

# 1관 진단검사의학과 옥상 방수 공사 공통 시방서

2023. 5.

조선대학교병원

## 제 1 장 작 업 개 요

1. 공 사 명 : 1관 진단검사의학과 옥상 방수 공사
2. 설 계 자 : 병원 시설관리팀
3. 감 리 자 :
4. 시 공 자 :
5. 공 사 기 간 : 착공일로부터 14일 이내
6. 대 지 개 요
  - 대 지 위 치 : 동구 학동 539번지 외
7. 작 업 범 위
  - 도면 및 기타 1식

## 제 2 장 총 칙

### 2-1. 적 용 범 위

가. 본 시방서는 진단검사의학과 옥상 노출방수 공사에 관한 시방서로서 적용 우선순위는 다음과 같다.

- 1) 본 공사 도면 및 본 시방서
- 2) 국토교통부 제정 건축공사표준시방서(2015년 개정판)
- 3) 설계도면과 시방서의 내용이 서로 상이할 경우는 건축주, 감독관 또는 설계자의 지시에 따른다.

나. 관련법규 적용

본 공사에 적용되는 법령 및 제 규정은 건축법 및 모든 토목 관련 법규에 준하되 주요한 것은 다음과 같다.

- 1) 도로법(도로법용 규칙)
- 2) 건설업법
- 3) 건설기술관리법
- 4) 근로기준법(노동안전관리규칙, 근로보건관리규칙)
- 5) 총포 화약류 단속법
- 6) 직업 안정법
- 7) 공해 방지법
- 8) 도로 교통법
- 9) 토사, 구조물 설계
- 10) 토공사 일반시방서(건설부 제정)
- 11) 건축공사 표준시방서(국토교통부 제정)
- 12) 장애인, 노인, 임산부 등의 편의증진보장에 관한 법률

## 2-2. 현장대리인

- 가. 시공자는 공사 착공 전에 건축분야에 상당한 기술과 특히 대형건물 신축 및 제치장 콘크리트, 마감공사에 경험이 있는 기술자로서 당해 공사에 적합한 면허소지자를 선정 발주자의 확인을 득한 후 공사착수와 함께 항상 현장에 상주 시켜야 한다.
- 나. 시공자는 감독관 및 설계자와 협의 후에 현장 대리인을 보좌 할 수 있는 기사를 작업량에 따라 현장에 상주 시켜야 한다.
- 다. 현장대리인 및 보조기사는 공정진행 및 기타사항 일체에 대해서 시공자의 책임과 의무를 대행하는 것으로 본다.

## 2-3. 의의

설계도면과 시방서의 내용이 서로 다를 때, 명기가 없을 때 또는 의문이 생길 때는 감독관 및 설계자의 지시에 의한다.

단, 주요사항에 대하여는 현장 대리인은 감독관 및 설계자와 공사 범위 내에서 협의할 수 있으나 상호 의견일치가 어려울 때에는 감독관 및 설계자의 지시에 따라 시행한다.

## 2-4. 설계변경

- 가. 본 병원에서 계약 근거한 시공물량에 대해서 비용을 지급한다.
- 나. 재료, 공법 등의 조정 및 변경에 수반하는 수량의 증감등 주요 변경은 감독관 및 설계자의 지시에 따른다.
- 다. 계산 및 수량 착오에 의하여 도급금액이 증가 되었을 때는 증가된 금액을 즉시 환입조치 한다.
- 라. 공사 시행중 견본품 이하의 상이한 제품을 사용 할 시에는 도급금액을 감액시킨다.

## 2-5. 공정표 및 시공계획서

- 가. 공사 착공에 앞서 공정표 및 시공계획서를 작성하여 감독관 및 설계자의 승인을 받아야 한다.
- 나. 시공계획서는 다음 사항에 대하여 기재하여야 한다.
  - 1) 공사의 진행 및 공법
  - 2) 재해방지 대책
  - 3) 가설물 설치 계획(가설건물(칸막이등), 재료적치, 자재 반출입 계획, 공사용 장비 및 기계기구 사용 계획)
  - 4) 노무계획
  - 5) 공사용 동력 및 용수설비 계획

## 2-6. 시공도 작성

- 가. 자재의 발주 등 공정에 영향을 미치는 사항을 충분히 고려하여 시공 상 필요한 시공도, 공작도 등은 제작하여 감독관 및 설계자의 승인을 받아야 한다.  
공사감독의 승인을 득 하였어도 시공 상 문제가 발생 하였을 때, 그것에 대한 모든 책임은 도급자에게 있으며 이로 인해 발생하는 재시공의 비용은 도급자가 부담하여야 한다.
- 나. 도면상의 표기착오와 누락 등 설계 도면만으로 불충분한 부분이 발생할 경우에 명시되지 않은 부분이라도 시공 상 매 공정상 필요하다고 판단될 경우에 건축주 및 감독관 및 설계자의 지시에 따라 형판 및 모형을 제작하여 승인을 받아야 한다.

## 2-7. 재 료

- 가. 본 공사에 사용하는 모든 재료는 KS제품으로 신품을 사전 승인 하에 사용하여야 하며, KS표시품이 아니거나 신품이 아닌 것을 사용할 때는 감독관 및 설계자의 승인을 받아야 하며 현장 내에 반입한 재료는 모두 감독관 및 설계자의 검사를 받아야 하며 일단 반입된 재료 및 장비를 감독관 및 설계자의 승인 없이는 장외로 반출시킬 수 없다.
- 나. 검사  
현장에 반입된 재료는 모두 감독관 및 설계자의 검사를 받아야 한다.

## 2-8. 시공검사 및 공사사진

- 가. 각 공사부분은 미리 감독관 및 설계자가 지정한 공기에 이르렀을 때에는 검사를 받고 합격 승인을 얻은 후 다음 공정에 옮긴다.
- 나. 시공 후에 공사가 불가능 하거나 곤란한 공사부분은 감독관 및 설계자의 입회하에 시공하고 이 공사 부분에 대하여 천연색 사진을 촬영하여 제출하여야 한다.
- 다. 공사 진행 중 공정이 바뀔 때 시공 후 검사가 불가능할 때 또는 매몰되는 공작물 등 감독관 및 설계자가 필요하다고 인정할 때는 사진을 촬영하여 인쇄 및 파일과 함께 제출하며 감독관 및 설계자의 지시에 따라 1매씩 작성 제출한다.
- 라. 공사사진의 촬영개소는 다음과 같다.
  - 1) 착공 전의 현황
  - 2) 공사 중 은폐되는 곳
  - 3) 공사 진전을 나타내는 곳
  - 4) 중요 구조 부분
  - 5) 준공 사진이나 기타 감독관 및 설계자가 지시하는 곳
- 마. 사진의 크기 및 부수는 감독관 및 설계자의 지시에 따른다.
- 바. 공사 사진의 뒷면에는 촬영한 곳, 일시, 내용을 명기한다.

## 2-9. 공사장 관리

공사장 관리는 산업안전보건법, 근로기준법, 근로안전관리규칙, 근로위생관리규칙, 기타 관계법규 및 병원 공사중 감염관리 지침에 따라 빠짐없이 이행하고 다음 각 항을 지킨다.

- 가. 노무자 기타출입의 감시 및 풍기, 위생의 단속
- 나. 화재, 도난, 경음방지, 위험물 및 그 위치의 표시, 기타 사고방지에 대한 단속
- 다. 시공재료 및 시공설비의 정리와 관리, 현장내외의 청소
- 라. 주변도로의 정비, 교통정리, 교통안전관리 및 보호시설 현장 내에 출입하는 모든 사람은 지위고하를 막론하고 안전모를 착용시켜야 하며 특히 작업인부는 안전모 착용 관리책임자를 선정하여, 불의의 사고를 미연에 방지해야 한다.
- 마. 공사용으로 사용하는 모든 전열기는 사용 전에 반드시 현장사정에 맞추어 접지 시설을 갖추어 감독관 및 설계자에게 보고 및 승인을 받아야 한다.
- 바. 가설 공사 시 환자와 보호자, 직원 내원객의 감염예방을 위해 작업구역을 가설재로 구획하고 비닐과 테이프 등으로 구역을 밀봉하고, 분진발생시 헤파필터가 있는 집진기, 배풍기를 이용하여 배출하고 진동과 소음 방지 계획을 세워 작업을 실시한다.(분진이 실내로 유입되어서는 안 된다.)

## 2-10. 보 양

- 가. 파손의 우려가 있는 재료 및 기성부분은 적합한 방법에 의거하여 보양하여야 한다.
- 나. 공사 중 지하 매설물, 기타에 손상을 입히지 않도록 보양 처치를 하여야 한다.
- 다. 사고가 발생한 시는 즉시 감독관 및 설계자에게 보고하고 도급자 부담으로 원상복구 한다.

## 2-11. 공사보고

- 가. 공사계획 및 진도 ,노무자, 출역, 재료반입, 천후 등의 상황을 공사 진척이나 시공에 대하여 협의하고 또한 지시를 받는다.
- 나. 공사보고  
기성분에 대한보고 또는 지시사항에 대한 실시여부에 관하여 감독관 및 설계자의 요구에 따라 제출한다.

## 2-12. 청소(준공 등) 및 원상복구

- 가. 공사 중 청소 : 공사 중 매일 현장내외를 정리 정돈함은 물론 주위정돈 및 청소를 완전히 하여야 하며, 특히 청소 마무리는 세척제 등을 이용토록 하여야 한다.
- 나. 준 공 청 소 : 공사 완료시는 건물내외의 정돈 청소를 완전히 한다.
- 다. 원 상 복 구 : 공사 시공 상 지연 및 기존물의 변경 및 손상부분은 공사 준공 기간 내에 도급자 부담으로 원상복구 한다.
- 라. 민 원 처 리 : 기타 현장에 관련된 주위여건의 민원사항 해결은 도급자가 모든 책임을 지며 완수 하도록 한다.

## 2-13. 관공청 기타에의 수속

착공이후 준공시까지의 시공상 필요한 관공청 및 기타에의 수속은 특별한 사항을 제외하고는 모두 지체 없이 하되 이에 소요되는 비용은 시공자 부담으로 한다. 다만, 관계 관서에 납부하는 공과금은 발주자가 부담한다.

## 2-14. 도급자 부담(해당부분 적용)

본 공사시공에 있어서 다음 각 항에 필요한 비용은 도급자가 부담한다.

- 가. 공사시공도에 따라 시공되는 공사에 있어 현장의 사정에 따라 감독관 및 설계자가 지시하는 보완 또는 필요한 시설 중 국부적인 부분에 대하여 발생하는 비용.
- 나. 공사시방서, 도급내역서, 도면 등에 명기되지 않은 사항이라도 공사시행의 성질상 당연히 필요한 사항.
- 다. 기성부분 및 준공부분 등의 검사에 필요한 협력.
- 라. 도급자가 부담하는 재료, 기계, 기구 등의 시험 및 재검사와 감독관 및 설계자가 입회 때의 협력
- 마. 관계관공서, 제회사로 부터의 요청에 대한 조치.
- 바. 공사시행에 지장이 되는 가로등, 간판, 우편함 등의 처리
- 사. 공사 시행 상 필요한 시굴, 간단한 시추 및 변상관측
- 아. 경미한 가공선의 처리

- 자. 교통 및 공사현장의 보안상 필요한 재시설.
- 차. 공사 중 공사구역 내에 통로, 도로구조물 및 도로 부속물 등의 유지, 보수.
- 카. 공사용 기계, 기구, 자재 등의 운반으로 통로, 도로를 손상하였을 때의 처리.
- 타. 도면, 시방서에 명시되지 않은 공사에 있어 시공 상 필요로 하는 설계, 각종 계산 및 기타의 자료작성.
- 파. 도급자의 책임으로 인한 제3자에의 손해배상.
- 하. 공사와 관련된 모든 차량의 주차비는 미리 예측하여 공사비에 포함한다.
- 가. 공사에서 발생된 폐기물은 적법하게 수집, 운반, 처리한다.
- 나. 감염예방을 위해 감염예방계획을 수립하여 공사로 인한 감염을 예방 하며, 먼지의 비산방지, 소음, 진동 등으로 환자, 보호자, 직원 등 인근실에 불편이 없도록 하고, 이에 따른 조치를 한 후 공사한다.(민원 시 즉시 중단하며, 공사중 감염관리 지침 준수)
- 다. 병원 이용자 및 교직원의 안전을 위해 공사안내문 및 간판, 위험안내 간판 및 프랑 등을 설치하여 안전사고를 예방 한다.
- 랴. 마감 표층 공사시 높낮이를 잘 파악하여 물고임 현상이 발생하지 않도록 적절한 자연배수 경사를 주어야 한다.
- 마. 주차장부지 기존 우수로는 배수와 낙수가 원활하도록 보수토록 한다.

1관 진단검사의학과 옥상 방수  
공사 시방서

2023. 5.

# 옥상 노출방수 공사 시방서

1. 공사명 및 소재지 : 진단검사의학과 옥상 노출방수 공사

2. 공사 기간 : 착공일로부터 14일간

3. 공사 범위 : 우레탄 방수(옥상 바닥, 파라펫 벽면 및 틈새),  
우레탄 도장(시로코웬 틈, 케이블트레이, 갈바(덮개), 방범창살) 등

4. 일반사항 : 1) 모든 공사는 발주자의 지시에 의한다.  
2) 본 시방서에 특기하지 않은 사항은 표준시방서에 따른다.  
3) 모든 자재는 감독관의 승인을 득해야 한다.

## 5. 재료

KS 및 ISO인증제품 사용

## 6. 시공방법

### 1) 바탕처리

- 소지표면의 기존 우레탄, 유해한 먼지, 불순물, 덧씌운 부분, 들뜬 부분, 타방수제 사용부분(실리콘 등)은 모두 걷어낸다.
- 신축줄눈, 조인트 부분의 충진물을 완전히 제거한다.
- 부식된 바탕면은 공구를 사용하여 완전히 제거한다.
- 루프드레인 주변은 일단 점검, 하자가 있을 경우는 루프드레인을 철거한다.
- 바탕면 철거는 가급적 비산먼지가 발생되지 않도록 필히 진공흡입기를 사용한다.
- 바탕면 철거가 끝난 후 발생한 폐기물을 마대, 포대 등에 담아 반출하고, 깨끗이 청소한다.
- 바탕처리 후 감독관의 확인을 득한 후 다음 작업을 실시한다.

### 2) 바탕보강작업

- 들뜬 바탕면 자체를 걷어낸 부분은 수지몰탈 또는 우레썬을 사용하여 기존 바닥면과 동일하게 미장 보강 작업한다.(해당시)
- 철거한 루프드레인 자리는 방수처리 또는 폴리우레탄 탄성씰링제로 보수한 후 재시공하



며 특히 물이 잘 빠지도록 주의한다.

- 바탕면을 점검하여 심하게 요철진 부분을 그라인더(원형연마기)를 사용하여 요철진 바닥면을 평활하게 작업한다.
- 바탕면의 연마작업이 끝난 후 고성능 진공청소기를 이용하여 연마시 발생된 미세한 먼지를 완전히 제거한다.  
미세한 먼지가 남아 있을 경우 후속작업(균열보수 작업, 프라이머 작업 등) 시 부착성이 저하되므로 깨끗이 제거한다.
- 흠이나 크랙이 간 곳은 우레탄 실란트를 이용하여 보수하고 신축줄눈의 충전물은 완전히 제거하고 백업제를 충전한 후 탄성실란트로 실링하여 표면 조정한다.
- 바닥면과 바닥면에서 수직으로 올라온 구조물(환풍구, 옥상난간대 등)의 연결성을 확보하기 위해 부직포로 각진 부분을 ㄴ형으로 감싸주거나 탄성 실란트로 코너 부분을 실링 작업하여 연결면과 부착강도를 확보하여 내구성을 향상시킨다.
- 옥상바닥에서 기포가 발생할 염려가 있는 부분에 공기구멍을 심어주어 시공 후 발생할 수 있는 도막의 들뜸을 미연에 막아준다.
- 수직면은 바닥에서 파라펫 높이까지 방수재를 감아 올려준다.
- 바탕보강작업 후 감독관의 확인을 득한 후 다음 작업을 실시한다.

### 3) 주입보강(해당시)

- 옥상바닥과 기존 시트층이 손상되어 누수되는 부분에는 그 위의 보호몰탈표면에 도막 방수재를 시공하여도 방수의 목적을 100%달성 할 수 없는 경우가 많으므로 보호몰탈 표면에 드릴로 천공(지름 10mm)후 주입하여 새로운 시트층을 형성한다.
- 구조체 균열 누수 부분에는 탄성주입제(구조체 주입용)를 주입하여 누수차단 및 구조체 보강시공을 한다.(천공-탄성주입제 주입-주입제 양생-주입구 폐쇄)
- 주입보강 후 감독관의 확인을 득한 후 다음 작업을 실시한다.

### 4) 프라이머 작업

- 바탕정리가 끝나고, 바탕면 건조가 완전히 된 후 우레탄 프라이머를 로울러, 붓 등을 이용하여 0.3kg/m<sup>2</sup>정도로 도포한다.
- 프라이머 처리가 안된 부분은 중도 도장시 기표현상 및 들뜸 현상이 발생할 우려가 있으므로 빠짐없이 도포한다.
- 프라이머 작업시 피막이 생기지 않도록 소지에 충분히 침투가 되도록 도장하고 흡수가 심한 곳은 프라이머를 충분히 사용하여 깊숙히 침투시켜 보강한다.(바탕면 미건조시 후 도막에 의한 수포현상 발생)
- 하도 도장 후 3시간 ~ 48시간 사이에 비를 맞는 경우에는 중도와의 층간부착력이 불량해지므로 하도를 묽게 희석하여 얇게 추가 도장하여 보강해 준다.
- 콘크리트의 미세한 기공을 막아주어 습기를 차단하고 방수재와 바닥면과의 접착력 향상을 위해 1차 프라이머를 바른 후 프라이머에 시멘트를 혼합하여 콘크리트면 또는 몰탈

면에 쇠풀손을 이용하여 도포한다.

- 프라이머 작업 후 감독관의 확인을 득한 후 다음 작업을 실시한다.

#### 5) 우레탄 도포작업

- 하도 도장 후 3시간이상 48시간 이내에 하도 도막 위의 모든 오염물을 제거하고 도장 면적 및 도막두께에 대한 소요량을 정확히 계산하여 우레탄 방수제의 주제와 경화제를 지정된 비율로 혼합한다.
- 주제와 경화제의 혼합은 반드시 전동교반기(rpm 1000~1500)를 사용하고 혼합후 바로 작업하지 않고 5분 정도 숙성시켜 기포의 발생을 방지한다.
- 잘 숙성된 중도제를 바닥에 롤러, 레기 또는 헤라를 사용하여 도막두께에 맞추어 긁거나 펴면서 도료가 전면에 잘 퍼지도록 도포한다.
- 주제와 경화제를 혼합하면 1시간 이내에 굳어져 가므로 작업진도에 따라 알맞은 양을 혼합하여 사용한다. 가사기간이 초과된 도료는 퍼짐성이 나빠져 도막 외관이 불량해지므로 사용을 금한다.
- 경화 반응 후 발생하는 후속면과의 이음매자국 등을 방지하기 위해 접촉면의 경화반응이 진행되기 전에 연속시공하고 외관을 위하여 신축줄눈 등을 기준하에 끊어서 작업한다.
- 1차 중도작업 : 잘 교반된 방수제를 1mm( $1.2\text{kg}/\text{m}^2$ )두께가 되도록 롤러, 쇠풀손, 전용레기를 사용하여 균일하게 도포한다. 이때 기포나 핀홀이 발생하지 않도록 기능공의 세심한 주위가 필요하다.
- 1차 도포후 24시간(18℃기준) 경과한 다음 도막의 이상유무를 점검하고, 혹시 기포가 생긴 곳이 있으면 칼로 올려내어 보완한다.
- 2차 중도작업 : 1차 작업과 동일한 방법으로 평균 두께 1mm가 되도록 시공한다.
- 벽면 및 돌출부 중도작업 : 환풍기, 파라펫, 수도 횡주관 등은 두께 2mm가 되도록 시공한다. 파라펫의 균열부분, 취약부분은 먼저 균열 보수 후 도막 방수재를 도포하여 마감처리한다.
- 우레탄 도포작업 후 감독관의 확인을 득한 후 다음 작업을 실시한다.

#### 6) 누수균열 및 모서리 보강

- 우레탄 중도 1차 작업 후 누수 균열 및 모서리 부분은 화이버 글라스(부직포)로 덧대어 보강하여 준다.
- 작업 후 감독관의 확인을 득한 후 다음 작업을 실시한다.

#### 7) 상도도장(탑코팅)

- 중도작업 후 도포면이 완전 경화된 후 전체 중도층을 점검하여 미비한 곳은 보강작업하고, 중도작업이 완전히 완료되었다고 판단되면 우레탄 상도를 30 $\mu\text{m}$  두께로 도장한다.
- 상도는 태양 및 각종 외부의 환경으로부터 방수층을 보호하고 도막의 노후를 방지하

로 빠짐없이 시공하여 마감한다.

- 감독관의 확인을 득한 후 다음 작업을 실시한다.

#### 8) 청소작업 및 마무리

- 작업으로 인해 발생한 빈통, 폐기물 등은 작업종료 후 깨끗이 정리한다.
- 작업부위 이외에 묻은 방수재는 깨끗이 제거한다.
- 작업이 끝난 후 작업현장은 항상 잘 정돈한다.

#### 9) 작업 시 주의 사항

- 우수의 원활한 처리를 위해 구배를 맞춰야 한다.
- 크랙 및 마모된 콘크리트 보수하여야 하며 감독관의 확인을 받아야 한다.
- 시공 전 바닥면은 평탄하고 청소 또는 양호한 상태에서 시공한다.
- 건조가 불충분할 때는 도포작업을 피하여야 한다.
- 혼합 교반시 도장면의 오염을 방지하기 위하여 깔판을 사용하거나 시공면 위에서 혼합, 교반 작업을 피한다.
- 공사 전 비가 온 경우에는 최소한 3일 이상은 건조시킨다.
- 매일 공사 후 현장 정리를 하여야 한다.
- 현장 주변으로 안전관리 및 외부인 통제를 하여야 한다.