보수

다) 2층 테라스(베데스다관 쪽)

- (1) 바닥 석재타일제거(내벽쪽 폭30cm) + 비노출우레탄 공사[벽체 턱(갈레반 이)부분 노출우레탄 시공]
- (2) 석재타일 철거부분 재시공

- (3) 벽체 실리콘 훼손부분 실리콘 보수
- (4) 석재타일 바닥 나노셀 세라믹페인트

라) 옥상

- (1) 기존 방수 훼손부분 제거 및 바탕정리(지붕과 바닥 조인트부분 아스팔트 싱글 보수 포함)
- (2) 바닥 우레탄 방수(바닥 배수 불량부분 배수조치 포함)
- (3) 벽체 인조석 실리콘 훼손부분 보수

6) 베데스다관 지하주차장 천정 누수 보수

- 가) 창호주위 수밀코킹
- 나) 지붕 바닥 노출우레탄 방수
- 다) 우레탄방수 상부 후레싱 마감
- 라) 누수부분 콘크리트 단면 보수

다. 기타

- 1) 누수 보수 공사로 인한 기존시설 및 매입부(전기, 설비, 통신 배관배선 등) 훼손시 훼손부분 원상복구
- 2) 공사로 인한 소음 및 민원사항 시공자 책임 처리
- 3) 건물 외벽 전기 및 기계설비 배관 인입 및 인출부분 폼 충전 후 실리콘처리를 포함한다.
- 4) 보수공사를 위한 바탕면 정리 및 처리
- 5) 바닥 및 벽체 크랙부분 보수 시 크랙부분 V컷팅 후 인젝션 처리
- 6) 누수 보수 공사로 인한 기존시설 오염시 즉시 오염부분 원상복구

6. 지급자재 및 장비

가. 지급자재: 없음

나. 지급장비: 없음

다. 동력(전기): 전기는 본교에서 지급하며, 분전반이후의 공사수행에 필요한 전기 시설 일체를 “을”의 부담으로 준비하여야 하고 이를 견적금액에 포함한다.

라. 용수: 용수는 “갑”이 지급하며, 수전으로부터 공사수행에 필요한 시설일체(물 백, 물통, 호스배관 외)는 “을”의 부담으로 설치하고 이를 견적에 포함한다.

마. 지급자재 및 장비관리

- 1) 당사 지급자재 및 장비와 “을”의 지입자재 및 장비의 관리는 “을”의 책임이며 해당 공사에만 사용하고 관리부주의 또는 고의로 인한 손실 및 파손이 발생하였을 시는 “을”이 전액 보상하여야 한다.
- 2) 각종장비 운행중 발생하는 모든 행정, 민원문제 및 비용은 “을”이 부담한다.
- 3) “을”의 지입자재라도 시공중 또는 시공 후에는 반드시 “갑”의 확인을 득한 후 반출해야 한다.

- 4) “을”의 지입자재는 현장의 승인을 득한 후, 소정의 장소에 야적 또는 적치하고 보관방법은 현장의 규정에 준하며, 자재입고시 “갑”에게 송장을 제출하여야 하며, 수량을 “갑”과 “을”이 확인한다.
- 5) 자재의 상 하차, 소운반, 정리정돈, 작업전후 청소작업 및 이에 필요한 장비, 소모 자재, 공기구 등도 일체 “을”의 부담이며, 지급자재가 있을시 자재관리를 “을”의 책임하에 자재 손실이 없도록 관리되어야 하며, 관리소홀로 인한 자재 손실시 기성에서 공제한다.
- 6) 해당 공중에 투입되는 자재는 공사중 발생될 수 있는 제반충격 및 노후 요인을 완벽히 방지할 수 있을 정도로 충분히 보양 되어져야 한다.
- 7) 현장자재(“을”의 지입자재 포함) 입고시 또는 입고후 보양관계가 불충분할 경우, “갑”은 즉각적인 보완지시 및 자재반품을 요구할 수 있으며, “을”은 이에 응해야 하고 발생 비용은 “을”이 부담한다.
- 8) 시공후의 보양은 “갑”의 지시 및 규정에 준하고 보양불량으로 인해 발생하는 하자사항은 신품으로 교체하고, 관련 공종의 손상분에 대해서도 현장조사 내용에 따라 보상하여야 하고, “을”은 이에 이의를 제기치 못한다.
- 9) “갑”에서 지급하는 지급자재의 관리는 “을”에 있으며, 반드시 해당 공사에만 사용하고 사용후 변형, 파손이 생길 시는 전액 보상 및 반납 하여야 하고 지급자재의 모든 현장 내 소 운반은 견적금액에 포함한다.
- 10) “을”은 상기1항의 자재를 제외한 일체의 자재는 지입자재로서 견적에 포함한다.
- 11) 자재반입, 반출시에는 반드시 교통정리원을 배치하여 민원을 예방하여야 하며, “을”은 정밀시공도가 요구되는 부분은 SHOP DWG를 작성하여 사전승인을 득한 후 시공하여야 한다.

7. 보수 공사 시방서

“신한대학교 건축물 누수 보수 공사”에 대한 시방서로서 본 특기사항에 의하며, 본 시방서에 명기하지 않은 사항은 건설부 제정 “건축공사 표준시방서”의 모든 적용을 받는다. 단, 본 공사에 관계없는 사항은 적용하지 아니한다.

가. 가설공사

1) 가설공사 계획

가) 보수공사 착공 전에 가설물, 비계, 공사용 장비 및 기타용지(用地)사용에 대한 시공계획서를 작성하여 감독관의 승인을 받는다.

나) 공사완성물의 일부를 가설물로 사용할 경우에는 보강, 복구 등을 포함한 계획서를 작성하여 감독관의 승인을 받는다.

2) 자재

가설공사에 사용하는 재료는 신품을 사용하되 특기가 없을 때에는 구조, 기능 및 사용상 이상이 없다고 확인된 중고재에 대해 감독관의 승인 하에 사용할 수 있다.

3) 비계 및 발판

가) 비계 및 발판의 설치

- (1) 외부계는 구조체 내에서 30~45cm 떨어져 설치한다. 구조는 쌍줄비계로 하되 별도의 작업발판은 설치할 수 있는 외줄비계로 할 수 있다.
- (2) 비계는 강관비계로 하되 시공여건, 안전도 및 경제성을 고려하여 감독관의 승인을 받아 동등규격의 재질로 변경, 적용할 수 있다.

나) 강관비계

- (1) 부재 및 부속철물은 한국산업규격 표시품(KS F 8002(강관비계)), 산업안전 보건법에 의한 성능 인정품 또는 동등이상의 것을 사용한다.
- (2) 비계기둥 간격은 도리(띠장)방향 1.5~1.8m, 간사이방향 0.9~1.5m로 하고 비계기둥의 최고부에서부터 측정하여 31m까지의 밑부분은 2분의 강관으로 묶어 세운다.
- (3) 띠장 간격은 1.5m 이내로 한다. 지상 제1띠장은 지상에서 2m 이하의 위치에 설치한다.
- (4) 비계장선 간격은 1.5m 이내로 한다. 비계기둥과 띠장의 교차부에서는 비계기둥에 결속하고 그 중간 부분에서는 띠장에 결속한다.
- (5) 가새는 수평간격 15m 내외, 각도 45°로 걸쳐대고 비계기둥과 결속되도록 한다. 이때 가새는 모든 비계기둥과 결속되도록 한다. 수평가새는 필요에 따라 설치한다.
- (6) 수직 및 수평방향은 5m 내외의 간격으로 구조체에 견고하게 연결하거나 이에 대신하는 견고한 부속기둥을 설치한다.
- (7) 비계기둥의 밑동에는 밑받침 철물을 사용하고 인접하는 비계기둥과 밀동잡이로 연결한다. 연약지반에서는 소요폭의 깔판을 비계기둥에 3본 이상 연결되도록 깔아댄다. 다만, 이 깔판에 밑받침 철물을 고정했을 때에는 밀동잡이를 생략할 수 있다.
- (8) 특수한 부속철물을 사용할 때에는 그 부위에 발생하는 응력에 충분히 견딜 수 있는 것을 사용한다.
- (9) 띠장은 비계기둥의 간격이 1.8m일 때는 비계기둥 사이의 하중하도를 400kg으로 하고 비계기둥의 간격이 1.8m 미만일 때는 그 역비율로 하중하도를 증가할 수 있다. 작업 중인 바닥의 층수가 3층 이상일 때는 비계기둥 1개당의 하중하도를 700kg으로 한다.
- (10) 중량물을 비계발판에 놓아두는 경우와 같이 특수한 용도일 때 또는 출입구 및 개구부 등은 각각의 경우에 따라 강도계산을 하여 안전하도록 한다.

다) 외부비계용 까치발(브라켓: bracket)

- (1) 외부비계용 까치발의 설치기준은 아래와 같다.

구 분	설치위치 및 개소	까치발의 종류
15층 이하	1개소(2층)	벽용(측벽), 슬래브용, 발코니·파라펄용 방수턱용, 지지보수대

- (2) 2층 바닥부터 설치하되 까치발 설치부위의 콘크리트 및 볼트구멍의 파손방지를 위하여 충분한 강도확보 후 설치하고 집중 하중의 분산조치가 필요하며 까치발의 안정성을 확인 후 반입, 설치하여야 한다.
- (3) 재질은 철재로 구조상 안전하고 표면은 부식이 되지 않도록 하여야 하며 안전상 유해요소가 있는 부식부재는 사용치 않아야 한다.
- (4) 까치발 설치간격은 수평방향 1.5m~1.8m 이내로 하고 용도별로 제작된 까치발을 부위에 따라 설치하여야 하며 지지보수대는 구조체와 비계를 견고하고 안전하게 연결하고 설치간격은 수직, 수평 5m 이내로 설치한다.
- (5) 까치발은 콘크리트가 충분히 양생된 후 설치되어야 하며 수시로 앵커볼트, 지지마찰판의 조임상태 등 안전점검을 하여야 한다.
- (6) 측벽부위의 까치발은 작업대 설치가 가능한 제품을 사용하고 까치발의 고정을 위한 관통형 폼타이의 구멍은 까치발 철거 후 하자가 발생하지 않도록 코킹 컴파운드를 시공 후 시멘트 모르타르로 마감하여야 한다.

라) 비계다리

- (1) 나비 90cm 이상, 물매 4/10를 표준으로 하고 각층마다(층의 구분이 없을 때는 7m 이내마다) 되돌음 또는 다리참을 두고 여기에서 각층으로 출입할 수 있도록 연결한다.
- (2) 발판널은 내밀지 않도록 깔고 이음부분은 밀 수 있는 한 겹침이음을 피하고 비계장선 등에 완전히 고정시킨다. 발판널에는 단면 1.5cm×3.0cm 정도의 미끄럼막이를 30cm 내외의 간격으로 고정한다.

마) 발판

발판재는 나비 25cm 이상, 두께 4cm 이상, 길이 2.5~3.5m 내외의 구조상 안전한 널재를 사용하거나 이와 동등이상의 효과를 가진 것을 사용한다.

바) 난간

- (1) 난간의 높이는 90cm 이상으로 하고 각 부재의 연결부는 쉽게 탈락, 변형되지 않도록 설치한다.
- (2) 난간 높이가 너무 높을 경우에는 45cm 위치에 중간대를 설치하도록 한다.

나. 미장공사

1) 일반사항

가) 적용범위

본 시방은 벽, 천장, 바닥, 기타 부위의 미장 및 노출 콘크리트 면의 표면처리 공사에 적용한다.

나) 재료

- (1) 시멘트: KSL (PORTLAND CEMENT)의 규정에 합격하는 보통 PORTLAND CEMENT로 하고 백시멘트도 이에 따른다.
- (2) 모래: 모래는 유해량의 정분, 흙덩이 기타 유기물을 포함하지 않는 것으로 한다.
- (3) 드라이모르터: 시멘트, 모래, 혼화제 등을 미리 용도별로 계량 혼합된 것으로 미장용 28일 압축강도 180kg/cm² 이상 또는 동등 이상의 제품을 사용한다.

다) 시공일반

- (1) 콘크리트 바탕면 및 바름층을 청소하고 적당히 물을 축인 다음 바를 준비한다. 그리고 바탕이나 들떠있는 면을 즉시 보수한다.
- (2) 인접 부분 및 마무리 면이 더럽혀지지 않도록 종이, 판자 등으로 보호하고 조기 건조를 방지하기 위한 물 뿌리기를 한다.
- (3) 기온 2℃ 이하인 경우에 작업해서는 안된다. 다만 판으로 가리는 등 적절한 조치를 한 후 감리자의 승인을 받아 작업 할 수 있다.
- (4) 균열이 생길 우려가 있는 부분은 플라스터의 경우 종려모, 모르터의 경우 메탈라스를 붙인다. 그리고 바탕이 다른 맞춤 부분은 원칙적으로 줄눈 또는 분계선을 만든다.
- (5) 색상 및 무늬 등의 견본에 관한 자료를 제출하여 감리 또는 감독관의 승인을 받는다.
- (6) 방화 재료 또는 내화 피복이 요구되는 경우 관계 법규에 의거 인정되고 표시된 것을 사용 한다.
- (7) 배합 및 바름두께

층 별	두 개	배합용적비 드라이모르터 (Kg/㎡당)	바름 회수
내부 바닥	24 ~ 30	44.1 / 55	1 회
외부 바닥	24 ~ 30	44.1 / 55	1 회
내부 벽	18	26.4 / 31.786	3 회
외부 벽	18	48.3	3 회
천정			
바닥 보호 모르터	24 ~ 27	44.1 / 49.6	1 회
벽 곶모르터	11	31.786	2 회

2) 시멘트 모르터 바르기

가) 일반 사항

시멘트, 골재 등을 주재료로 한 시멘트 모르터를 벽,바닥,천장 등에 바르는 경우에 본 시방을 적용한다.

(1) 배합

(가) 배합장소에는 바름 부위별, 바름 순서별 기준으로 한 용적 배합표를 게시하고 재료별 용적계량 용기를 비치하여 균일 배합이 되도록 해야

한다.

- (나) 드라이 모르터의 비빔은 모르터 믹서비빔을 원칙으로 하여 충분한 비빔후 사용 해야 하며 물반죽 후 1시간 이상 경과된 드라이 모르터는 사용할 수 없다.

(2) 시공

(가) 바닥 바르기

- ① 바닥 미장의 전, 후, 좌, 우간 평활도는 1/500 이내로 하여야 한다.
- ② 바탕처리, 기준점(기준대) 설치 및 청소, 물축임 등에 대하여 감리 자 또는 감독관의 검사승인을 받은 후 두께 1MM 정도의 시멘트페이스트 또는 승인을 받은 접착 혼화제를 골고루 문질러 바른 후 시행한다
- ③ 바탕면의 시멘트 페이스트 또는 접착 혼화제가 건조되기 전에 드라이 모르터를 기준점(기준대)에 맞추어 퍼 칸 다음 나무흙손으로 표면에 수분이 스며 나올 정도로 평탄하게 눌러 바른다.
- ④ 수분이 걷히는 시기에 잣대 곶름질을 하고 얼룩자국이 생기지 않도록 쇠흙손으로 평탄하게 마무리 해야 한다.
- ⑤ 바르기 완료후 1일간은 출입을 금하고 2~3일간 물뿌리기에 의한 습윤 양생을 해야 한다.
- ⑥ 방바닥(욕상 누름 포함)양생시 크랙을 방지하고 수분증발에 따른 먼 잡기를 최소 3회 이상 실시하고 기포가 생기지 않게 한다.

(나) 벽 및 천정 바르기

- ① 벽체 미장의 수직, 수평간 평활도는 1/500 이내로 하여야 한다.
- ② 바탕면의 방지기간이 충분히 지난 후 바탕처리, 기준점(기준대) 설치 및 청소, 물축임 등에 대하여 감리자 또는 감독관의 검사 승인을 받은 후 시행해야 하며 바탕면이 콘크리트일 경우에는 두께 1MM정도의 시멘트 페이스트 또는 감리자의 승인을 받은 접착 혼화제를 골고루 문질러 바른 후 시행한다.
- ③ 미장 바름 두께가 20MM를 초과하는 부분은 초벌, 재벌, 정벌 바름 3회로 나누어 시공해야 하며 20MM 미만은 감리자 또는 감독관의 승인을 득하여 초벌, 정벌 바름 등 2회로 나누어 시공할 수 있다.
- ④ 전기 박스 주위는 스티로폴 조각 등으로 표시한 후 일체로 발라내어 후속공정에 지장이 없도록 한다.
- ⑤ 욕실 상벽 미장은 소음이 새지 않도록 밀실하게 시공한다.
- ⑥ 외벽 미장시는 건물 전체 수평, 수직간의 선을 띄운 후 이에 맞추어 시공한다.
- ⑦ 초벌 바름 : 바탕면의 시멘트 페이스트 또는 접착 혼화제가 건조 되기 전에 바탕면에 빈틈이 없도록 흙손으로 충분히 눌러 단단하게 소요두께로 바른 다음 표면의 수분이 걷히고 모르터가 굳기 시작할 때 전면을 수평방향으로 미장용

쇠빔으로 굽어 놓아야 한다.

- ⑧ 초벌 바름 후 2-3일간은 물뿌리기에 의한 습윤양생을 해야 하며 바름 후 15일 이상 방치시켜 바름면에 생기는 흠, 균열 등의 결함을 충분히 발생시켜야 하며 심한 균열 및 들뜸 부분 등은 감리자 또는 감독관의 승인을 받은 재료와 공법으로 재벌 바름 전에 보수해야 한다.
- ⑨ 재벌 바름: 초벌 바름 후 충분한 양생 및 방치기간이 지난 다음 초벌 바름면의 보수와 청소, 물축임 등에 대하여 감리자 또는 감독관의 검사승인을 받은 후 정벌 바름의 끝손질이 잘 되도록 평탄, 정밀하게 바르되 표면이 약간 거칠게 바른다.
- ⑩ 재벌 바름후 2-3일간은 물뿌리기에 의한 습윤양생을 하며 바름후 7일 이상 방치시켜 건조시킨후 정벌 바름에 착수한다.
- ⑪ 정벌 바름: 재벌 바름 표면의 마무리 정도의 청소, 물축임 등에 대하여 검사 승인을 받은 후 착수해야 하며 창호틀 기타 관련 공사 접속 부분의 마무리가 깨끗이 처리되고 표면에 평탄하고 부드러우며 흠, 얼룩, 흠손자국이 없도록 정밀하게 발라야 한다.
- ⑫ 정벌 바름후 2-3일간은 물 뿌리기에 의한 습윤양생을 해야 한다.

다. 나노 셀 세라믹 페인트

1) 특기 사항

본 시방서는 나노 셀 세라믹 페인트를 설계 도면이 지정한 범위에서 1차(하도, 세라믹 전용 프라이머) → 1차(상도, 컬러 세라믹 페인트) → 2차(상도, 컬러 세라믹 페인트) → 3차(상도, 나노셀 세라믹 페인트(투명))를 적용 함에 있어, 실란 RSi(OR)³ 을 가수분해에 의해서 제조된 순수 세라믹 수용성 소재 기술을 바탕으로 건축물 실외의 방수, 자외선차단, 오염물부착방지 등 실내의 온, 습도 조절, 새집증후군방지, 단열, 소음차단, 불연 등 사용의 목적으로 하는 박막, 침투 코팅 마감 도장 공사에 대한 제반 상황에 대하여 적용하는 규정을 원칙으로 한다.

가) 적용 범위

(1) 콘크리트 계열 적용범위

구분	적 용	기 능	정 의
콘크리트 계열	1차 하도	세라믹 전용 프라이머	침투성 구체 강화제로 콘크리트중성화 방지 및 내구성 향상, 1차 기능성 세라믹 표면 처리제 접착성 강화 세라믹 전용 프라이머.
	1, 2차 실내 · 외 바닥	기능성 컬러세라믹 표면 처리제.	기능성 세라믹(85%)+특수폴리머분말(15%)을 혼합한 수용성 제품으로 물과 무기질 착색재가 혼합하여접착성, 내구성, 내수성, 내화학성 및 난연, 기능 효과가 있는 표면 처리제.
	3차 실내 · 외 마감	나노 셀 세라믹 표면 처리제	기능성 세라믹 표면 처리제의 침투 · 박막 무기질 나노 세라믹 페인트로 미세한 다공질 표면에 침투하여 공극을 밀실하며 열화방지 및 방수성이 뛰어난 나노 셀 마감 세라믹 페인트.

* Color : 나노 셀 세라믹 페인트의 콘크리트용 기본 색상은 파스텔톤 컬러 방식으로 “갑”의 지정색 요구부분은 주문제작 하여 시공 한다.
(소요비용 “을” 부담)

(2) 용도별 적용범위

- (가) 방수, 발수성: 치밀한 나노 원자의 박막, 침투로 완전 방수 및 발수
- (나) 불연, 난연, 방염: 외가열 온도 0℃~250℃내의 불연, 난연 1등급.
(소방법에 의한 법규 및 규제 내용 : 해당 없음)
- (다) 내화학성: 염산이나 황산 등 어떠한 다목적 알칼리성 세정액에도 무화학 반응 알려지를 유발하거나 건강에 유해한 어떠한 화학물질도 발산하지 않음.
- (라) 부식 방지: 콘크리트의 동해, 염수, 중성화에 의한 부식방지, 금속류 표면의 부식방지, 고온가열산화부식 및 박리(철판의 갈라짐) 현상방지.
- (마) 열에너지 절감: 실외 95%자외선 및 복사열에 의한 실내 균일한 열분배 및 내부 단열효과로 우수한 열에너지 관리.
- (바) 내향균성: 강 알칼리성 및 나노표면의 균 서식공간 밀폐화로 곰팡이균 및 진드기 서식 불가능.
- (사) 소음 진동 방지: 나노 구조체의 다층으로 소리는 반사하고, 진동은 세라믹공기층의 흡수로 소음차단효과에 의한 생활 소음을 줄여줌.
- (아) 오염물질 부착방지: 나노 셀 세라믹 원료(규조토)의 정정기 방지효과로 먼지, 오염물질이 벽이나 천정에 달라붙지 않는다.
- (자) 친 환경성: 순수 무기질 수용성 세라믹 친환경 소재 원료로 휘발성 유기화합물(VOCs), 알데히드류 등 무발생
- (차) 한국폐기물관리법: 사용 후 잔존물은 친환경 제품으로 토양 오염되지 않음.
- (카) DT0(미국운송청), TGD(위험물운송) 등의 유해물질로 분류되지 않음.

※ 한국산업안전공단(현 한국안전공단)의 물질안전보건자료(MSDS)를 참고.

2) 나노 셀 세라믹 페인트 특성

가) 콘크리트 계열 범위

구 분	1차 하 도	1,2차 중 도	3차 상 도
	나노 셀 전용 프라이머	기능성 세라믹 표면 처리제.	나노 셀 세라믹 표면 처리제
제 품 명	NC-CW-100	NC-CW-3	NC-CW-9
용 도	콘크리트 바탕면	실내 · 외 바닥	실내 · 외 마감
사용량	90 ml / m ²	1차 72ml / m ² , 2차 72ml / m ²	0.2.~0.24 μm / m ²
시공 두께	1회 코팅 박막 : 60 μm이내 침투 : 0.3~0.8mm이내	1회 코팅 박막 : 90 μm이내	1회 코팅 박막 : 0.3mm이내 침투 : 0.3~0.8mm이내
시공 방법	붓, 로울러, 스프레이	붓, 로울러, 스프레이	스프레이
컬 러	유백색 수용성 (투명)	세라믹 페인트 (지정색 컬러)	유백색 수용성 (투명)
물성	주원료	무기+유기 에멀존계	무기질세라믹+무기안료
	비 중	1.04	1.45
	PH	11이상	8.5~9
	고체함량	12%	85%
	부착강도	28 kgf / cm ²	20 kgf / cm ²
	건조시간	상온기준: 30분~1시간	상온기준: 2~3시간
	완전경화	지속 경화 : 5시간 이후, 안전 경화 : 24시간, 표면 완전 경화 : 72 시간	
중금속	As, Cr, Pb, Hg...무검출		
내열 온도	기본 200℃이며 현장 용도에 따라 800℃이상 까지가능		
보관 온도	0 ~ 20℃ : -0℃ ~ 35℃ 이내 통풍이 잘되고 직사광선이 없는곳에 보관		

※ 주차장 및 “갑” 이 필요하다고 지정하는 구간은 도로용 미끄럼 방지 기능 나노 셀 전용 방지 기능 첨가제 추가 사용하여야 한다.(소요비용 “을” 부담)

나) 피도물의 표면 상태

건설에서의 중요 도장부분중 첫번째는 콘크리트와 몰탈 부분이다. 나노 셀 세라믹 페인트는 박막 침투가 기본이므로 콘크리트 및 몰탈의 수분 함량에 따라 도장의 성능이 달라 질 수 있다.

구 분		콘크리트 계열	금속 계열	목재 계열	비 고
표면 처리	Scraping & Crippling	평삭 & 연삭	녹 제거		
	Brushing	구도막 제거 & 이물질 제거	녹 제거		
	Sanding	구도막 제거 & 이물질 제거	구도막 제거 & 이물질(기름) 제거	표면 연마 1,2,3회실시 (사포연마)	
	Cleaning	고압 진공 청소	알콜 & 부식포	고압 진공 청소 & 부식포	세척 및 고압 진공 청소

(1)표면 상태 확인: 시공하기 전에 우선 피도물의 표면상태가 시공에 적합한

지 확인하여야 한다. 단, 다공성 표면 코팅일 경우 표면에 습도 먼지 등이 없어야 하며. 만족스럽지 못한 표면 상태가 시정이 되기 전에 작업을 착수해서는 안된다.

- (2) 코팅의 내구성에 유해한 영양에 미칠 수 있는 기름, 녹, 먼지 ,습기 용접 잔재등이 있는 상태에서 페인트를 해서는 안된다.
- (3) 표면처리의 정도는 침투 코팅의 품질에 가장 큰 영향을 미치므로 모든 피도물은 나노 셀 세라믹 페인트가 요구하는 정도까지 표면처리를 하여야 한다.
- (4) 피도물의 표면처리: 본 코팅 페인트는 피도물의 완전 건조 후 도포 하는 것을 원칙으로 한다.
- (5) 콘크리트와 몰탈: 나노 셀 세라믹 페인트는 물성 및 침투성이 강하므로 건축물의 균열 갈라짐에 방수에 대한 승패를 좌우한다
- (6) 금속류: 나노 셀 세라믹 페인트의 금속류 도장 전처리로서 금속표면의 녹, 먼지, 기름때 정도에 따라 부착력 및 내구력등에 영양력이 있으므로 반드시 규정된 표면 처리를 하여 금속의 수명에 이상이 없도록 하여야 한다.

다) 시공 순서

- (1) 표면처리(피도물의 표면처리 참조) 후 1회~2회 롤러 및 스프레이를 이용하여 1차 프라이머 코팅 도막 마감 한다.
- (2) 1차, 2차 컬러 세라믹 페인트는 특성상 과도막이 생기면 균열 발생의 원인이 될 수 있으므로 반드시 규정된 도막 두께를 준수하여 시공을 실시한다.
- (3) 스프레이 도장시 피도물과의 거리는 300mm 정도로 균일하게 유지하여야 하며 항상 피도물에 직각이 되도록 유지 하여야 한다.
- (4) 특별한 사항이 없는 사항에선 코팅 방향을 일정하게 유지 한다.
- (5) 나노 셀 세라믹 페인트는 내,외부 방수 및 산화부식 방지 마감 코팅 페인트시 1회 도포로 충분한 도막 및 침투 두께를 유지 할 수 있으나,반드시 상도 1회코팅 페인트 후 상황에 따라 상도 2회를 페인트 한다.
- (6) 기존 보수 보강 유지보수 코팅 페인트시 표면 부식 및 중성화 부분을 보수 후 코팅을 하는 것을 원칙으로 하며, 보수 보강 방법은 일반적인 철근 콘크리트 갈라진 부분 및 크랙 보수 및 몰탈 보강 후 1회 코팅 마감 한다. 기타 구조적 중요 보강은 구조 및 전문 감리의 승인 후 시공 한다.
- (7) 도장기구: 붓, 로울러, 스프레이 분사건(Air Less Type)으로 코팅 페인트 한다.
- (8) 현장에서 코팅 마감 후 별도의 지정색 칼라를 “갑” 이 요구 시 “을” 은 이에 응하여야 하며, 소요비용은 “을” 의 부담으로 한다.
- (9) 나노 셀 세라믹 페인트는 페인트 후 남은 자재는 완전 밀폐 3달 정도 보관이 가능하므로 적정 도료의 사용 및 낭비를 막기 위해서 가능한 한 1

회 개봉시 전량 사용을 원칙으로 한다. (폐기시 환경 토양 오염은 되지 않으나 타 구조물에 박막 침투 코팅에 피해가 있을 수 있으므로 되도록 환경업체에 폐기 처리하는 것을 원칙 함).

라. 노출우레탄방수 공사

1) 총칙

- 가) 본 공사를 시행함에 있어 안전 관리에 유의하여 시행하고, 기존 시설물에 손상을 가하 었을 시는 “을” 은 이를 즉시 원상복구하고 만약 인명사고 시는 “을” 은 신속하게 응급조치를 취한다.
- 나) 공사 시공 중에도 모든 재료를 항상 정리하여 현장 내·외를 깨끗이 청소할 것이며, 공사 완료 후에는 가설물 철거, 기타 잔재 일체를 현장 외로 반출한 후 준공검사를 받는다.

2) 시공목표

- 가) 냉공법이고 상온 경화형이므로 작업이 간편하다.
- 나) 이음새가 없는 연속된 방수층을 형성할 수 있다.
- 다) 내후성, 내구성이 우수하다.
- 라) 하지와의 접착력이 강한 탄성체(신장율 500~1000%)이므로 하지의 팽창, 수축, 균열에 대해서도 강한 저항성이 있으며 어떤 재질의 하지에도 시공이 가능하다.
- 마) 방수층의 경량화로 건물의 수명을 연장할 수 있다.
- 바) 내수성, 내약품성이 우수하다.
- 사) 내한성이 우수하다.

3) 시공 방법

가) 바탕면 정리 작업

(1) 바탕면 철거 및 처리

- (가) 바닥은 충분히 건조시키고 작업한다.
- (나) 기존 시공되어 있는 바닥이 보호 우레탄이 부식되거나 들떠있는 곳은 걷어낸다.(제거면적 35% 기준)
- (다) 철거 부위는 특히 유의하여 들뜨지 않도록 처리한다.
- (라) 배수구는 막히지 않도록 비닐 등으로 보호한다.

나) 우레탄 도포작업

(1) 제품배합

- (가) 주제와 경화제(2액형)의 정격배율을 엄수하여 균일한 색조가 되도록 전동믹서기로 충분히 교반하여 완전하게 혼합이 되도록 한다.
- (나) 도포 시 작업성 및 광택을 좋게하기 위해 5% 범위 내에서 우레탄 전용 특수용제인 시너를 첨가하여 사용한다.
- (다) 제품용기 바닥이나 귀통이에 고여 교반의 사각지대에 있는 잔여물은無理하게 수거하여 도포하지 않는다.

(라) 시공재료 1회 사용분의 배합 양은 시공시간을 감안하여 재료의 성능에 지장이 없을만큼씩 배합한다.

(2) 프라이머 도포(하도)

- (가) 바탕처리가 끝나고 완전건조(함수율 8% 이하)한 후 롤러를 사용하여 도포한다.
- (나) 도포 시에는 기포가 생기지 않도록 고르게 (0.2~0.3kg/m²) 도포한다.
- (다) 충분히 건조 경화시켜 박리현상이 없도록 주의한다.
(경화시간 하절기 : 2 ~ 4시간, 동절기 : 5~6시간)
- (라) 필요시 10%이내에서 전용 희석제를 사용 할 수 있다.
- (마) 우천 등으로 인해 접착력이 상실되었다고 판단될 시에는 보완 도포한다.

(3) 부분 보강 작업(실란트)

- (가) 바닥 균열부위는 하도 후 실링제로 충전 도포한다.
- (나) 벽체와 바닥면의 이음매 주변 중 터질 우려가 있는 곳은 실링제로 충전 도포한다.

(4) 바닥면 방수층 도포(중도)

- (가) 용기에 규정된 배합 비에 따라 주제, 경화제 순으로 배합한다.
- (나) 배합 용기는 밀이 둥근 플라스틱 통으로 혼합하고자 하는 재료 전체량의 약 1.2배 이상의 용량의 용기를 사용한다.
- (다) 시공 장소, 일기 기타 조건에 따라 소량씩 배합 사용하는 경우에는 저울로 정확히 계량하여 배합한다.
- (라) 점도의 조절용으로 지정 시너를 5% 이내에서 첨가한다.
- (마) 교반이 완료된 방수제를 롤러 등을 사용하여 2회 도포한다.
- (바) 흙손, 롤러, 붓 등을 이용하여 시간 내에 수직부분부터 도포를 완료한다.
- (사) 도포 시에는 재료의 운반 및 퇴로를 고려하여 도포 순서를 정한다.
- (아) 기포가 생긴 곳은 칼로 깎아 내고 취약부분은 보강 손질한다.

(5) 마감처리(상도)

- (가) 2차 도포면이 완전히 경화 된 후에 미비한 곳을 조사하여 다시 보강 처리한다.
- (나) 보강 처리가 완벽하다고 판단되었을 경우 롤러, 붓을 사용하여 탑 코팅하여 마감 처리한다.

4) 시공 요점

- 가) 기존 우레탄 부식, 들뜬 부위는 철거 후 바닥 정리 작업을 한다.
- 나) 우레탄 중도 방수층은 2회로 나누어 평균 3mm의 두께로 시공한다.
- 다) 균열 부위 및 수직과 수평의 접합부위가 터질 우려가 있는 부위는 신율이 뛰어난 우레탄 실란트로 처리한 후에 우레탄 도포 작업을 한다.
- 라) 공사로 인한 건물의 충격을 최소화해야 하며 충격을 주는 바탕처리 작업

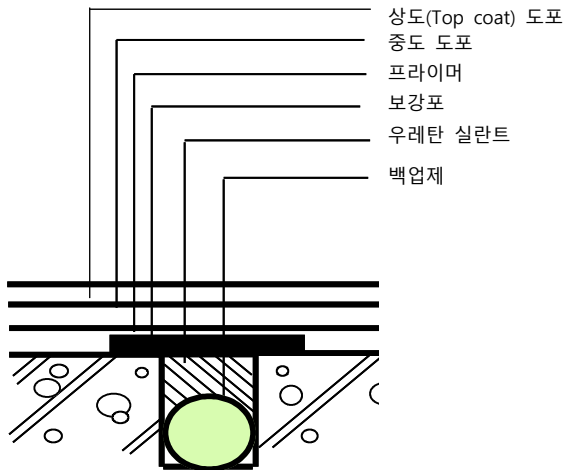
은 금해야 한다.

- 마) 제거된 폐기물은 마대 등에 담아 반출하며 교지 외로 운송하여야 한다.
(폐기물처리업체를 통하여 처리하며, 증빙을 제출하여야 한다.)

5) 특기사항

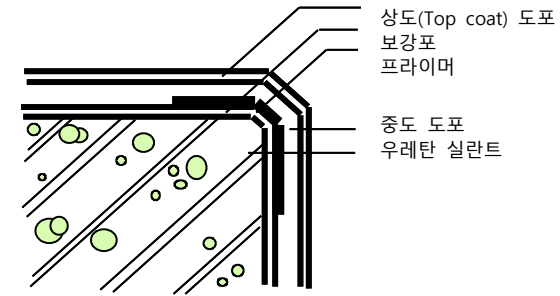
- 가) 균열 또는 현장타설 콘크리트의 이어치기 부위 처리 콘크리트의 균열 또는 이어치기 부위는 하지의 거동에 따라 방수층에 과다한 응력이 집중될 수 있으므로 다음과 같이 처리 해준다.

- (1) 균열 또는 이어치기 부위의 폭이 0.3mm이상인 경우에는 그라인더로 V-cutting 후 우레탄 실란트로 충전하고 폭 100mm이상의 보강포로 부착시킨다.
- (2) 균열 또는 이어치기 부위의 폭이 0.3mm이하인 경우에는 이물질 등을 제거 후 Primer를 증량하여 coating해준다.



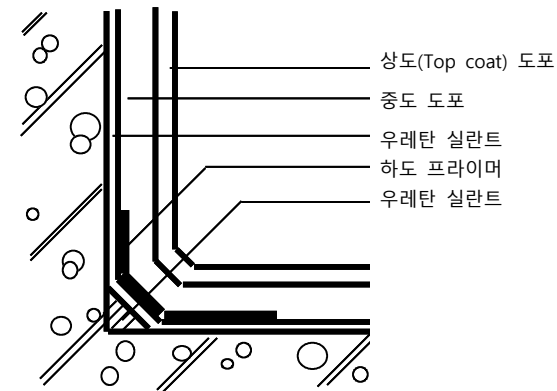
나) 줄눈부위

- (1) 콘크리트 모르타르 바닥의 줄눈 부위의 경우 줄눈 형태에 따라 시공방법이 다르지만 보통의 경우 줄눈 부위의 깨진 부분 등을 깨끗이 정리하고 백업제를 삽입하고 우레탄 실란트(KC-300A/KC-330B)로 충전 해준 후 우레탄 방수제를 도포한다.
- (2) 백업제는 줄눈 규격보다 3~5mm 정도 큰 규격의 원형의 폴리에틸렌 폼을 사용한다.



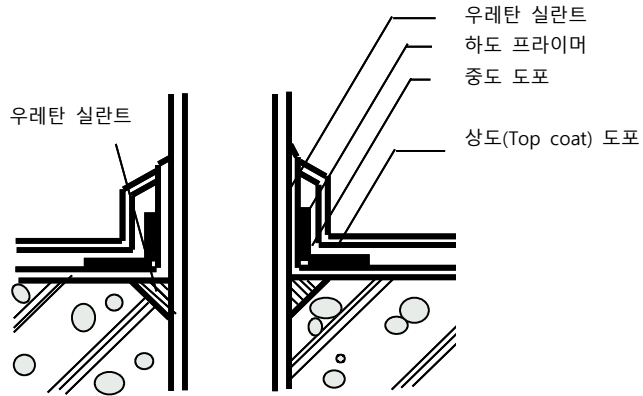
다) 코너부위

수직면과 수평면이 만나는 코너 부위는 수평응력과 수직응력의 차이 때문에 균열이 발생할 수 있으므로 R=10mm 정도 되도록 우레탄 실란트로 미리 면 처리를 해주어야 한다.

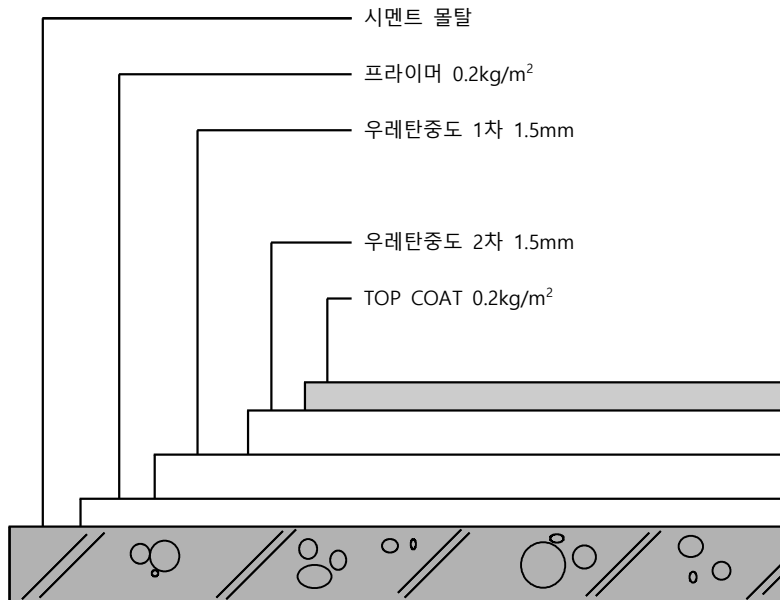


라) 관통파이프 주위

관통파이프 주위는 V-Cutting후 보강포로 보강한 다음 우레탄을 도포 하여 한다.



6). 시공 단면도



마. 습식 그라우팅 주입공법

1) 적용부위

- 가) 지하주차장 및 콘크리트 지하 구조물 누수부위
- 나) 진동이 있는 구조물의 균열 누수부위
- 다) 콘크리트 이어치기 조인트 누수 부위
- 라) 유동이 있는 조인트 누수부위
- 마) 주차장 램프구간 누수부위 및 지하 전력구 누수부위

2) 시공방법

가) 천공

누수 균열 부위에 천공을 하여 패카를 고정시킨다. 일반적으로 폴리우레탄 발포지수제를 주입할 경우에는 PACKER를 통해 고압 주입함이 일반적이다. 천공 시에는 햄머드릴을 이용하여 일정한 지름의 구멍이 생기게하며, Drill Bit의 외경은 10mm로 한다. 천공 각도는 콘크리트 표면에서 크랙을 향하여 45도 혹은 그 이하로 해야 한다. 가능하면 크랙과 만나는 천공홀의 위치가 콘크리트 두께의 1/2~2/3정도가 되도록한다. 콘크리트 두께가 10cm 이하인 경우 균열부에 직접 천공을 하며, 콘크리트 두께가 10cm~50cm인 경우 균열로부터 콘크리트 두께의 1/5정도 떨어진 거리에서 천공을 하며, 균열부를 중심으로 20cm 간격으로 지그재그식으로 천공을 한다.

나) PACKER 설치

여러 사이즈의 PACKER중 현장상황에 맞는 PACKER를 선정하고, T박스를 이용하여 PACKER를 천공한 홀에 단단하게 조여 역압에 튕겨 나오지 않도록 한다.

다) 고탄성 반경질 발포지수제 주입

고탄성 반경질 발포지수제(DHP-3000)를 고압 주입장비나 구리스건을 이용하여 주입한다. 초기 주입 압력은 40kg/cm² 정도로 유지하고 균열부로 지수제가 흘러 나올때까지 주입한다. 첫 PACKER 주입에서 고탄성 반경질 발포지수제(DHP-3000)가 크랙사이로 다량 흘러나올 시점에 주입을 수분간 중지하면, 그동안 주입된 발포제가 충분히 발포하여 크랙을 메워 씰링제 역할을 하게 된다. 이후 주입작업시 고탄성 반경질 발포지수제가 크랙안에 잘 채워지게 된다. 약 5분이 경과한 후 재주입을 한다. 약품이 조금 새어 나오는 것은 무시 할수있고, 오히려 주입이 어느 정도 진행 되는가를 확인 할 수 있다. 크랙이 아주 큰 경우에는 주입전 씰링을 하도록한다. 지수제가 정상적으로 주입이 되고 있다면, 아래의 사항들은 순차적으로 확인하도록 한다.

- (1) 폴리우레탄 발포지수제의 주입에 의해서 크랙안의 물이 밖으로 밀려나오는가!
- (2) 주입된 발포제가 물과 반응해서 점차 발포되면서 크랙 바깥으로 밀려나오는가!
- (3) 마지막으로 발포 되기 전의 폴리우레탄 발포지수제 원액이 크랙사이로 조

금씩 밀려 나오는가! 위와 같이 확인이 되었다면 제대로 주입이 되었다고 할 수 있다.

라) PACKER 제거

(1) 바이스프라이어 공구를 이용, PACKER를 꺾어 제거하거나 망치로 때려 제거한다.

(2) 만약 젖은 부위가 남아있으면 다시 폴리우레탄 발포지수제를 주입한다

마) 마감작업

(1) 균열부위에 묻어있는 고탄성 반경질 발포지수제 폼을 제거한다.

(2) 신축력있는 씰링제(ex.DH-CF30 크랙카바제)로 도포한다

(3) 기존마감재를 시공한다(도장 또는 기타마감)

바) 청소

작업에 사용된 장비나 모든 도구들은 작업이 끝난 후 세척한다. 세척시 사용하는 세척제는 M.E.K, Acrtone, Xylol, Toluol 및 우레탄 신너를 사용한다. 작업시 피부에 묻었을 경우 즉시 흐르는 물에 씻어내도록한다. 사용된 주입 장비는 엔진오일(Oil) 및 유압오일(Oil) 등으로 호스와 펌프 및 약액 용기안에 채워 보관하도록 한다.

3) 주의사항

가) 약액을 취급 시에는 헬멧, 보호안경, 장갑, 작업복 등 보호장구를 꼭 착용하고 작업한다.

나) 약액이 피부에 묻었을 때에는 즉시 닦아내고 비눗물로 깨끗이 씻어 낸다.

다) 작업에 사용된 각종 손 도구나 장비를 신나 등으로 깨끗이 세척한다.

라) 밀폐된 장소에서의 작업시 강제환기를 행하여 신선한 공기가 유입될 수 있도록 한다.

마) 약액이 피부에 묻어 피부발진이 있을 때에는 전문의의 처방을 받도록 한다.

바) 영상 5도이하 일 때에는 약액의 온도를 인위적으로 올려 사용하여야 원하는 Pot Life(사용가능시간)를 얻을 수 있다.

사) 대기 온도가 높고 수분이 많은 현장에서는 약액의 Pot Life(사용가능시간)가 빨라지고 반대로 온도가 낮은 현장에서는 Pot Life(사용가능시간)가 길어지므로 이점에 유의하여 작업을 하도록 한다.

바. 에폭시 주입법

1) 개요

누수부분의 누수가 멈추거나, 균열폭시 0.3mm이상 건식균열에 사용되는 공법으로 균열속에 에폭시주입재를 주입하여 내구성, 방수성, 미관성을 회복시킨다.

2) 시공순서

(가) 균열실링 및 주입구 부착

(1) 균열선을 따라서 표면의 이물질이나 분진을 브러쉬나 그라인더 등을 이용하여 제거한다.

(2) 균열선을 따라 주입재의 유출을 방지하기 위해 실링하고 주입구를 20~25cm의 간격으로 부착한다

(나) 주입작업

(1) 주입용 에폭시는 인장강도 및 접착성이 우수한 제품을 사용하며, 주입기기는 저압주입장비인 주사기를 사용한다.

(2) 주사기의 에폭시가 완전히 균열속으로 주입이 되면 균열의 완충여부를 확인하여 필요시 2차 주입을 한다.

(3) 주재와 경화재를 배합한 주입재는 가사시간 (40~50분)내에 주입이 이루어지도록 한다.

(다) 주사기제거 및 마감작업

(1) 최소 24시간 경과 후 주사기와 주입구를 제거한다

(2) 주입재 유출을 방지하기 위하여 기 시공한 씰링재 를 제거한다.

(3) 페인트퍼티 후 지정 도장 마감 한다.

사. 홍통공사

1) 재료

처마홍통, 선홍통, 루프드레인의 규격, 형상 및 지지철물의 설치간격은 도면에 의한다.

2) 시공

가) 선홍통의 수평유도관이 길거나 구부림이 되는 경우등 관이 막히기 쉬운 개소에 소재구를 설치하며 그 위치와 공법은 공작도에 반영하여 감독관의 승인을 받도록 한다.

나) 콘크리트에 묻히는 선홍통의 다리는 50mm 이상 구조체에 묻히게 한다.

다) 선홍통이 설치된 하부의 낙수 위치에 유도용 엘보를 설치하고 물받이 블록은 콘크리트제 또는 배수구에 연결한다.

라) 선홍통의 곡선구간에는 선홍통 엘보(90도, 45도)를 사용한다.

마) 루프드레인 주위는 실링재로 충분히 마감하여 누수가 없도록 철저히 시공한다.

바) 기타 제작자 설치 시방에 준하되 감독관의 승인을 받는다.

아. 도장공사

1) 일반사항

가) 본 시방서는 도장공사에 적용하고 본 시방에 정한 바가 없는 경우에는 도면 또는 공사시방에 의한다.

나) 이 규정에서 성능, 견본 및 시험에 대하여는 공사시방에 의한다.

2) 시공

가) 적용범위

바탕만들기가 끝난 후는 각 도장재료의 성질, 도장공법의 차이에 따라 적절

히 감독관의 승인을 받아 시공한다.

나) 시공

(1) 도장공정

도장공정의 각 단계마다 공법 및 주요한 도장기기에 대하여 감독관의 승인을 받는다.

(2) 도료의 견본품

도장 도료 견본을 제출하여 색상, 광택 등에 대하여 감독관의 승인을 받는다. 도장견본 도료 및 견본판은 변색하지 않게 보존하여 둔다. 다만, 견본 크기의 치수는 감독관의 지시에 따르되 다음 치수의 것을 권장한다.

(가) 철재 바탕일 때는 30cm × 30cm의 것으로 하고 색채와 질감이 유사한 2개의 표본을 제출하되 광택, 색상의 질감이 요구하는 수준에 도달할 때까지 표본을 다시 제출한다.

(나) 모르타르 바탕일 때는 10cm × 10cm의 크기의 것으로 하고 종류가 각기 다른 마감 및 색채를 지닌 것으로 한다. 그리고 퍼티재, 하도용 도료 및 상도용 도료 도장한 견본을 2개 제출한다.

(다) 목재 바탕일 때는 목재 표면 위에 도장한 견본과 자연 그대로의 10cm × 20cm 크기의 견본 2개를 제출한다.

(3) 도장하기

도장하기의 양은 표준량에 따르고 모여들기, 얼룩, 흘러내림, 주름, 거품, 붓자국 등의 결점이 생기지 않도록 균등하게 도장한다.

(4) 보양

도장면에 오염, 손상을 주지 않도록 주의하고 미리 도장할 곳의 주변, 바닥 등은 필요에 따라 적당한 보양작업을 한다.

(5) 검사

각 공정마다 감독관의 검사 및 승인을 받는다.

(6) 정리, 정돈 및 재해방지

배합장소 및 작업장은 잘 정리, 정돈하고 청소하여 두며, 대패밥, 종이 등 분진이 날아다니지 않게 한다. 사용한 연마지, 반틈, 양생지 등도 청소 및 처분한다. 가연성 도료를 취급할 때에는 화기를 엄금하고 도료가 묻은 형궤 등은 산화 열의 축적으로 자연 발화가 될 우려가 있으므로 안전한 장소에 정리하고 그 폐품은 속히 현장 밖으로 폐기 처분한다.

다) 붓도장 공법

(1) 붓

붓은 사용하는 도료의 성질과 도장하는 부위가 적절한 것을 쓴다.

(2) 붓도장

붓도장은 일반적으로 평행·균등하게 하고 도료량에 따라 색깔의 경계, 구석 등에 특히 주의하며 도료얼룩, 도료 흘러내림, 흐름, 거품, 붓자국 등이 생기지 않도록 평활하게 한다.

(3) 로울러도장

로울러도장은 붓도장보다 도장속도가 빠르다. 그러나 붓도장과 같이 일정한 도막 두께를 유지하기가 매우 어려우므로 표면이 거칠거나 불규칙한 부분에는 특히 주의를 요한다.

라) 뿔 도장 도장공법

(1) 뿔 도장 기구

뿔도장 도장에는 도장용 스프레이 건(spray gun)을 사용한다. 락카타입의 도료일 때에는 노즐구경 1.0~1.5mm, 뿔도장의 공기압은 2~4kg/cm²를 표준으로 하고 사용 재료의 뿔기 정도 (Ford cup#4, 15~25초 정도)에 따라 적절히 조절한다. 스프레이 건에 쓰이는 압축공기는 유분, 수분, 먼지 등이 섞이지 않게 하고 또한 공기압이 사용 중 0.2kg/cm² 이상 증감되지 않도록 적절한 장치를 한다. 도료 자체를 고압(150kg/cm²)으로 가압하여 도장을 작은 유출관으로 배출시켜 안개처럼 뿔어내는 에어레스(Air-Less) 스프레이 방법도 있다. 에어레스 스프레이 노즐팁은 0.02~0.1mm의 것이 사용되며 수치가 커짐에 따라 도막 두께를 두껍게 할 수 있다.

(2) 뿔도장 방법

뿔도장 거리는 뿔도장면에서 30cm를 표준으로 하고 압력에 따라 가감한다. 뿔도장 할 때에는 매끈한 평면을 얻을 수 있도록 하고 항상 평행이동하면서 운해의 한 줄마다 뿔도장 나비의 1/3정도를 겹쳐 뿔는다. 각 회의 뿔도장방향은 전회의 방향에 직각으로 한다. 매 회의 에어스프레이는 붓도장과 동등한 정도의 두께로 하고 2회분의 도막 두께를 한 번에 도장하지 아니한다. 에어레스 스프레이 도장은 1회 도장에 두꺼운 도막을 얻을 수 있고 짧은 시간에 많은 면적을 도장할 수 있다.

마) 연마재료 및 연마지 갈기

(1) 연마재료

연마재의 입도, 연마포, 연마지, 내수연마지는 다음의 규격에 합격하는 것으로 한다.

- KS L 6001 연마재 입도
- KS L 6002 연마도
- KS L 6003 연마지
- KS L 6004 내수 연마지

(2) 연마지 갈기

각 공정의 연마지 갈기는 밀층 도장의 도장막이 건조한 다음, 각 층마다 하는 것을 원칙으로 하고 연마지의 입도는 각 절의 표에 나타난 도장공정의 내용으로 한다. 일반적으로 연마지 갈기는 창호, 수장, 가구 등에 대하여서는 면밀히 하고 일반 구조체나 옥외의 비닐판, 처마돌레 등 마무리가 고급이 아닌 것은 생략한다. 도장, 건조, 연마를 매회 원칙으로 하며 정벌도장에 가까울수록 입도가 작은 연마지를 쓰고 차례로 면밀히 작업

한다

바) 녹막이도장(방청도장)

- (1) 처음 1회째의 녹막이도장은 공장에서 조립 전에 도장함을 원칙으로 하고 화학처리를 하지않은 것은 녹떨기 직후에 도장한다. 다만, 부득이 조립 후에 도장할 때에는 조립하면 밀착되는 면은 1회, 장래 녹막이도장이 곤란하게 되는 면은 1~2회씩 조립 전에 도장한다.
- (2) 현장 반입 후 도장은 현장에서 설치하거나 또는 짜올릴 때 용접 부산물 또는 부착물을 제거한 후 녹막이도장을 1~2회 도장한다. 다만, 설치 후 도장이 불가능 한 부분은 설치 전에 도장한다.
- (3) 바탕재 종류에 따라 해당되는 제조회사 또는 규격품에 따라야 하며 감독관의 승인을 받아 담그는 도장방법으로 하여도 좋다.

사) 퍼티 먹임(Putty)

바탕면의 상태에 따라 면의 우묵진 구멍, 빈틈, 틈서리, 갈라진 곳 등의 부분에는 구멍땀용 퍼티를 나무주걱, 쇠주걱 등으로 될 수 있는 대로 얇게 눌러 채우고 건조 후에 연마지 (#160~180)로 마무리한다. 또는, 필요에 따라 표면이 평탄하게 될 때까지 1~3회 되풀이하여 채우고 평활하게 될 때까지 갈아낸다. 다만, 외부의 처마돌레, 비늘판 등은 지장이 없는 한 생략하여도 좋다. 퍼티가 완전 건조 전에 연마지 갈기를 해서는 안된다.

아) 스밍 방지(흡수방지제 : Sealing)

바탕재가 소나무, 상송 등과 같이 흡수성이 고르지 못한 바탕재에 색올림을 할 때에는 스밍 방지를 한다. 스밍 방지는 스밍 방지제를 붓으로 고르게 도장하거나 스프레이 건으로 고르게 1~2회 뿜도장한다.

자) 색올림(착색제:Stain)

색올림제의 도장방법은 붓도장으로 하고 대강 건조되면 붓과 부드러운 형궤으로 여분의 색올림제를 닦아 내고 색깔 얼룩을 없앤다. 건조 후, 도장한 면을 검사하여 심한 색깔의 얼룩이 있을 때에는 다시 색깔 고름질을 전술한 바와 같은 방법으로 작업한다.

차) 초벌도장, 재벌도장, 정벌도장

초벌도장, 재벌도장, 정벌도장의 각 층의 색깔을 될 수 있을 대로 달리하여 몇 번째의 도장도막인가를 판별할 수 있도록 한다.

카) 도장공사의 안전

건축 도장공사는 일정한 장소에서 작업할 수가 없고 현장별 이동 작업이 특색이다. 따라서 작업의 효율을 최대한으로 얻기 위해서는 작업자가 작업에 익숙하여야 하고 다음과 같은 안전수칙을 준수 설명되는 특별한 수칙을 준수하여야 한다.

- (1) 도장재료는 화기로부터 보호 받을 수 있는 안전한 공간에 보관하여야 한다.
- (2) 정류기 형태의 전기 모터 옆에서는 도장작업을 하지 않으며 표면처리와

도장기를 사용할 때는 반드시 방폭장치를 사용한다.

- (3) 용제 처리나 도료의 도장은 반드시 열이 없는 표면에서만 한다.
- (4) 사고의 발생 시 응급처치를 위하여 즉시 보고하고 도료보관 창고에는 방폭전등 및 밀폐스위치를 사용해야 한다.
- (5) 작업장 주위는 항상 정리, 정돈 및 청소가 되어 있어야 한다.
- (6) 안전모, 안전벨트, 안전안경, 방진마스크 등의 보호장비는 항상 준비하였다가 작업 시에는 반드시 착용하고 작업하여야 한다.
- (7) 화기 예방을 위한 소화장비를 항상 작업장 주위에 배치하고 작업하여야 한다.

자. 수장공사

1) 일반 사항

가) 적용 범위

본 시방은 실내외에 재료를 붙이는 공사의 바탕 및 마감에 적용한다.

나) 재료

- (1) 내외장 재료의 수종, 종류, 형상, 치수 등은 도면 또는 재료 시방으로 한다.
- (2) 내외장 재료 및 고정용 재료의 재질, 형상, 치수, 색상, 마무리 등에 대한 견본을 제출하여 감리자 또는 감독관의 승인을 받는다.
- (3) 접착제는 특기시방으로 정한다. 준 불연재료 및 난연재료는 해당 법적기준에 적합해야 하며, 무늬목, 목재류, 벽지류, 카펫류는 난연 또는 방염처리 하는 것을 기본으로 한다.

다) 시공

- (1) 설계도면을 기준으로 현장검측을 실시하고 현장의 시공오차를 고려한 세부시공 상세도를 작성하여 감리자의 승인을 받는다. 이미 시공된 선행공정의 시공오차가 심한 경우에는 그 대책안과 함께 감리자 또는 감독관에게 보고하여 승인을 받아야 한다.
- (2) 바닥, 벽, 천정 속에 매립되는 공조 및 각종 배관공사에 대해서는 마감재료 시공전 해당공사 감리자 또는 감독관의 입회하에 2회 이상의 수압시험을 실시한 후 합격하지 않으면 다음 공정을 진행할 수 없다.
- (3) 작업완료후 파손, 오염의 우려가 있는 것은 보양하고 추후 청소한다.
- (4) 운반, 저장 및 취급시 모서리 부분 및 표면 등의 오염 방지에 유의하고 건조한 곳에 보관한다.
- (5) 종류별 시공 방법은 각 재료시방서에 의한다

2) 바닥 깔기

가) 일반 사항

- (1) 재료별 사용 규격은 다음과 같다.

도면 표기	규격	규격
비닐 타일	600 X 600	

- (2) 바닥재의 재질, 형상, 치수, 색상 마무리 등에 대한 견본을 제출하여 감리자 또는 감독관의 승인을 받는다.
- (3) 나사못, 볼트, 접착제 등 고정용 재료의 견본을 제출하여 감리자의 승인을 받는다.
- (4) 재료의 운반, 저장 및 취급시 모서리 부분 및 표면 등의 오염 방지에 유의하고 건조한 곳에 보관한다.
- (5) 공사 완료 후 파손 및 오염 우려가 있는 것은 종이, 천 등으로 보양하고 추후 청소한다.
- (6) 시공 전에 바탕의 구조, 방수, 방습, 건조 및 바탕 마무리에 대하여 감리자 또는 감독관과 협의하여 바탕면을 청소한 후 작업을 한다.

나) 비닐 타일

(1) 일반 사항

- (가) 600× 600× 3mm(두께)의 크기로써 색상 및 문양은 사전에 견본을 제출하여 감리자의 지시에 의하여 무석면 제품을 사용한다.
- (나) 접착제는 전문업체 제품을 사용한다.
- (다) 바탕면이 요철진 곳 및 부실한 곳은 바로 잡고 충분히 건조 시킬 것이며, 먼지 등의 불순물을 완전히 제거시킨 후 감리자의 승인을 받고 다음 공정에 착수한다.
- (라) 접착제를 일정한 두께로 균일하게 바르고 타일 접착을 하되 접착제 제조업체의 재료 시방에 따른다.
- (마) 타일 붙이기가 끝나면 표면에 오염된 접착제 등은 곧 용제로 닦아 내고 ROLLING하며 접착제가 경화된 후 깨끗이 청소하고, 충분히 건조시킨 후 왁스를 칠하여 광내기 마무리를 한다.

(2) 재료

(가) 규격

- ① P.V.C 함유량: 70% 이상
- ② SIZE: 600× 600× 3mm THK
- ③ ASBESTOS: 100% ASBESTOS FREE

(나) 성능: KS에 준함.

(3) 시공

(가) 준비 사항

- ① 바닥면 필수조건 : 매끈해야한다, 수평이 유지되어야 한다. 건조상태가 양호해야한다.
- ② 기후 조건: 18 °C 이상 상대습도 80% 이하인 상태에서 시공해야한다.

(나) 시공방법 및 유의사항

- ① 유의 사항

㉞ 접착제는 MAKER에서 승인된 것을 사용해야 한다.

㉟ 착제는 바를 때는 반드시 고운 본드칠 칼을 사용해야 한다.(FINE NOTCHED TROWEL)

㊱ 압착 롤러는 50kg (100 1BS) 롤러를 사용하는게 좋다.

㊲ 바닥면 상태 기후 조건 등 작업조건이 양호할 때 시공해야 한다.

㊳ 한 장소엔 가능한 한가지 칼라 10T를 쓰도록 한다.

㊴ 시공전 표면 및 가장자리 하자 유무를 확인한다.

3). 도배지 붙이기

가) 일반 사항

본 시방서 명시 사항 이외의 기타사항은 건설교통부 재정 표준시방서 에 준한다.

(1) 적용 범위

종이, 천, 플라스틱재 등을 벽 천정 등에 풀 또는 접착제를 써서 붙이는 도배공사에 적용한다.

(2) 재료

벽지의 품질, 색상, 무늬 등은 견본을 제출하여 감리자 또는 감독관의 승인을 받는다.

(가) 초배지, 재배지

- ① 초벌 바름에 쓰이는 한지(참지, 백지, 피지)또는 양지(갱지, 모조지, 마분지, 기타)는 감리자 또는 감독관이 승인하는 것으로 한다.
- ② 초배지는 질기며 물을 발라 붙이기가 용이한 것으로 한다.
- ③ 재벌바름에 사용하는 종이는 초배지와 같은 것을 쓰거나 감리자가 승인하는 갱지 및 기타 양지를 쓸 수 있다.
- ④ 정벌의 밀붙임으로 하는 재배용 밀 붙임지는 감리자가 승인하는 재질, 크기의 청지를 쓴다.
- ⑤ 형겅 기타를 재배지에 쓸 때에는 도면 또는 재료 시방에 따르고, 또는 감리자 혹은 감독관이 승인 하는 것으로 한다.

(나) 정배지

- ① 정벌 붙임에 쓰이는 벽지는 섬유인건사로서 색깔, 무늬 등은 견본품을 제출하여 감리자의 승인을 받는다.
- ② 종이, 천 붙임용의 풀은 공인된 강력 접착제용품을 사용한다.
- ③ 풀은 된풀로 한 다음 물을 부어넣어 적당한 묽기로하여 체에 걸러쓴다
- ④ 정벌붙임, 정벌 밀붙임 또는 창호지에 쓰는 풀은 백색, 맑은풀로 한다
- ⑤ 풀은 필요할 때 방부재를 넣어 썩지 않게 하고, 얼은 풀은 쓰지 아니한다.
- ⑥ 합성수지 기타 접착제를 쓸 때에는 감리자 또는 감독관이 승인하는 것으로 한다.
- ⑦ 플라스틱재에는 이에 적합한 것을 쓰고 기타재 일때에는 감리자 또는

감독관이 승인한 것으로 한다.

(3) 시공

(가) 작업 조건

- ① 도배지의 보관장소의 온도는 항상 4℃ 이상으로 유지되도록 하여야 한다.
- ② 도배공사는 도배공사를 시작하기전 72시간전부터 시공후 48시간이 경과할 때 까지는 설치 장소의 온도가 16℃ 이상으로 유지하도록 하여야 한다.
- ③ 도배지의 완전한 접착을 기하기 위하여 접착과 동시에 롤링을 하거나 솔질을 하여야 한다.

(나) 바탕

- ① 모르터 바탕은 재벌바름 마무리 또는 정벌바름 마무리하고, 갓돌레, 구석, 모서리 등은 면 바르고 각을 정확히 하며 미끈하게 바른다
- ② 합판 석고보드 기타 넓은판 붙임 등의 바탕일 때 판의 이음새는 틈이 없게 말착시키고 턱지지 않게 맞대어 못질 또는 접착제로 견고히 고정한다.
- ③ 상, 하, 좌, 우판의 못질은 서로 나란히 위치에 박는다.

(다) 풀칠

- ① 바탕풀칠은 바탕의 흡수성이 심하거나 건조하였을 때에는 물뿜어 축여 두거나 또는 바탕면에 묽은 풀칠을 하고, 초배지를 붙인다. 어림목을 또는 창문살에는 먹지 된풀 먹임을하여 종이가 잘 붙게 한다.
- ② 종이에 품칠을 할 때에는 귀알(풀솔)을 평행 방향으로 운행하여 풀이 고르게 묻도록 하고 종이의 흡수 및 늘어나기가 균일하게 되도록 빨리 칠한다.
- ③ 풀 묻음이 잘 안될때에는 한 방향 평행으로 칠한다음, 직각방향으로 다시 문질러 칠하고 가장 자리는 지나치게 젖거나 또는 풀이 덜 칠하여지지 않게 주의한다.
- ④ 두꺼운 종이, 장판지 등은 물뿌려 두거나 품칠하여 2시간 정도 방치한 다음 품칠을 고르게 하여 붙인다.
- ⑤ 얇은 종이를 겹바름으로 할 때에는 밑종이에 풀칠하고 윗종이를 한편에서부터 귀알로 눌러 붙인다.
- ⑥ 좁은 종이를 겹바름하여 크게 되도록 한 장으로 할 때에는 이음 3-6mm 정도로 겹쳐대고 위에 온통 품칠하여 이음위치를 엇갈리게 덧붙이거나, 먼저 반절을 대고 뒤에 온장을 덧붙여 차례로 반씩 밀으로 가게 덧 붙인다.

(라) 붙이기

종이에 풀칠하여 붙이는 방법은 다음 3종으로 한다.

- ① 온통 풀칠(온통 붙임)

② 갓돌레 풀칠(봉투 붙임)

③ 한쪽 풀칠(비늘 붙임)

(마) 도련

도배지는 모두 갓 돌레를 일정히 도련질하여 쓰고, 색깔 무늬가 잘 맞게 마름질하여 절단한다.

(바) 초배, 재배

- ① 공정: 초배. 재배의 공정 종별은 붙임 바탕 또는 정배지의 종류에 따라 행하고, A, B 중으로 한다.
- ② 틈, 갈래막기 : 바탕이 널, 합판, 석고보드 붙임일 때에는 이음새의 갈렘 막이로 나비 약60mm로 자른 참지 또는 엷은 천 으로 바탕 보강 붙임을 한다.
- ③ 초벌, 재벌 붙임은 바탕 풀칠 및 풀칠의 공법에 따라 풀칠하여 주름살 없게 이음새 맞추어 붙인 다음, 그 표면에 솔 또는 귀알로 세로, 가로 를 눌러 붙인다.
- ④ 이음새의 겹침은 정한 바가 없을 때에는 6-15mm로 한다.
- ⑤ 초배. 재배의 각 붙임의 이음은 엇갈리게 하고, 또한 종이의 방향성이 있을 때에는 그 방향을 엇바꾼다.
- ⑥ 널 바탕의 초배는 널쪽매 술기의 옆(나비 5cm 정도)에는 풀칠하지 아니하고 초배지를 붙여 널의 신축으로 인한 갈림을 방지한다.
- ⑦ 플라스틱재의 초배, 재배의 공법은 감리자의 지시에 따르고 종이 천의 초배 붙임 공법에 준한다.

(사) 정배

- ① 정배지는 종이 크기에 따라 나누어 보고 색깔, 무늬를 맞추어 마름질 한다.
- ② 정배지는 음영이 생기지 않는 방향으로 이음을 두어 6mm 정도로 겹쳐 붙임다음, 표면에 솔,형괘 등으로 문질러 주름살과 거꾸집(들튼것)이 없게 붙이고, 갓돌레는 들뜨지 않게 밀착 시킨다.
- ③ 벽의 한높이를 벽지 여러장으로 붙일 때에는 밑에서 부터 위로 붙여 올라가는 것을 원칙으로 한다. 다만, 굽도리지는 벽지를 붙인 다음 붙여도 무방하다.

(아) 시공시의 주의사항

- ① 종치천을 붙일 때에는 직사광선 또는 통풍을 피하고 건조, 균열, 늘어짐, 퇴색 등이 없게 하고 손색 오염이 되지않게 보양한다.
- ② 초배지는 피지나 백지를 사용하고 감리자가 지정하는 지정횡수로 이음새의 겹침 6-15mm로 붙이며 붙임의 이음은 엇갈리게 봉투 붙임으로 한다.
- ③ 정배지는 색깔 무늬를 맞추어 마름질하여 음영이 생기지 않는 방향으로 이음을 두어 6mm정도 처 붙인 다음 솔, 형괘 등으로 문질러 주름살

과 들뜬 곳이 없게 붙이고 갓돌레는 들뜨지 않게 밀착한다.

- ④ 벽지 바르기 착수이전에 하지 상태를 검사하고 불량 장소를 지시하고 이것을 확인한다.
- ⑤ 하지의 건조 삭제 처리는 마무리에 영향을 주기 때문에 하지의 시공정도를 높인다.
- ⑥ 석고보드의 석고 위에 직접 바르기를 할 하지는 특히 건조기간을 갈게 할 필요가 있다.
- ⑦ 모양이 있는 벽지에서는 이어지는 부분에 어긋남이 없도록 하고 색조에 따라 다소 농담의 차이가 있는 경우는 색조를 구별하여 눈에 띄지 않도록 유의하여 배치한다.
- ⑧ 벽지를 바른 후 내부 공기를 제거하도록 충분히 쓰다듬어 붙이고 이음매는 롤러 등을 사용 하여 충분히 문지른다.
- ⑨ 시공은 모양의 벗어남, 색, 얼룩 등이 없도록 주의하고 개구부 주위 이음매 등의 벌어진에 대해서는 검사한다.
- ⑩ 직물 벽지는 분무기 등을 사용하여 방염처리 하거나 방염 처리된 제품을 사용하여야 하며 방염 검사 필름 또는 자료를 감리자에게 제출하여야 한다.
- ⑪ 천정몰딩, 문선재 주위는 2mm정도 덮게 시공하여 건조후 수축에 의한 틈새 벌어진을 방지한다. (규준대를 사용하여 절단)
- ⑫ 철창호를 면에 칼질로 인한 흠집으로 낙발생시 전체 재시공 하여야 한다.

4) 실링 및 백업(BACK-UP)재 시공

- 가) 백업(BACK-UP)재의 결함 상태를 완벽하게 한다.
- 나) 코킹재 피착면에 접착을 저해할 염려가 있는 오물은 솔벤트, 아세톤 등을 사용하여 제거 시켜 접착이 잘 되도록 한다.
- 다) 피착면에 습기가 있을 경우 충분히 건조시킨 후 코킹을 한다.
- 라) 코킹이 끝난 후 작업칼을 사용하여 표면을 매끈하게 정리한다.
- 마) 시공후 완전경화가 될 때까지 코킹재의 손상 및 오염, 이물질의 부착 등을 피하고, 피해가 없도록 한다.
- 바) 0℃ 이하에서는 시공을 하지 않는다.
- 사) 기타 사항은 감리자 또는 감독관과 협의후 전문업체의 시방에 따른다.

차. 칸막이공사(내부 칸막이 벽체)

1) 일반 석고보드 간막이 시공순서

- 가) 강재 웃막이 및 밀막이(런너) 설치
석고보드 간막이 벽을 설치하고자 하는 장소의 바닥과 천정부위에 정확하게 먹메깁을 실시한 후 타정총 또는 나사못등을 사용하여 강재 웃막이 및 밀막이를 견고하게 고정시킨다. 고정못 간격은 600mm 정도로 하고, 연결부나

끝 부분의 경우에는 200mm 이내로 하여야 한다.

나) 강재 셋기둥(스터드) 설치

설치된 바닥과 천정의 강재 웃막이 및 밀막이(C-Runner) 간격에 맞게 경량 강재 셋기둥(스터드)을 절단하여 강재 웃막이 및 밀막이에 450mm 간격으로 끼워 설치한다. 스터드와 런너 고정은 원칙적으로 문틀, 벽체 교차부위, 코너부위의 스터드를 제외한 모든 스터드는 런너와 고정되어서는 안된다.

다) 한쪽면 석고보드 붙임

(1) 바탕 석고보드 붙임

경량강재 셋기둥(C-Stud) 한쪽면의 중심선에 바탕석고보드의 이음매가 위치하도록 나사못 (ø3.5mm×32mm)을 사용하여 바탕석고보드를 부착하여야 한다.

(2) 마감 석고보드 붙임

마감 석고보드는 바탕 석고보드의 중앙에 이음매가 위치하도록 나사못 (ø3.5mm×40mm)을 사용하여 마감 석고보드를 부착한다. 이때 중앙부의 나사못은 바탕석고보드 부착과 상/하 반대 방향으로 부터 고정 하여 바탕 석고보드의 나사못과의 겹침을 방지하여야 한다.

(3) 단열재(KCC 동등이상 미네랄울 또는 유리면) 설치

내화·차음용 단열재인 KCC 단열재를 스터드 사이에 밀착될 수 있도록 스터드보다 15cm 크게 재단하여, 단열재 고정핀을 이용하여 밀착 고정시켜야 한다. 단열재고정핀(L:50mm이상, 0.5mm)은 머리부분을 가로, 세로 500mm 간격으로 바탕석고보드 이면에 고정시켜 설치하고, 단열재 부착 후, 돌출된 핀 끝 부위를 고정핀 위 덮개(ø50mm, 0.5mm)를 사용하여 단열재를 고정시켜야 한다.

라) 반대면 석고보드 붙임

반대편과 이음매가 엇갈리도록 “(1),(2)”와 동일한 방법으로 석고보드를 부착하여야 한다.

마) 이음매 처리

마감 석고보드의 이음매 및 나사못 머리 부위는 이음매 마감재(Joint Compound) 및 이음 테이프 (Joint Tape)를 사용하여 이음매 처리를 한 후 충분히 건조시킨 다음 표면을 샌드페이퍼로 평활하게 하여야 한다.

바) 접합부 처리

방화석고보드의 바닥 및 벽 접합 부위는 바탕이 콘크리트인 경우 코킹재로 흠을 메워 기밀성을 유지하여야 한다. 천정에 고정시키는 부위는 반드시 내화구조체에 기밀성을 갖도록 고정되어야 한다. 단, 석고보드가 맞닿는 부위 또는 개구부등의 마감은 코너 보강재등의 부자재를 사용하여 보강하여야 한다.

사) 관통부 처리

덕트등으로 인해 석고보드 사이에 관통부위가 생길 경우에는 먼저 덕트에 단

면 모양과 위치를 정확히 측정하고 이에 준하여 석고보드 및 단열재를 절단 후 석고보드를 부착한다. 작업 후 덕트와 석고보드 사이의 틈은 코킹 처리하여 기밀성의 유지 및 덕트의 부식을 방지하여야 한다.

아) 표면 마감 처리

이음매 처리 후 이음매 마감재(Joint Compound)가 충분히 건조된(함수율 1 % 이하, 표면수분 측정기 지시값:10~20) 다음에 도장 또는 표면 마감 처리를 하여야 한다. 상기 공정은 내화구조체 시공과 동일하며, 제조업체에서 제시한 용도에 적합한 구조 및 석고보드 두께를 사용한다.

(1) 천정 및 벽체 부위에 시공된 석고보드에 도장 마감을 실시할 경우, 미려한 외관을 위해서는 전처리 작업으로 전면퍼티작업을 반드시 실시하여야 한다.

(2) 석고보드 표면수분 측정기[영문명:Gypsumboard Moisture Meter, 모델:LGf]로 수분측정 후 지시값 만족시 마감진행.

자) 부착물 고정방법

석고보드를 벽, 간막이벽, 천장에 시공한 후 경량철골하지 또는 목재하지에 부착물을 취부하는 일이 불가능한 경우 고정구(양가)를 사용하게 된다.

차) 바탕면의 청소

바탕면(피착면)의 먼지·기름때 등을 깨끗이 제거하고, 5mm 이상의 돌출부는 다듬질 망치로 다듬어 바탕면을 평활하게 골라준다.

카) 먹줄작업

- (1) 하지면의 요철을 고려하여 벽이나 천정의 석고보드 마감면에 먹줄작업을 실시한다
- (2) 최저 두께로 마감하는 경우는 하지의 최대 돌출부에 3mm를 더하여 그 위에 석고보드 두께를 더한 마감면에 먹줄작업을 한다.

타) 석고보드의 재단

- (1) 석고보드의 절단면을 길이방향으로 전용 절단칼을 사용하여 정확하게 재단한다.
- (2) 전기박스나 홈, 절단면의 가공전 미리 먹줄로 표시하여 전용공구를 사용하여 보드의 표면부터 실시한다.

파) 석고본드의 반죽(석고보드 벽면 압착부착 경우 및 석고면 훼손부분 보수용)

- (1) KCC 석고본드를 반죽통에 넣고 본드 1bag 당 11ℓ ~ 13ℓ의 깨끗한 물과 잘 반죽한다. 단 전동식 반죽기를 사용하는 경우는 먼저 물을 붓고 반죽해 준다.
- (2) 한번에 반죽하는 분량은 1시간 이내에 사용가능한 분량이 적당하다.
- (3) 사용중인 석고본드에 물이나 석고본드를 계속부어 사용하지 않는다. 이것은 경화 불량에 의한 탈락의 원인이 될 수 있다.
- (4) 반죽통은 200ℓ 내외의 용량을 고무나 플라스틱 용기가 적당하다.

하) 석고본드의 바름(석고보드 벽면 압착부착 경우)

- (1) 흙손으로 석고본드를 찍어 벽면에 ball 형태로 점점이 바른다. 이때 ball의 직경은 90mm 정도로 하고, 두께는 보드를 압착하여 부착했을 때 마감 두께의 2배 정도로 한다.
 - (2) 석고보드를 벽에 부착시 손으로 가볍게 눌러 압착해 주고 각목을 사용하여 천천히 먹줄에 맞춰 상하좌우의 레벨을 조정한다.
 - (3) 일단 석고본드에 석고본드가 부착되어 경화할 때는 통기가 안될 경우 1개월, 통기가 잘될 경우 2주간은 충격을 주어서는 안된다.
 - (4) 석고보드 부착시 천정과 바닥에서 수분을 빨아들일 우려가 있으므로 천정과 바닥으로부터 10~20mm정도 띄어주고, 바닥에는 목재나 석고보드 조각으로 받쳐준다.
 - (5) 석고본드를 한번에 작업할 수 있는 면적은 석고보드 5매정도가 적절하다.
- 가). 보수

- (1) 마감면의 틈새, V홈, 균열등의 장소에는 조인트 컴파운드를 사용하여 매꿔준다.
- (2) 석고본드는 석고보드 부착용으로 개발되었기 때문에 이음매 처리용으로 사용할 수 없다.
- (3) 본드를 사용시 DRY OUT(수화반응 부족) 현상을 일으켜 피착면과 접촉불량이나 표면에 흠이 발생할 수 있으며, 벽지, 페인트등 마감재에 나쁜 영향을 줄 수 있다.

2) 석고보드 이음매 처리 시공순서

석고보드를 벽이나 천정, 코너부위등에 부착후 컴파운드와 조인트테이프로 이음매를 처리함으로써 마감시 이음매나 못머리자국등이 전혀 드러나지 않아 뛰어난 표면 미장효과를 얻을 수 있다.

가) 테파드보드 부위 이음매 처리

- (1) 하도
테파드보드의 이음매 부위에 하도용 헤라로 컴파운드를 균일하게 채워 넣는다.
- (2) 조인트 테이프 접착
하도후 즉시 조인트테이프용 헤라로 조인트 테이프를 잘눌러 하도 위에 접착시킨후 조인트 테이프 밑 부분의 컴파운드는 접착에 필요한 0.8mm 정도 두께의 컴파운드만 남기고 제거한다.
- (3) 못머리 처리
테이프 부착 전이나 후에 못머리 부위를 컴파운드로 종이면까지 메우고 완전히 경화한 후 샌딩공구로 평활하게 한다.
- (4) 중도
하도가 완전히 경화한 후 하도 폭보다 좌우로 각각 50 mm 정도 넓게 컴파운드를 조인트테이프 위에 바른다.(전체폭150 mm)
- (5) 상도

중도가 완전히 경화한 후 상도용 헤라를 사용하여 중도폭보다 좌우로 각각 50mm 정도 더 넓게 콤파운드를 얇게 바른다.(전체폭 250 ~ 300mm)

(6) 샌딩처리

상도가 완전히 경화한 후 샌딩공구로 전체면을 평활하게 고른다.

나) 평보드 부위 이음매 처리

(1) 하도

이음매 부위에 얇게 콤파운드를 바른 다음 조인트테이프를 대고 그 위에 좌우로 각각 150mm 폭으로 콤파운드를 얇게 바른다.

(2) 중도

하도가 완전히 경화한 후 좌우로 각각 200mm 폭으로 하도위에 콤파운드를 얇게 바른다.

(3) 상도 및 샌딩처리

중도가 완전히 경화한 후 콤파운드를 좌우로 각각 220mm 폭 (전체440mm)으로 중도와 동일한 요령으로 바르고 상도가 완전히 경화한 후 샌딩 공구로 전체면을 평활하게 고른다.

다) 베벨보드 부위 이음매 처리

(1) 하도

베벨보드의 이음매 부위에 하도용 헤라로 반응경화형 콤파운드(베벨코트)를 균일하게 채워 넣은 후 보드표면과 평활하게 수직방향으로 가볍게 긁어준다.

(2) 못머리 처리

못머리 부위를 반응경화형 콤파운드로 종이면까지 메우고 완전히 경화한 후 샌딩공구로 평활하게 한다.

(3) 상도

하도가 완전히 경화한후 상도용 헤라를 사용하여 하도폭 보다 좌우로 각각 20 mm 정도 더넓게 반응경화형 콤파운드를 얇게 바른다.

(4) 샌딩처리

상도가 완전히 경화한 후 샌딩공구로 전체면을 평활하게 고른다.

3) 공사간 간섭

전기 및 설비공사 등에 의해 간섭을 받지 않도록 제반 여건을 협의한다.

4) 시공허용오차

가) 시공이 완료된 건식 간막이 석고보드면의 허용오차는 수평면은 $\pm 3\text{mm}$ 이내이며, 수직면에 대해서는 길이 2.4M에 $\pm 6\text{mm}$ 이내가 되도록 한다.

나) 천정틀의 수평 허용오차는 3M에 $\pm 6\text{mm}$ 이내이며, 턱짐은 $\pm 2\text{mm}$ 이내가 되도록 한다.

5) 보수 및 재시공

석고보드 표면이 잘못 되었던가 또는 손상된 곳은 균일한 외관이 이루어질 수 있도록 시방서에 명기한 마감처리를 하여 수정한다.

6) 현장품질관리

시공 완료후 석고보드의 벽면 밀착여부, 이음매 부위, 마감상태등에 대한 검사 및 확인을 한다.

7) 현장 뒤통리

시공 중 발생한 스크랩등은 다음 공정의 작업진행에 지장이 없도록 깨끗하게 청소하여야 한다.

8. 일반사항

가. “을”은 도면 및 제반설계서 및 시방서, 현장설명서, 공사계약 특수조건 등에 준하여 시공하며, 기타 명기치 아니한 부분의 관련 작업 및 “갑”이 기능상, 구조상, 외관상 시공에 필요하다고 할 경우(가시설공사 포함) 또는 법령에 기재되는 사항은 “갑”의 지시에 따라 “을”에서 일괄 시공함.

나. 기타 관련작업으로 인한 재시공 및 기존시설 훼손부분에 대한 원상복구는 “을”의 부담으로 한다.

다. “을”은 공사 착수전 “갑”에서 안내하는 신한대학교 ‘시설공사 업무요령’에 따라 해당공사의 착공계를 사전제출하여 승인을 득하여야하며, 공사 기성 및 준공기성과 관련한 사항도 ‘시설공사 업무요령’에 따라 진행 하여야 한다.

라. 현장사정에 따라 돌관작업을 시행해야 하며, 제반비용은 “을”의 부담이다. 또한 현장여건 및 공정진행에 따라 야간 및 휴일작업을 수행하고, 이에 따른 할증 및 추가비용은 단가에 포함하여 견적하여야 한다.

마. 시공전.후 보양을 충분히 하여야 하며, 이를 태만히 하여 공사상 하자가 발생할 경우 재시공해야 하며, 제반비용은 “을”의 부담이다.

바. 진행공정에 따라 동절기 공사를 시행해야 할 경우 지체없이 이에 응해야 하며 시공, 보양에 필요한 제반자재 및 비용은 “을”의 부담이다.

사. “을”은 계약내역서상 누락된 내용일지라도 공사수행상 당연히 시공해야 할 사항은 “을”의 책임비용으로 시행하여야 한다.

아. “을”의 임의시공, 불량시공으로 인한 재시공 및 수정/보강 공사비용은 “을”의 책임 및 부담으로 한다.

자. “을”은 품질관리계획을 수립하여 완벽한 품질시공을 하여야 하고 “갑”이 지적하는 사항이나 부실시공으로 인한 재시공(기존시설 훼손포함)은 지체없이 이행되어야 하며, 이에 소요되는 비용 일체는 “을”의 부담으로 하고, 부득이 “갑”이 조치할 경우 투입비를 “을”의 기성에서 공제한다.

차. 환경보전법 등 관련법규에 대한 제반시설 및 대책을 “을”의 부담으로 시행하고, 해당 공사로 인한 민원(분진, 소음 등)에 대하여 “을”에서 책임 해결한다.

카. 성능인정에 필요한 각종 자재시험(자재승인, 품질규정, 시방, 방화제품등)을 “을”의 부담으로 실시하여야 한다.

9. 건설폐기물 재활용 촉진에 관한 법률 이행

- 가. 건설폐기물이 공사를 시작할 때부터 완료할 때까지 5톤 이상 발생하는 경우 공사착공일 전까지 법 제17조 규정에 따라 건설폐기물 처리계획 신고를 득하여야 하며, 폐기물이 5톤 미만 발생 할 경우 해당 폐기물의 적정처리가 가능한 업체에게 위탁처리한 후 처리내역(건설폐기물 처리 확인서 등 일체)을 첨부하여 준공 시 제출하여야 함.
- 나. 폐기물관리법 제17조 규정에 따라 사업장 폐기물 및 지정폐기물 배출시 사업장 폐기물배출자 신고를 득하여야 함.
- 다. 공사 중 및 완료 후 주변정리정돈 및 청결관리 완료 후 “갑”의 확인을 득하여야 함.

10. 현장관리

- 가. “을”의 현장직원과 소속기능사원은 현장감독관의 지시에 순응하여야하며, 현장내 질서를 지켜야한다. 만약 이에 불응할 시 감독관은 “을”에게 해당직원 및 기능공의 교체를 요구할 수 있으며, 이경우 “을”은 즉시 해당직원 및 기능공을 교체하고 조치결과를 3일 이내에 서면으로 감독관에게 보고하고 여하한 이의를 제기치 못한다.
- 나. “을”의 현장직원 및 기능공에 대한 교통, 숙식비등 경비일체는 “을”의 부담이다.
- 다. 현장에 출입하는 “을”의 직원 및 기능공은 작업과 관련한 공간만 출입하여야 한다.(교내 기타시설의 출입을 제한함)
- 라. 모든 자재를 현장내 반입 및 외부로 반출시 운반차량은 도로교통법(적재조치) 및 대기환경보전법(비산먼지규제)를 준수하여야 하며, 장비운행과 공사시행에 따라 발생하는 모든 문제(행정문제, 부과금, 벌점)은 '을'이 책임지고 처리하여야 한다.

11. 안전 및 환경관리

- 가. “을”은 안전관리관리를 위하여 매일 오전, 오후 작업시작전 안전 및 환경교육을 해당 기능공 전원에게 실시하여야 한다
- 나. “을”은 월1회 이상 현장의 안전 및 공정, 품질에 대한 점검을 실시하고 그 결과를 제출하여야 한다.
- 다. “을”의 현장직원 및 기능공은 안전장구(작업복, 안전모, 안전화, 안전벨트, 작업보안경 등)를 필히 착용하고, 제반 안전용구 비용은 “을” 부담으로 하며, “을”은 안전장구를 현장에서 일괄지급하고 이에 대한 증빙을 기성청구시 첨부하여야 한다. 안전관리비 사용내역은 실비 정산한다.
- 라. “을”은 산업재해가 발생하지 않도록 모든 조치를 취하여야 하며, 산재발생시 민·형사상의 문제를 “을”의 책임 하에 처리한다.
- 마. “을”은 안전·환경관리 중점사항을 제시 관리하여야 하고, 만일 안전사고 및

환경관리 부적합사항이 발생했을 때에는 “을”의 책임하에 해결해야한다.

- 바. 현장 내에서는 숙식·음주 등이 절대불가하며, 음주자가 현장내에 있을 경우 이로 인하여 발생하는 모든 문제는 “을”이 책임진다.(음주자는 발견 즉시 현장에서 퇴장조치함)
- 사. 공사에 사용되는 모든 장비는 종합보험에 가입된 것만 사용하고 “을”은 가입 여부를 확인 하여야 한다.

12. 품질관리

- 가. “을”의 기능미숙 또는 부주의로 조잡한 시공이 발생되었을시 “을”은 즉시 재시공을 하여야 하며, 해당공종은 물론 기존시설 손상분에 대하여도 현장조사 내용에 따라 변상하여야 하고 이에 이의를 제기치 못한다.
- 나. “을”의 자재는 KS품 사용을 원칙으로하고 해당작업실시 3일전까지 자재승인서류를 제출하고, 승인을 득하여야한다.(자재승인서류 제출시 제조사의 사업자등록증, 공장등록증, KS허가증, 시험성적서, 납품실적, 견본 등을 제출)
- 다. 시공후의 보양 및 양생을 철저히 하여야 한다.
- 라. 도면과 시방, 일반시방서, 특기시방서, 현장설명서의 내용중 유사, 중복 또는 상반되는 내용에 대해서는 “갑”의 해석에 따른다.

13. 공사 관련 자료

공사계약이후 공사와 관련한 모든 자료는 신한대학교 관리처 시설팀 “시설공사 업무요령”에 따라 작성 제출하여야 한다.

현장설명일시: 2021년 월 일 시 분

순번	회사명	대표이사	날인	현설참석자
1				
2				
3				