

# 방수 공사 시방서

## - 목차 -

제 1 장	총 칙 .....	2
	일 반 사 항 .....	4

(특기 지방서)

제 2 장	방 수 공 사 .....	7
제 3 장	안 전 / 보 건 .....	8
제 4 장	도 면 평 면 도 .....	9

## 제 1 장. 총 칙

1. 공 사 명 : 평택 굿모닝병원 방수 공사

2. 공사 개요

가. 목 적 : 누수 부위를 방수 공사하여 노후 시설개선 및 내구연한 증대

나. 위 치 : 경기도 평택시 합정동 338번지

다. 공사내용 : 옥상 및 외부(우렌탄 & 패널) 방수 공사

라. 공사내용

- 옥상 바닥 방수 철거 및 바탕면처리
- 옥상 벽면 하단부 방수 철거 및 바탕면처리

마. 공사기간 : 30일

3.적용범위

가. 본 과업 내역서는 굿모닝병원 옥상 방수공사에 대한 일반 사항에 대하여 적용한다.

나. 공사적용 순위는

- 1)특기시방서
- 2)설계도면
- 3)표준시방서

본 공사설명서의 규정에 없거나 해석상 의견이 있을때는 감독 공무원과 협의하여 시행한다.

#### 4. 관련법규

가. 본 공사는 계약서, 설계도서, 공사입찰 유의서, 공사계약 일반조건 등 계약 문서에 의하여 시행하여야 하며, 본 계약문서에 규정하지 않은 사항은 아래의 각 지방서 및 규정에 따라 시행한다.

- 1) 건축물 및 같은법 시행령 및 같은 법 시행규칙
- 2) 건축물의 구조 기준에 관한 규칙
- 3) 폐기물 관리법 관련 규정 및 기준
- 4) 환경 보전법 관련 규정 및 기준
- 5) 에너지 합리화법 관련 규정 및 기준
- 6) 국토부 제정 건축공사 표준시방서
- 7) 국토부 제정 건축설비공사(별도공사)
- 8) K.S 기준
- 9) 기타 정부 관련 법규 및 지방자치 단체 조례, 방침
- 10) 건설기술관리법
- 11) 건설업법
- 12) 근로기준법(노동안전 관리규칙, 근로보건관리규칙)
- 13) 산재 보험법
- 14) 산업안전 보건법
- 15) 건설기준 관리법 및 동시행령

나. 관련 기준은 K.S 규격과 KASS, 강 구조 계산기준, 철근 콘크리트 계산 기준에 의한다.

## 5. 공사 일반 사항

### 가. 공사 협의 및 변경

- 1) 계약상대자는 본 공사를 수행함에 있어 국가계약법 등 관련법규 및 해당 공정 표준시방서에 따라 의배됨이 없이 시공관리 하여야 하며, 관계법령에 따라 계약사항을 처리한다.
- 2) 현장 마무리 맞춤 등의 관계로 재료의 설치 위치, 공법의 사소한 변경 또는 이에 수반하는 약간의 수량 증감의 경미한 변경을 감독원의 지시에 따라 공사 금액의 범위 내에서 이를 시공하여 공사를 완공한다.

### 나. 자료제출

- 1) 공종별 사진을 착공전의 현황, 공사중 은폐되는 곳, 공사 직전을 나타내는 곳, 주요 구조 부분, 기타 감독관이 지시하는곳 등을 공정순선대로 촬영 제출한다.
- 2) 착공 및 준공 제출 서류는 감독관 과 협의 하여 진행한다.
- 3) 기타 안전보건관리 관련 이행 서류 제출.\

## 6. 현장관리

가. 계약상대자는 설치 시행전 제반법령, 과업내역서 및 계약서를 숙지하고 목적물이 그 기능을 완전히 발휘 하고 사용중 안전에 지장이 없도록 성실히 시공한다.

나. 설치 중 감독원이 설치의 부실 또는 부정이라고 객관적으로 인정될 때 발주처의 지시에 따라 즉시 재시공 또는 보수 하여야 한다.

다. 계약서 및 과업내용서에 명시 되지 않은 사항일지라도 시공상, 구종상 당연히 필요한 시설은 발주처의 지시에 따라 보완 하여야 하며, 과업내용서의 상이하거나 명기가 없을 때, 의문이 생겼을 때 또는 해석상의 의견 차이가 있을때는 발주처의 해석을 따른다.

라. 사용하는 모든 자재는KS 표시품을 사용하여야 한다.

마. 감독관의 승인을 득하지 않은 자재는 감독관이 현장외로 반출을 명할수 있으며 이때 즉시 반출하여야 한다.

## 7. 공사장 안전관리

근로자 안전관리 규정, 보건관리 규정, 산재 보험법 및 기타 관련 법규에 따라 공사장 안전관리를 철저히 지키도록하며 다음 사항을 이행한다.

- 가. 계약상대자는 안전한 작업 환경 조성을 위해 본 공사에 대한 안전보건계획서를 작성후 제출하여야 한다.
- 나. 제출된 안전보건계획서에 따른 미비한 부분은 대책마련 및 개선등의 조치를 하여야 하며, 기타 중대재해 처벌관련 안전보건확보 의무사항은 특기시방서를 참고한다.
- 다. 중대재해 처벌 등에 관한 법률 및 산업안전보건법 등에 명시된 계약상대자의 준수사항(안전보건 교육 등)과 건설기술진흥법 제62조에 따른 안전관리 계획 수립여부에 대하여 해당되는 사항에 대하여 착공 전 관련이행 절차를 수립하고 이행 사항을 제출한다.
- 라. 표준공장 작업자 동선이 겹치지 않게 할 것이며, 흡연 등은 지정된 장소에서만 허용한다.
- 마. 안전구조물의 경우 보강재를 사용하여 설치물의 흔들림이 없도록 견고히 고정한다.
- 바. 분진, 소음, 악취를 유발하는 작업은 외부나 지정된 장소에서 작업을 하고, 주변에 피해가 없도록 보호시설 설치 후 작업하여야 하며 설치 작업으로 인하여 운영시설 및 인근 주변에 오염, 손상이나 지장 등을 초래하여서는 안된다.
- 사. 설치 중 발생한 안전 및 재해 사고에 대하여 모든 책임을 지며, 발주처에 손해를 입혔을 때는 즉시 변상하여야 한다.
- 아. 공사 시공 중 사고가 발생하였을 때는 적절한 응급조치를 해야 하며, 동시에 감독과에게 통보하여야 한다. 또한 사고의 원인,경과,피해 내용을 감독관에게 보고한다

## 8. 공사의 정지

감독관은 다음 사항에 대하여 공사를 시정 또는 정지할수 있다.

가. 시공자가 설계도서나 시방서와 상이하게 시공하거나 또는 감독관의 지시에 응하지 않을 경우.

나. 천재 지변 또는 기타 부득이한 사유가 발생하였을 경우.

## 9. 시공검사

각 공사 부분은 미리 감독관이 지정한 공정에 이르렀을 때 검사를 받아 승인을 얻은후 다음 공정에 옮긴다.

가. 우레탄 또는 방수패널등 시공후 품질검사를 시행한다.

나. 시공 후 검사가 불가능하거나 곤란한 경우는 감독관의 입회하에 시공하며 시공자 임의로 시공하여 발생하는 문제점은 시공자 부담으로 재시공하며 시공자는 감독관의 지시에 따른다.

## 10. 시설물의 훼손

가. 시공 및 철거 중 시설물을 파괴 또는 훼손시는 즉시 현장 발주처의 지시에 따라 복구 재시공하여야 하며 모든 비용은 시공자 부담으로 하며, 시공자는 감독관의 지시를 따른다.

나. 계약자는 공사 현장의 환경오염방지에 관한 관계 법령을 준수한다.

다. 일반쓰레기는 관급 봉투로 처리하고, 폐기물은 폐기물 관리법에 따라 처리하여야 하며, 증빙 서류를 제출하여야 한다,

## 11. 권리 의무 와 양도 금지

가. 계약상대자는 이 계약과 관련된 권리나 의무를 굿모닝병원의 승인없이 제삼자에게 양도하거나 위임 또는 도급을 줄수 없다.

## 12. 책임 과 의무

가. 본 계약을 수행함에 있어 계약 상대방은 관계 법령 및 규약 또는 계약상 지시 위반이나 계약상대자의 과실로 인하여 발생하는 모든 사항에 대하여 민, 형상상의 책임을 진다.

### 13. 보안규정 및 기타 사항

- 가. 계약상대자는 본 사업 시행으로 취득하게 된 사실을 외부에 누설하지 않아야 하며, 굿모닝병원의 보안 관련 규정을 준수하여야 한다.
- 나. 작업자는 인가된 인원 및 차량 외에는 출입을 할수 없으며, 감독관의 인솔하에 인가된 출입구역에만 출입할수 있다.

## 제 2 장. 특기시방

### 1. 일반사항

본 시방의 특기가 없는 사항은 국토부 제정 건축공사 표준시방서를 따른다.

### 2. 하자 보증

공사 완료후 하자 보증은 5년으로 하며 하자보증보험을 발행한다.

### 3. 방수의 종류

본공사에 적용하는 방수 공법은 우레탄 방수, 방수패널 방수를 적용한다.

### 4. 품질 관리 및 시공 사항은 첨부 특기시방서 참조할것

## 제 3 장. 특기 시방

### - 안전 / 보건

### 1. 안전 / 보건 확보 의무사항

- 가. 본 공사 추진중 근로자가 위험한 상황에 처해 중대재해가 예상될 경우 산업안전보건법 제26조에 명시되어 있는 작업 정지권 과 관련하여 즉시 작업을 중단 하는 등 근로자의 안전을 최우선으로 하는 조치를 취해야한다.
- 나. 본 공사 착공전 안전관리담당(현장대리인)을 지정하여 안전관리계획을 제출하여야 한다.



다. 안전관리담당은 매일 작업장 순회 점검을 실시하며 감독관과 1주일에 1회 이상 작업장 합동 안전 보건 점검을 실시하여야 한다.

라. 현장에서는 개인보호구(안전모,안전대,안전화)를 착용하고 조명 및 안전 통로 확보, 환기상태, 자재 정리정돈, 화재예방(소화기 비치)등 안전 조치를 선행하고 작업하며 모든 안전,보건법 의 의무사항을 명확히 준수한다.

**【붙임2】**

우레탄공법 특기시방서

방수패널 특기시방서

## 안전보건관리 준수 서약서

본 사는 귀 기관과                    **계약**을 체결·수행함에 있어 재  
해예방을 위하여 아래의 내용과 관련 법규에서 정한 필수사  
항을 철저히 준수 할 것을 다음과 같이 서약합니다.

「산업안전보건법, 중대재해처벌법」등 관련 법규를 준수하겠습니다.

: 예 ( )

: 아니오 ( )

(업체명)는 본 계약을 수행함에 있어 위에 언급한 내용대로 계약  
을 성실히 이행할 것이며, 만일 이를 이행하지 않을 경우 계약  
해지, 입찰참가 자격제한조치 등 불이익 처분을 받더라도 하등  
의 이의를 제기하지 아니할 것을 확약하고 안전보건관리 준수  
서약서를 제출합니다.

2024년    월    일

주 소 :

업 체 명 :

대 표 자 :                    (인)

## 1. 일반사항(방수패널)

### 1-1. 적용범위

- 1) 본 시방서는 고강성 복합소재 옥상방수패널(이하 “방수로 패널”)을 이용하여 건축물의 옥상, 옥탑층, 발코니 등의 방수공사시에 적용한다.
- 2) 옥상 방수 작업이 요구되는 신규 건축물은 물론 재시공이 필요한 건축물에 적용한다.

### 1-2. 공사범위 확정

- 1) 공사 현장의 현재 누수 여부를 확인하고 공사 전 보강할 부분이 있는지 확인 한다.
- 2) 옥상바닥의 방수로 패널 작업 이외에 난간 내·외부 및 두겹 공사의 여부를 결정한다.
- 3) 작업이 중간에 멈추지 않도록 공사범위에 맞는 자재의 수량을 파악하여 준비한다.

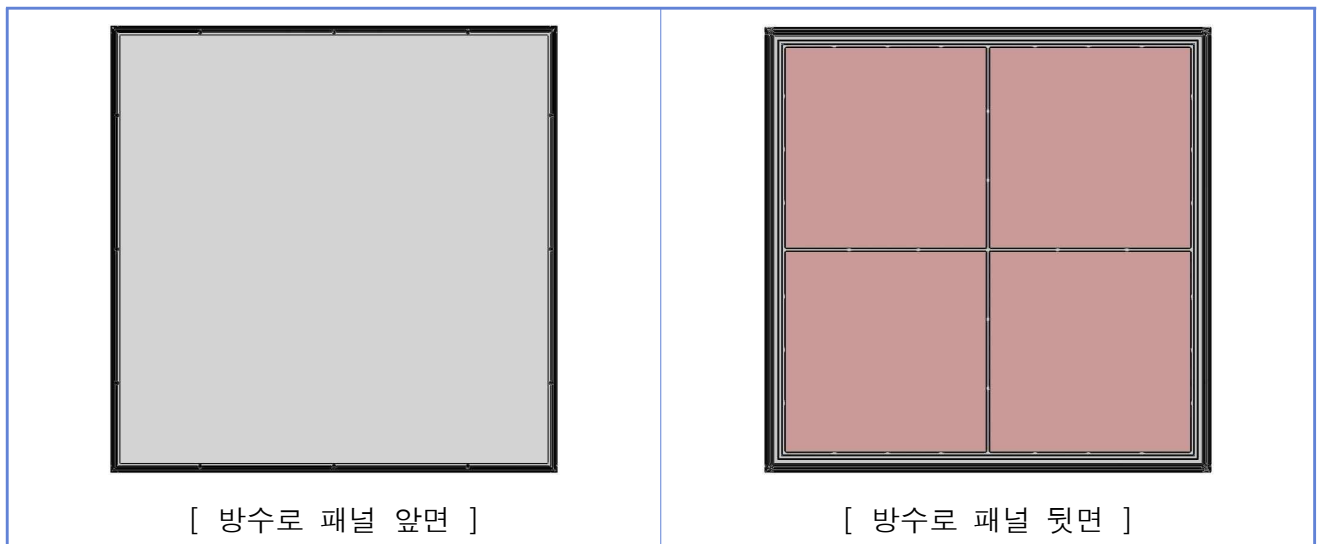
### 1-3. 현장 작업조건

- 1) 방수로 패널 시공전 가급적 옥상바닥에 함유된 수분이 모두 제거된 후 시공하도록 한다.
- 2) 방수로 패널 시공 후 날씨를 예측하여 착공일을 결정하되 부득이 실리콘 마감 전에 비가 올 경우 비닐 등을 덮어 빗물이 실리콘 접착면과 최대한 접촉하지 않도록 조치 한다.

## 2. 공사재료

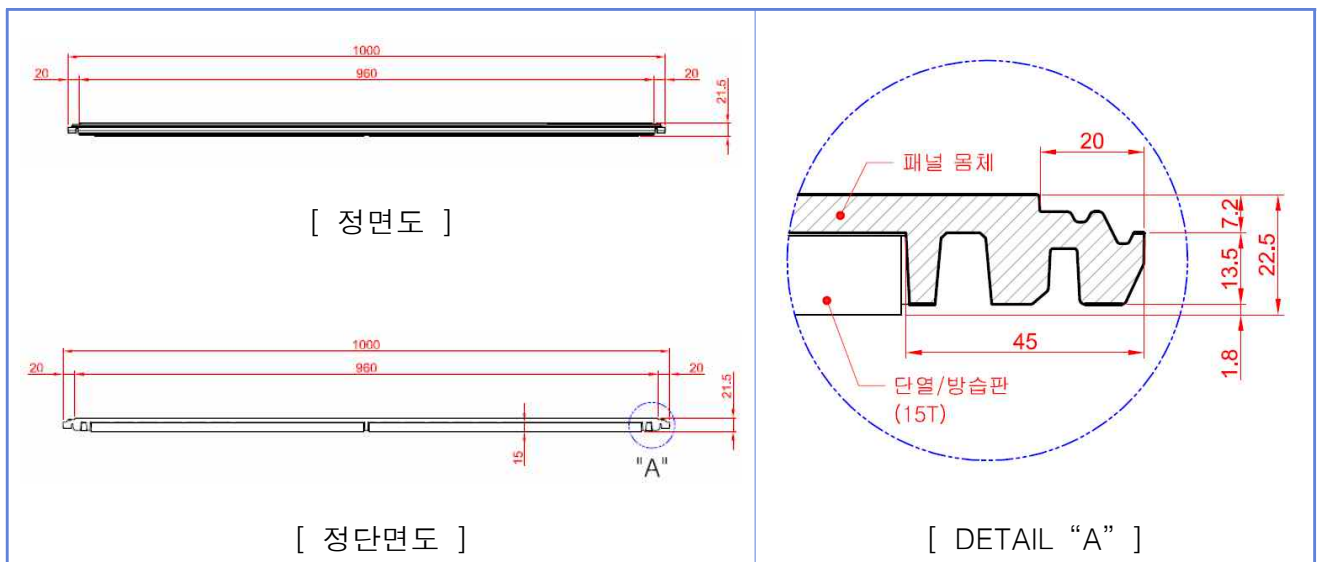
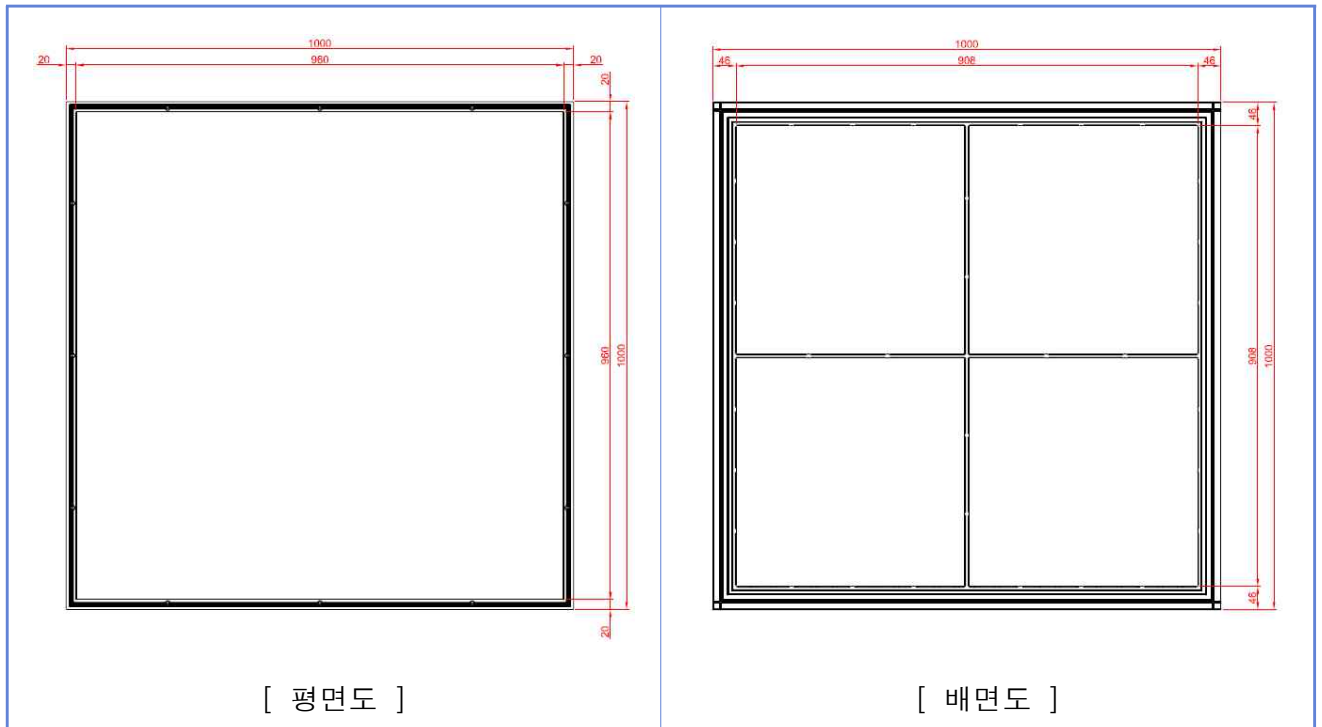
### 2-1. 옥상방수패널(방수로)

고분자 재료인 수지를 바인더로 하고 그 외 강화재, 충전재 등을 혼합한 복합재료로 생산되며, 패널의 측면부는 자외선 노출에 의한 실리콘 보호 및 부착력 증대를 위해 패널 하부 외 각면에 Hidden space를 갖는 구조이다. 또한 패널 하부(내부)에 단열재(압출법 보온판 등)의 삽입으로 단열효과를 주는 것을 특징으로 하며, 현장에서 패널간 연결 및 일부 절단, 가공하여 시공한다.



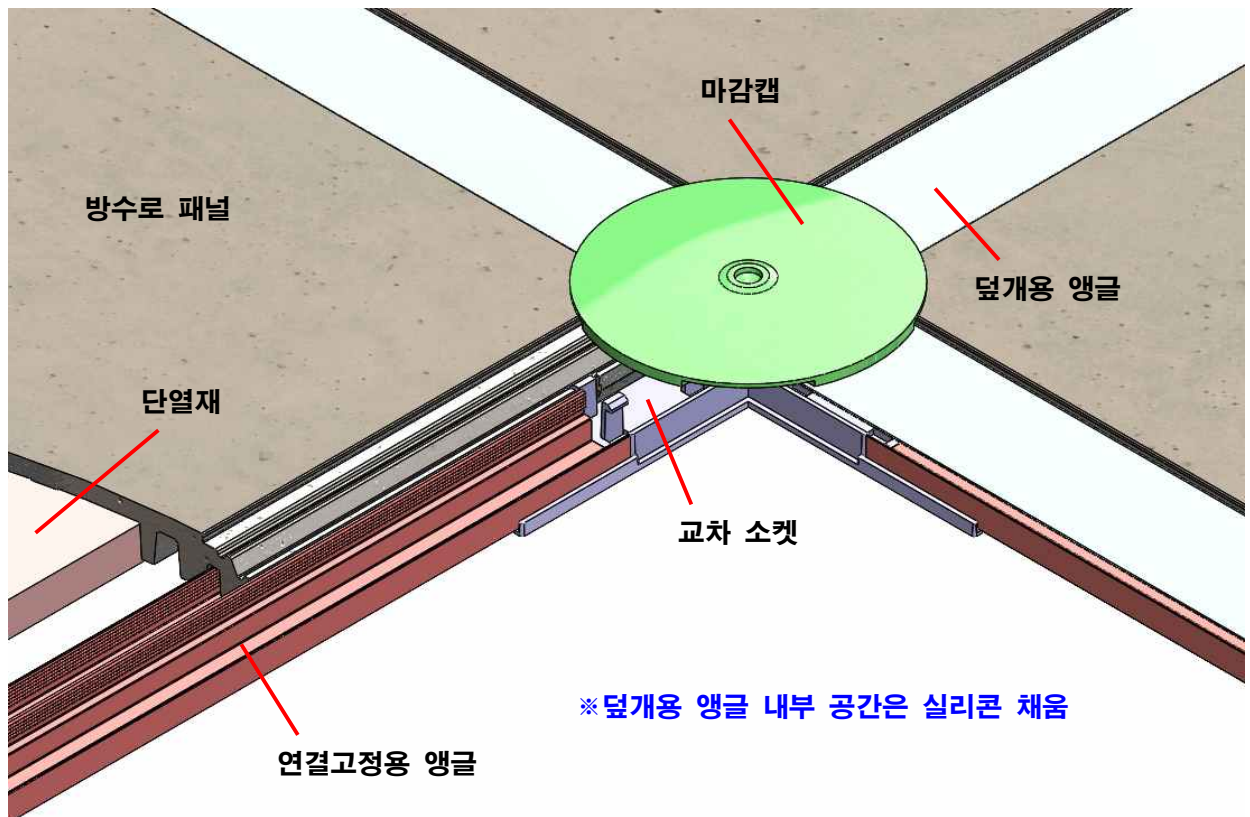
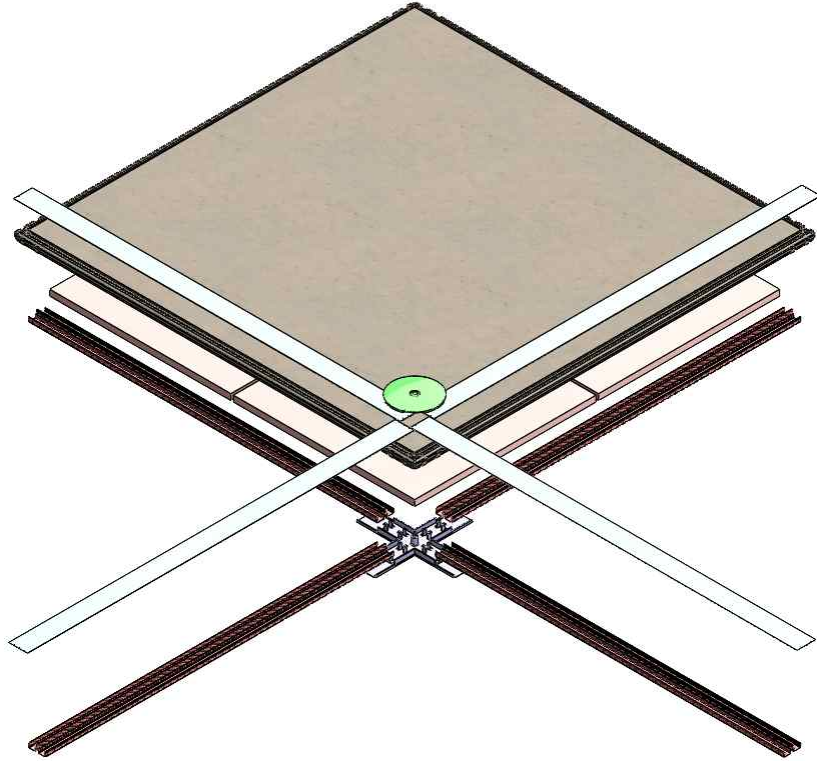
## 2-2. 패널의 규격 및 도면

	가로(mm)	세로(mm)	두께(mm)	면적(㎡)	무게(kg)	비고
방수로 패널	1,000	1,000	22.5	1.0	20.0	단열재 15T

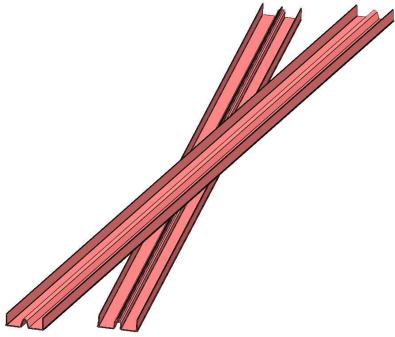


## 2-3. 방수로 패널의 시공 구조 및 부속품

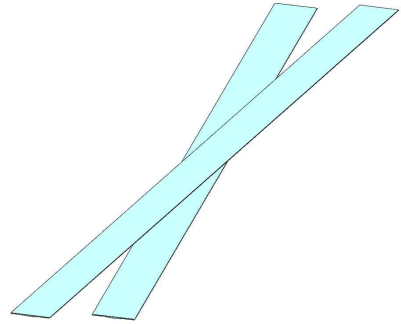
## 방수로 패널의 시공 구조



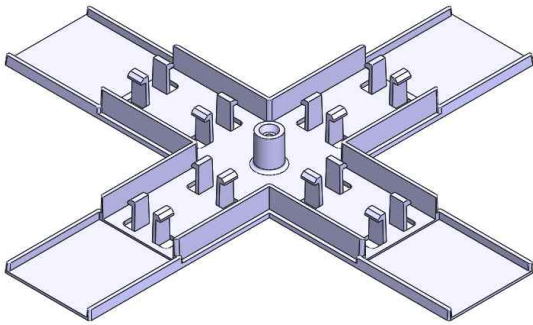
부속품



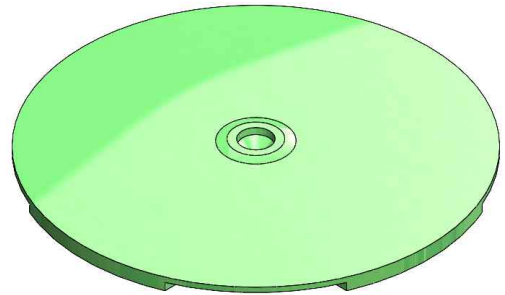
[하부 연결고정용 앵글\_알루미늄]



[덮개 마감용 앵글\_알루미늄]



[교차 연결소켓\_ABS]

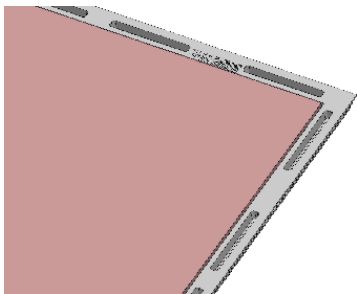


[교차 마감캡\_ABS]

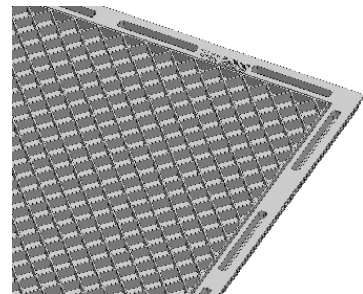


[연결고정용 나사]

패널 내부(하부) 보강재



[ 단열재 (기본) ]



[ 하중용 패널 ]

## 2-4. 패널의 특성

- 1) 내부식성이 우수하여 반영구적으로 사용이 가능
- 2) 옥상에서 일상생활시 발생하는 스크래치에 따른 부식의 위험이 없음
- 3) 패널 내부에 단열재 삽입으로 단열효과를 기대할 수 있음
- 3) 햇빛에 보호되는 숨은 공간(Hidden space)를 주어 실리콘 수명 및 부착성을 증대
- 4) 연결부에 실리콘 코킹 후 햇빛으로부터 보호할 수 있는 알루미늄 소재 덮개를 덮어 실리콘 기능을 지속시키며, 마감 완성도를 높임
- 5) 패널 하부 십자모양의 보강돌기를 통하여 패널강성을 높였으며, 놀림 하중에도 안정적임
- 6) 고온의 상태에서 높은 압력으로 생산하여 온도 변화에 매우 안정적임
- 7) 패널 시공시 바닥상태에 따른 전처리 작업이 매우 간단함
- 8) 2010년 이후 차도용 맨홀뚜껑 사용으로 소재의 강성이 확인된 소재임



## 2-5. 부자재

방수로 패널 및 칼라강판 등의 마감에 필요한 부자재의 규격은 아래와 같거나 동등 이상의 제품을 사용하여야 한다.

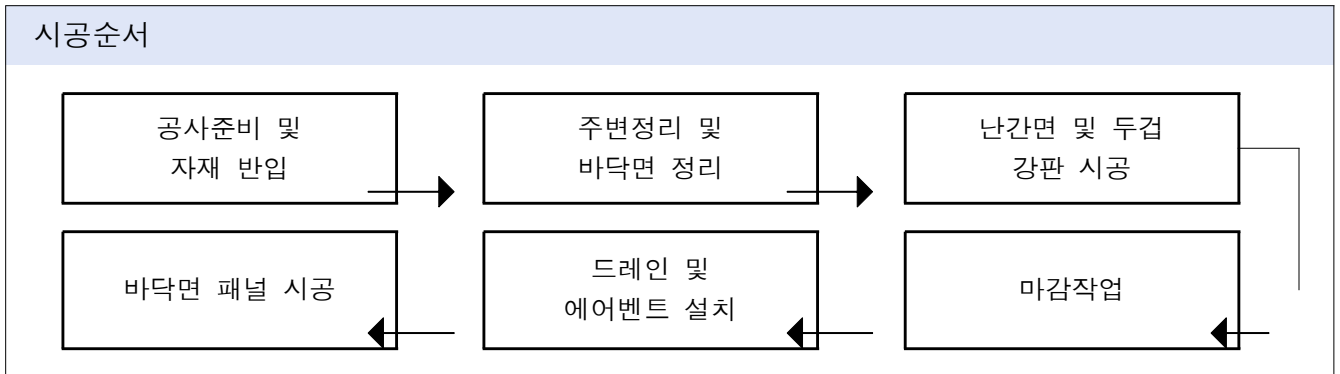
품명	사용용도	사용제품	비고
칼라강판, 징크강판	내벽, 외벽, 두겹 등	POSCO 0.5T 이상	
실리콘 실란트 (건축외장 패널용)	패널 연결/마감용	TOPSEAL966 ECOSEAL 6000 DAWOOSIL 988	
알루미늄 앵글	패널 연결고정용	AL6063, 열처리 T5, 피막도포	
	패널 마감덮개용		
에어벤트	-	자체제작	

## 2-6. 자재의 운송, 보관 및 관리

- 1) 공사전 현장책임자와 협의하여 적합한 자재 보관장소를 확보하고 자재반입 계획을 세운다.
- 2) 자재의 손상을 방지하고 하차 시 사용이 용이하도록 파레트에 적재하도록 하며, 운반하는 자재는 견고히 묶어 파손이나 전도를 방지한다.
- 3) 모든 자재는 현장 담당자가 안전에 유의하여 지정한 장소에 입고하여 보관하여야 하며, 화재 및 도난사고 방지에 최선을 다한다.

## 3.

## 시공



### 3-1. 공사준비

- 1) 옥상 바닥면(공사계약 사항에 따라 난간 및 두겹 포함)의 상태 그리고 시설물 등을 확인하고 필요한 수량의 자재를 준비한다.
- 2) 자재의 이동 경로 및 크레인 등의 장비 진입로를 파악한다.
- 3) 작업 건축물의 주변 환경을 고려하여 필요한 안전조치 계획을 세운다.
- 4) 시공인원에 대한 안전교육을 실시한다.

### 3-2. 바닥면 정리

- 1) 바닥면 공사를 위하여 옥상 바닥면 및 주변 지장물을 정리하고 옥상방수 재시공 건축물의 경우 표면에 심하게 들뜸 등이 있을 경우 방해물 제거 및 평탄화 작업을 실시한다.
- 2) 바닥면 또는 난간에 심한 균열이 있는 경우 별도의 보양작업을 실시한다.
- 3) 물구배 작업이 필요한 경우 현장 상황에 맞는 몰탈 등의 적절한 재료를 사용하여 배수가 원활하게 되도록 선 작업한다.



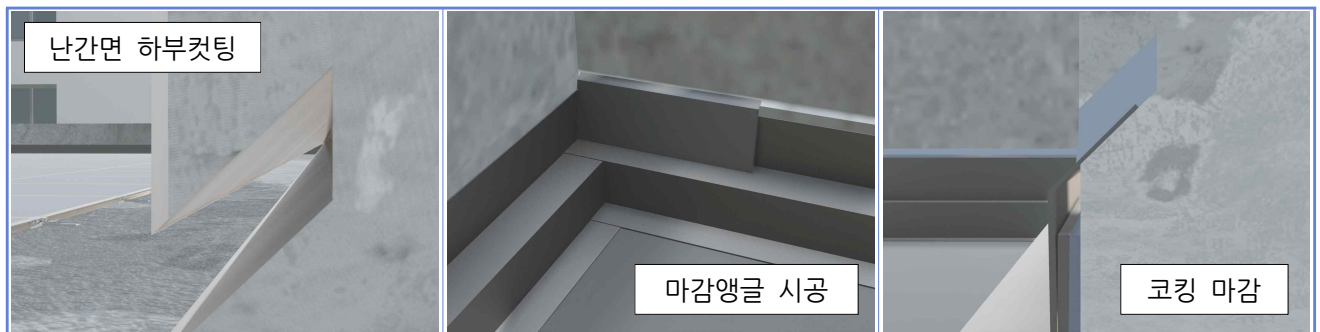


### 3-3. 벽체 및 난간면 마감

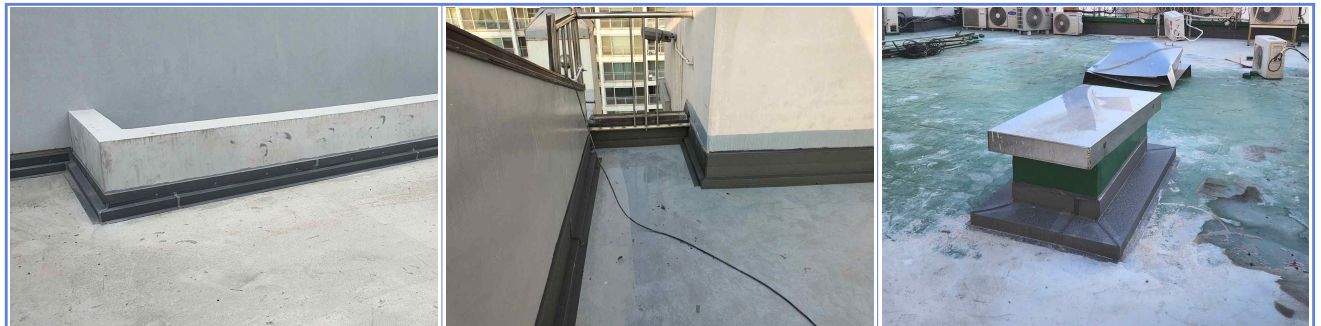
- 1) 벽체 및 난간면의 마감 자재는 현장조건 및 상태, 계약상에 따라 내벽하부 커팅마감, 내벽마감, 두겹마감 등을 결정한다.
- 2) 마감자재는 일반적으로 징크강판 0.5T를 절단/절곡하여 사용한다.
- 3) 강판등의 연결부위에는 건축외장용 실리콘을 내·외부에 충분히 도포/코킹하여 빈틈이 없도록 한다.

#### 3-3-1. 벽체 및 난간면 하부커팅 마감 (최소 기본 시공)

- 1) 난간면이 균열 및 노후화 없이 깨끗하여 누수의 위험이 없을 경우에는 방수로 패널을 이용하여 바닥면만 시공이 가능하다.
- 2) 이 경우 바닥면 패널과 난간면 연결부의 누수 위험성을 막기 위해서, 바닥면에서 200mm(현장맞춤) 내외 높이의 난간면에 경사를 주어 10~20mm 깊이의 홈을 내어 커팅한다.  
※ 벽체 및 난간면의 소재 특성상 또는 구조상 하부커팅이 부적절 한 경우에는 현장에 맞는 마감 구조로 대체시공 한다.
- 3) 커팅된 홈에 붓을 이용하여 프라이머를 도포하여 준다.
- 4) 바닥과 난간이 만나는 모서리에 절곡된 갈매기 마감앵글을 연결하여 고정시켜 준다.
- 5) 절곡된 하부 마감앵글을 갈매기 마감앵글 상부에 겹쳐 커팅된 홈에 삽입 후 고정시켜 준다.
- 6) 커팅 홈과 하부 마감앵글 삽입면에 실리콘을 코킹하여 마감 한다.



#### [ 난간 하부커팅 마감 예시 ]



### 3-3-2. 난간면의 두겹 및 내벽 마감 (공사계약 상 난간 두겹 및 내벽 마감인 경우)

- 1) 난간면이 균열 및 노후화가 진행되어 누수의 위험이 있을 경우에는 징크강판을 이용하여 난간면 두겹 및 내벽의 시공이 가능하다.
- 2) 이 경우 바닥면 패널과 난간면 연결부의 누수 위험성을 막고 패널과 징크강판의 연결성을 높이기 위해서, 절곡된 갈매기 마감앵글을 연결하여 고정시켜 준다.
- 3) 내벽 높이에 맞게 절단/절곡된 징크강판을 연결하여 난간 전체면을 시공한다.
- 4) 현장 난간 두겹폭에 맞게 절단/절곡된 징크강판 두겹을 내벽과 50~100mm 겹쳐지도록 하여 시공하며, 이때 겹쳐지는 부분은 실리콘을 충분히 코킹하여 준다.

#### [ 난간 두겹 및 내벽 마감 예시 ]



### 3-4. 바닥면 방수로 패널 시공

- 1) 현장에 적합한 방수로 패널 시공 시작 기준점을 정한다. 특수한 경우 이외에는 상층부에서 아래로 그리고 안쪽에서 출입구 쪽으로 시작점을 정한다. 이때 필요시 첫 번째 줄의 앵글은 레이저 레벨기 또는 먹줄 등을 사용하여 일직선이 되도록 하여 연결하도록 한다.
- 2) 기준이 되는 첫 번째 교차연결소켓 및 하부연결용 앵글의 자리를 잡아주고 바둑판 형식으로 계속하여 연결하여준다.
- 3) 교차연결소켓의 걸림돌기에 맞춰 패널 모서리 4개면의 걸림홈을 끼워서 고정 시켜준다.
- 4) 다음 패널도 앞과 동일한 방법으로 연결해 나가며 모든 바닥면적을 덮어준다. 이때 고층량의 실외기 등으로 하중을 크게 받을 것으로 예상되는 곳에는 단열재를 대신하여 하중용 패널을 삽입하여 시공한다.
- 5) 패널의 온장 사용이 힘든 경우 난간 또는 구조물과의 간격을 측정하여 전용 절단기를 사용하여 절단하여 없이 시공 한다. 이때 절단면 내부의 단열재 일부(10~15mm)를 절단하여 실리콘 충전 공간을 확보하여 준다.
- 6) 패널 사이 연결홈에 실리콘을 빈틈없이 충전 되도록 한 후 전용헤라를 사용하여 실리콘이 빈틈없이 채워질 수 있도록 눌러준다.
- 7) 충전된 실리콘이 자외선에 노출되지 않도록 마감덮개 앵글을 덮어준 후 교차부에 마감캡을 연결고정 시켜 준다.
- 8) 패널 연결 시공 중 바닥과 패널간 심한 들뜸이 있을 것으로 예상되는 경우 받침용 자재 또는 난연성 우레탄폼 등을 삽입하여 준다.

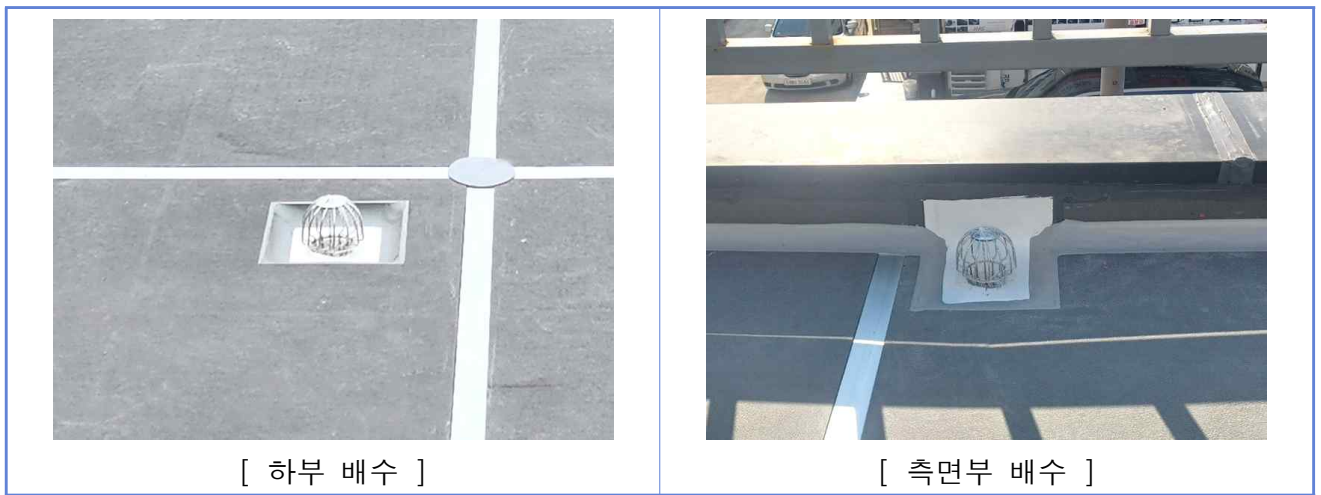
- 9) 패널 시공은 가급적 공사현장을 한번에 마무리 할 수 있도록 하며, 부득이하게 한 공간을 나누어서 작업해야 할 경우에는 실리콘의 경화부분을 고려하여 끊어서 마감하여 준다.
- 10) 건물 자체에서 발생하는 습기를 배출하기 위해서 현장 여건에 따라 30~50㎡ 간격을 두어 에어벤트(Air vent)를 설치한다.

[ 에어벤트(Air vent) 시공 ]



3-5. 배수구(드레인) 시공

- 1) 배수구의 시공 방법은 발주자의 요청사항이 없을 경우 일반적인 배수구 마감방법으로 하며, 그 외 현장에 맞게 변경이 가능하지만, 배수구를 통한 누수의 위험이 없도록 구조를 꼼꼼히 파악하여 시공한다.
- 2) 배수구 시공으로 FRP매트 마감 또는 액상방수제(우레탄, 폴리우레아 등) 마감을 할 경우에는 프라이머(하도)의 부착성을 위해서 배수구 형태에 따라 배수구 주변 1㎡~2㎡의 크기로 기존 우레탄 층을 샌딩하여 제거한 후 해당 공정에 맞도록 시공한다.
- 3) 스틸 패널등의 판재를 이용할 경우에는 샌딩 제거 공정을 제외한다.



※ 배수구(드레인)의 마감방법은 현장상황 및 배수구조, 디자인 변경에 따라 달라질 수 있습니다.

3-6. 마감 작업

- 1) 작업공구, 장비, 남은 자재 등을 수거하고 공사현장 주위를 청소한다. 발생된 폐기물은 폐기물처리 규정에 의거하여 적절하게 처리한다.

- 2) 마감 작업이 빠진 곳이 없는지 재확인 한다.
- 3) 실리콘이 완전히 경화 될 때까지 접근을 금지하는 표시 및 안내문을 부착한다. (7일 이상)

#### 4. 기타사항

- (1) 패널 끝단부의 코킹 마감작업은 반드시 패널 내외부의 실리콘 2중 구조로 되도록 한다.
- (2) 코킹 작업의 동선은 가급적 공사현장의 가장 내부에서 외부로 나오면서 작업하도록 한다.
- (3) 공사현장의 전체 및 특징적인 부분의 사진을 공사 시작부터 완료시 까지 충분히 촬영하여 공사 기록을 남겨두도록 한다.
- (4) 실리콘의 충분한 경화를 통한 안정적인 패널 연결을 위해서 시공현장은 가급적 30일(최소 7일)은 출입을 하지

### 1. 일반사항(우레탄 방수)

- 가. 방수공사의 시공은 등록업체인 미장,방수,조적공사업 면허소지자로 한다.
- 나. 모든 방수공사의 재료 및 공법등은 시방서에 준하여, 공사 전에 공정표 및 작업 계획서를 작성하여 감독자의 승인을 받는다.
- 다. 작업장의 기온이 5°C 이하인 경우 공사를 해서는 안되며, 시공후 표면 온도가 48시간 동안 섭씨 5°C 이상을 유지해야한다. 또한 작업장의 기온이 30°C이상인 경우에는 고온 및 직사광선에 의한 수분의 증발을 막을수 있도록 습윤 보양을 해야 한다.
- 라. 방수공사 시공 전에 바탕이 완전 건조된 상태를 확인한후 감독자의 승인을 받아야 한다.  
(함수율 : 6% 이하)
- 마. 방수 공사가 완료된 후 바닥의 경우는 감독자가 지시하는 높이 까지 물을 채워서 48시간 이상 방치하여 누수가 없을 때, 벽의 경우는 바탕이 완전 건조되어 누수 없을 때 합격한 것으로 판정하며, 누수가 발생했을 때는 누수가 발견 되지 않을 때까지 반복한다.
- 바. 본 시방서 및 설계 도서에 기재 되어 있지 않은 사항이라도 방수상 반드시 필요한 사항에 대해서는 시공자 부담으로 시공하여야 한다.

### 2. 시공부위와 방수종류 지정

본 공사에 적용하는 방수 종류 및 부위별 사용은 아래와 같다.

방수종류	시공개소	비고
THK 3.0 우레탄 도막 방수	바닥면	
THK 0.2 우레탄 도막 방수	벽면	

### 3. 우레탄 방수(노출형)

본 시방은 폴리우레탄 수지를 주성분으로 한 2액형(주제,경화제) 도료에 견본을 제출하여 감독관의 검토 승인을 득한후 적용한다.

#### 3.1 적용범위

옥상 과 벽면에 적용한다.

#### 3.2 시공

##### 가. 바탕처리

- 1) 소지는 충분히 양생 되어야 한다.
- 2) 소지표면의 LAITANCE, 먼지, 유분등 기타 오염물은 완전히 제거 하여야 한다.  
(BLASTING, CHIPPING, DIAMOND WHEEL, GRINDING 또는 10% HCL 산세척 등)

- 3) 적합한 PH값 기준은 pH 7~9이다(함수율 6% 이하)
- 4) 틈새나 흠은 에폭시페터로 메꾸어 주고 CRACK이 심한 부분은 V- CUTTING 후 폴리우레탄계 실란트로 SEALING하고 표면 조정후 도장한다.
- 5) 벽면과 바닥이 접한 부위 등의 가장자리는 V-CUTTING 한다.

#### 나. 도장사양

구분		도막 두께	도장 방법	색상	비고
하도	프라이머	43um	B.R	투명	소지 강도보강 및 부착성 향상
중도	지붕방수용 도막재 KSF3211 용제 살포(기포발생 방지)	500um 1,500um	RAKE 헤라	유광 모든색	신율이 탁월하며 마모 및 충격의 견딤성이 우수함
상도	상도재	45um	B.R	반광 무광 모든색	내후성,내마모성,내약품성 우수함

도장방법의 약어 : B->붓 R->롤러

#### 다. 도장방법

##### 1) 하도

- 바탕처리가 끝난후 프라이머, 붓, 로울러로 1회 도장한다.
- 도장시 소지표면에 충분히 흡수되도록 도료량의 최대 50%까지 해당 신나로 희석하여 도장한다.
- 부분적으로 두꺼운 도막이 되지 않도록 균일하게 도장하여야 한다.
- 1회 도장시도장면의 흡수가 심한 부분(초기 바탕소지 색으로 환원되는곳)은 하도를 추가 도장하여야 한다.
- 하도 도장후 2일 이상 경과되거나 우천시는 중도와의 층간 부착력 보강을 위해 샌딩후 하도를 추가 도장한다.

##### 2) 중도

- 도포후 20°C에서 최소 5시간 이상 경과한 하음 하도 도막위에 모든 오염물을 제거하고 도장면적 및 도막두께 0.5mm 시공한다.
- 주제와 경화제를 혼합후 도료를 바닥에 부은다음 RAKE 또는 헤라를 사용하여 도막두께 0.5mm로 SCRAPING 도장한다
- 도장후 20°C에서 최소 24시간 경과후 도장 면적 및 도막두께 1.5mm로 시공한다.
- 주제와 경화제를 혼합후 도료를 바닥면에 부은다음 RAKE 또는 헤라를 사용하여 총도막 두께 2mm가 되도록 RAKE의 끝으로 긁거나 퍼면서 도료가 전면에 골고루 퍼지도록 도포 한다.
- 도포직후 희석제를 살포하여 표면 기포를 제거할 수도 있다.

3) 상도

- 도포후 20°C에서 최소 24시간 경과후 로울러 또는 스프레이를 이용하여 1회 도장한다
- 이때 필요시 희석제를 도료량의 최대 5% 까지 희석하여 도장한다.

바탕정리	프라이머 도포(하도) 코너 실링	중도	상도
			
<p>바닥면 요철등을제거 먼지등 청소 표면건조</p>	<p>바탕처리후 로울러 또는 스프레이로 표면에 충분히 흡수되도록 1회 도장 한다</p>	<p>하도 도장후 최소 2시간가량 건조 시킨후 하도 도막위의 오염물을 제거 후 중도를 로울러를 사용하여 도장한다.</p>	<p>중도 도장 후 24시간 이후 48시간 이내에 상도 도막제를 로울러 또는 스프레이를 이용하여 도장 마감한다.</p>

라. 도장시 유의사항

- 1) 도장 및 경화시 주위 온도는 5°C 이상이 적합하며 수분의 응축을 피하기 위하여 표면온도는 이슬점 보다 2.7°C 이상 이어야 한다.
- 2) 중도와 상도는 도장하기전 주제와 경화제를 지시된 비율에 따라 고속 교반기로 4~5분간 균일하게 혼합하여야 한다.
- 3) 중도는 경화 불량, 물성 저하 및 기포 발생될 수 있으므로 희석하지 않는다.
- 4) 콘크리트 내부의 기공으로 중도 도포시 기포가 발생될 수 있으므로 반드시 SCRAPING 도장 및 본도장의 2회로 나누어 시공한다,
- 5) 상도 SPATTERING 도장시 무늬의 크기는 사전 시험 도장을 통해 도장상태 및 도막상태를 점검후 전면 도장한다.(AIR SPRAY)
- 6) 옥외 작업시 하절기 폭염(28°C 이상의 기온)에서는 중도 작업을 피하여야 하며 (표면속건으로 인하여 부풀음 현상발생)불가피할 경우 오후 5시 이후에 시공한다.
- 7) 우레탄 중도는 시공 이음매의 LEVELLING을 고려하여 신속히 (20°C에서 10분이내) 시공하여야 한다.
- 8) 각 도료는 가사시간을 준수하여 시공한다.

- 중도재 30분 상도재 : 2시간(20°C 기준)

- 9) 시공 후 기포 또는 부풀어 오름 현상이 없도록 방수 바탕면의 함수율을 확인후 시공하여야 하며 작업 기온을 확인후 시공하여야 한다.