

# Asphalt Mastic 복합방수공법

## 특 기 시 방 서

2021.04.30 개정

## 1. 일반사항

### 1-1. 적용범위

#### 1.1.1 요약

설계 도면이 지정하는 "ASPHALT MASTIC 도막 및 시트 이중 방수공법"에 관하여 적용 한다.

#### 1.1.2 주요내용

아스팔트 컴파운드를 주원료로 하여 합성고분자 수지 접착제, 합성고무 및 내구성이 뛰어난 무기질 필러류 등을 첨가 혼합한 역청질계 고무 아스팔트 도막 방수재 ASPHALT MASTIC 과 폴리에스터 부직포가 부착된 아스팔트 방수 시트를 조합 사용하는 도막 및 시트 이중 방수공 법으로서 각종 개수 및 신설구조물 (건물옥상, 지하외벽, 지하기초바닥, 지하주차장 상부 SLAB, 지하철, 지하차도, 공동구등) 구조물 외부 방수공 사에 적용한다.

### 1-2. 적용규준

국가 공인시험 검사기관인 한국기기유화 시험연구원의 "도막 및 시트 이중 방수재" 품질보증기준 (Q)은 이 시방서에 명시되어 있는 범위내에서 시방서의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

### 1-3. 제출물

#### 1.3.1 시공 계획서

방수층과 보호층 시공계획 및 자재의 품질관리계획 사항이 포함되어야 한다.

#### 1.3.2 시공 상세도면(SHOP DRAWING)

부위별 시공 상세도로서 치켜올림, 감아내림, 오목모서리, 볼록모서리, 단차, 신축줄눈, 콘크리트 이음타설부, 드레인주위, 파라펫트주위, 고정철물주위 및 설비 배관 관통부 주위의 시공상세도.

#### 1.3.3 자재 제품자료

"ASPHALT MASTIC 도막 및 시트 이중 방수재"에 대한 제조업자의 제품자료

#### 1.3.4 품질시험 성과표

시험 성적서

### 1-4. 운반, 보관 및 취급

방수재는 봉인된 상태로 현장에 반입하고, 제조업자의 제품자료에 의하여 보관 및 취급한다. 유해한 물질이 포함되어 있을 경우, 별도 경고문이 제품용기에 부착되어야 하며, 얼었거나 습기에 접하여 영향을 받은 제품 또는 훼손된 제품은 즉시 반출시킨다.

### 1-5. 환경조건

방수층 시공을 할 때 주위의 기온이 5°C 이상이어야 시공성이 좋고, 바탕에는 얼음, 서리 습기가 없어야 한다.

## 2. 자재

### 2-1. 프라이머

합성고무나 합성수지로 개량한 아스팔트를 주원료로 하는 용제계의 아스팔트 프라이머로서 "ASPHALT MASTIC 도막 및 시트 이중 방수재"의 제조업자가 지정하는 것으로 한다. 제품의 품질기준은 다음과 같다.

시험항목		규격	시험방법
수분(증류법)		0.5	ASTM D95-13e1
점도 (세이볼트 퓨롤)		25~125	KS M2270 (유형 I)
증류시험(360°C까지의 시료에 대한 부피,%)	225°C 까지	35이상	
	360°C 까지	65 이하	
증류찌꺼기 시험(360°C까지의 증류찌꺼기)	침입도(25°C, 100g, 5초)	20~50	
	트리클로로에탄 가용분(%)	99.0 이상	
체(250 $\mu$ m) 불통과분(%)		0.02 이하	

### 2-2. ASPHALT MASTIC

- 가. 아스팔트 컴파운드를 주원료로하여 합성고무 및 합성고분자수지, 무기질 필러류등을 첨가 혼합한 역청질계의 고무 아스팔트 도막방수재로서 1.2항의 규준에 적합한 제품이 어야 한다.
- 나. ASPHALT MASTIC은 도막용과 보강용으로 구분되며 표#1의 품질성능 이상이어야 한다.

### 2-3. 폴리에스터 부직포 부착 아스팔트 방수 시트

- 가. 폴리에스터 부직포 부착 아스팔트 방수 시트는 "아스팔트 방수 시트"와 "폴리에스터 부직포"로 구성되며 방수 시트의 두께는 최소 1mm 기준으로 한다.
- 나. 아스팔트 방수 시트 KS F 4917의 비노출 복층 방수용 A종 2류 또는 한국기기유화 시험 연구원의 품질보증기준 MAS/아스팔트 방수 시트 규정에 적합한 제품으로하며, 표#1의 품질성능 이상이어야 한다.

### 표#1. 방수재의 품질성능 기준

구분	시 험 항 목		단위	품질기준	비고	
도 막 방수재	고형분 (중량비)		%	80.0 이상	KS M 3705	
	회 분(중량비)		%	30.0 이하	KS M 3451-1	
	흘러내림 저항 성능		mm	3매 모두 흐름길이가 3.0 이하이고, 주름발생등이 없을 것	LH 전문시방서 42531	
	내알카리성		-	이상없을 것		
	내열성(80°C)		-	이상없을 것		
	저온굴곡성(-15°C)		-	이상없을 것		
	저장안정성		%	상,하부 시료의 고형분 차이 5% 이내		
시 트 방수재	인 장 성 능	인 장 강 도	무처리	N/mm	5 이상	KS F-4917 비노출 복층 A종 2류
			가열후		무처리 시험치의 80% 이상	
			알칼리 침지 후			
		신 장 륜	무처리	%	15 이상	
			가열후		무처리 시험치의 80% 이상	
			알칼리 침지 후			
	항장적	무처리	N·%/mm	200 이상		
	인열성능			20 이상		
	내열성능	흘러내림길이	mm	5 이하		
		겉모양		흘러내리거나 발포되지 않을 것.		
	내피로 성능			잔금,찢김,파단이 생기지 않을 것.		
	치수 안정성	치수 변화율	%	0.0±1.0		
		겉모양		이상한 주름, 휨, 층간의 박리가 생기지 않을 것.		
	접합 성능		N/mm <sup>2</sup>	5.0이상 또는 너비 방향 무처리 인장강도의 70% 이상		
	내움푹패임 성능			구멍이 생기지 않을 것		
굴곡 성능	무처리		-15°C에서 잔금이 생기지 않을 것			
	가열 후		-5°C에서 잔금이 생기지 않을 것			

\*저장안정성은 도막재 MASTIC #3000(벽체용), MASTIC #5000(보강용)만 적용

## 3. 시 공

### 3-1. 바탕준비

- 가. 콘크리트 바탕면은 평활하여야 하며 들뜸, 레이턴스, 돌기부 등의 결함이 있을 경우 파취 하여 평평하게 하고 흙, 먼지, 모래 등을 깨끗하게 청소한다.
- 나. "ASPHALT MASTIC 도막 및 시트 이중방수" 시공전 콘크리트 바탕면은 가능한 건조되어 있어야 한다.
  - 다. 콘크리트 표면 함수율 8%미만 점검후 프라이머 도포.

### 3-2. 방수시공

#### 3.2.1 시공순서

방수 시공순서는 아래와 같다.

- ① 바탕준비
- ② 아스팔트 프라이머 도포 ( $0.2\sim 0.4 \text{ kg/m}^2$ ) /  $25^\circ\text{C}$ , 약5시간 이상건조
- ③ 취약부위 보강용 #5000+보강용 부직포 보강 / 충분히 건조
- ④ 아스팔트 도막방수재 도포 ( $2.0 \text{ kg/m}^2$ ) / 도막방수재 과도포 금지
- ⑤ 개량 아스팔트 방수시트 붙이기  $T=1.0\text{mm}$
- ⑥ 시트 이음부위 및 시트 끝단부위 보강용 도막방수재 보강 (보강용 #5000 도막재  $0.2\sim 0.5 \text{ kg/m}^2$ )

#### 3.2.2 아스팔트 프라이머 도포 및 방수하자 발생 취약부위 보강(충분한 건조시간 필요)

- 가. 솔 또는 로울러 등으로 시공범위 전면에 아스팔트 프라이머를 균일하게 도포하여 건조시 킨다.
  - \* 바탕면이 깨끗하게 청소되었을 경우 Asphalt Mastic 도막 방수재의 접착력이 뛰어나, 별도의 프라이머 도포(초벌칠)공정 생략 가능
- 나. 바닥과 벽체가 만나는 코너부위는 보강용 ASPHALT MASTIC #5000 도막재 도포 후 20 Cm 폭의 보강포를 깔아주어 방수층을 보강한다.
- 다. 콘크리트 구조체의 Expansion Joint, Construction Joint 및 균열 발생부위와 드레인 주 위,파이프 연결부위 등 방수하자 발생이 우려되는 취약부위는 보강용 ASPHALT MASTIC #5000 도막재 도포 후 20CM 폭의 보강포를 깔아주어 방수층을 보강한다.
  - \* ASPHALT MASTIC 도막방수재와는 다른 우레탄계등의 이질적 방수재 사용을 금한다.
  - 단, 상기의 보강 과정을 통하여 균열에 대한 방수 보강 성능이 충분히 발휘되므로 균열 부위는 V커팅이나 치핑 처리를 하지 않는 것이 바람직하다.

#### 3.2.3 ASPHALT MASTIC 도포 및 아스팔트 방수 시트 깔기

- 가. 1차 도막 방수재인 ASPHALT MASTIC을 아스팔트 방수 시트 폭 만큼 톱니흙손을 사용하여 2mm 두께로 도포하되 낮은 곳에서 높은 쪽으로 골고루 도포하고, 좁은 수직 벽면 및 드레인 주위, 파이프 둘레 등 기구사용이 어려운 부위는 고무장갑을 사용하여 손으로 밀실 하게 도포한다.
- 나. 도포된 ASPHALT MASTIC 위에 아스팔트 방수 시트를 깔아준다.
- 다. 아스팔트 방수 시트 연결 이음매부분 시공은 먼저 깔린 시트위 폭 10cm 정도 ASPHALT MASTIC을 얇게 도포한 후 그 위에 시트를 겹쳐 깔아주고 시트 이음 끝 부위 기준 폭 5cm 정도에 시트의 접착증대 및 탈락방지를 위하여 보강용 ASPHALT MASTIC을 2mm-3mm 두께로 보강 도포한다.
- 라. 바닥과 벽체의 모서리 부위는 바닥의 시트를 수직벽면 쪽으로 10cm 정도 올려 붙이고 수직벽에서 내려오는 방수 시트는 바닥면 쪽으로 10cm정도 내려 붙여서 두겹이 되도록 한다.
- 마. 치켜올림의 아스팔트 방수 시트 끝부분은 보강용 ASPHALT MASTIC으로 도포하여 봉합 마감 한다.
- 바. 지하외벽면에서 아스팔트 방수 시트 붙이기는 미리 방수 시트를 2m 정도로 재단하여 2m마다 누름철물을 이용하여 고정시키며 시공한다. 높이가 2m 이상인 벽은 같은 작업을 반복한다.

## 3. 시 공

### 3.3 보호층 시공

- 가. 주차장 상부 슬라브/지붕의 공법 방수층 시공이 끝난 후 절연용 PE 필름을 깔고(단열층 필요의 경우 단열층 설치 후) 방수층 누름 콘크리트를 타설한다.
- 나. 지하외벽의 공법  
지하외벽의 방수층 표면에 방수층 보호재를 부착 후 토사로 되메우기 한다. 되메우기 작업 과정에서 방수층의 처짐현상 방지를 위해 50cm정도 높이로 1단계 되메우기 후 토사다짐 작업 거쳐 2단계 되메우기 작업방법으로 한다.
- 다. 지하기초 바닥의 공법은 버림 콘크리트 위에 방수층 시공후 절연용 PE 필름을 깔고 방수층 보호 몰탈을 타설한 후 철근 배근에 이어 바닥 콘크리트를 타설한다.