

A08000 방수공사

A08010 아스팔트 방수

1.. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 요약

이 절은 설계도면이 지정하는 아스팔트 방수에 관하여 적용한다.

1.1.2 주요내용

- (1) 방수바탕 만들기
- (2) 아스팔트 방수
- (3) 방수층 보호

1.2 관련시방절

- | | |
|---------------------------|-----------------------|
| 1.2.1 A04030 콘크리트 생산 및 타설 | 1.2.5 A08030 도막방수 |
| 1.2.2 A04060 콘크리트 부대공사 | 1.2.6 A08040 침투성방수 |
| 1.2.3 A04070 조인트 | 1.2.7 A08050 실링 |
| 1.2.4 A08020 시트방수 | 1.2.8 A08060 시멘트 액체방수 |

1.3 참조규격

1.3.1 한국산업규격(KS)

- | | |
|---------------------------------|----------------------------|
| KS T 1055 종이접착 테이프 | |
| KS F 2350 아스팔트 포장 혼합물의 시료 채취 방법 | |
| KS F 4052 방수공사용 아스팔트 | KS M 2204 불른 아스팔트 |
| KS F 4901 아스팔트 펠트 | KS M 2270 방습·방수용 아스팔트 프라이머 |
| KS F 4902 아스팔트 루핑 | KS M 3809 경질 우레탄폼 단열재 |
| KS F 4904 스트레치 아스팔트 루핑 | KS M 5000 도료 및 관련원료의 시험방법 |
| KS F 4905 구멍뚫린 아스팔트 루핑 | |
| KS F 4911 합성고분자계 방수시트 | |
| KS F 4913 직조망 아스팔트 루핑 | |

A08010 아스팔트 방수

1.4 제출물

다음 사항은 “G00000 총칙의 G02020 공무행정 및 제출물”에 따라 제출한다.

1.4.1 시공상세도면

시공자는 아스팔트방수의 시공 및 관리를 하기 위해 다른 공사와의 관련성을 포함한 아래의 사항이 포함된 시공상세도면을 작성해서 공사감독자에게 제출하여야 한다.

(1) 평면도

방수범위, 이음타설위치, 바탕종류, 방수층의 종류, 보호·마감, 물매, 배수경로, 넘침(over flow)관, 설비기기 기초, 콘도라 기초, 난간기초, 탈기장치, 신축줄눈 분할도

(2) 부위별 방수시공상세도

치켜올림, 감아내림, 오목모서리, 볼록모서리, 단차, 신축줄눈, 이음타설부, 드레인주위, 패러핏(Parapet)주위, 고정철물주위 및 설비배관 관통부주위의 방수시공상세도

(3) 벽방수층 보호재 나누기도

합성수지계 보호재를 사용할 경우에 한한다.

(4) 신축줄눈 분할도 및 줄눈단면 상세도

옥상 누름콘크리트에 대한 신축줄눈 분할도 및 팽창을 흡수하는 줄눈과 수축시 발생 하는 균열유도 줄눈의 단면 상세도로서 누름콘크리트의 물흐름 구배가 표시되어야 한다.

1.4.2 제품자료

다음 품목에 대한 제조업자의 제품성능자료

(1) 아스팔트 프라이머

(2) 아스팔트

(3) 아스팔트 루핑

(4) 아스팔트 펠트

(5) 신축 줄눈재

(6) 실링재

(7) 합성수지계 방수층보호재

합성수지계 방수층보호재 등을 사용하는 경우에 한한다.

1.4.3 자격

방수공사 시공자는 해당부분의 시공자 또는 기능공의 방수 시공 경력이 3년 이상이며 동종의 방수시공 경험이 3회 이상 되는 자의 자격을 확인할 수 있는 증빙자료를 방수 전문 건설업체로 하여금 제출하도록 한다.

1.4.4 시공계획서

시공자는 다음의 각 항목이 포함된 시공계획서를 작성해서 공사감독자에게 제출하여야 한다.

- (1) 공사개요
방수공사의 개요, 공사조건, 공사범위, 공사공정 등
- (2) 시공관리체계
시공자, 전문 공사자, 방수재 생산자의 역할분담 등
- (3) 사용재료와 시공후의 품질조건
- (4) 공법개요
- (5) 시공중 또는 시공완료시의 품질관리계획
- (6) 양생계획
기타 공사에 의한 손상방지, 공사중단시의 대책 등
- (7) 가설계획
재료 양중, 운반, 보관, 환기설비 등
- (8) 안전, 위생 및 환경관리계획
- (9) 타 공사와의 관련 등

1.4.5 시공상태 확인서

이 절의 지방 “3.5.2 시공상태확인”의 규정에 의하여 시공상태 확인을 받도록 되어 있는 항목에 대하여 시공상태확인서를 제출한다.

1.4.6 견본

다음 품목에 대한 제조업자의 제품견본 및 성능 분석표를 제출하여야 한다.

- (1) 아스팔트 루핑, 아스팔트 펠트
견본의 크기는 50×50cm로 한다.
- (2) 신축줄눈재
견본의 길이는 1m로 하며, 줄눈재의 교차부위가 포함되어야 한다.
- (3) 합성수지계 방수층보호재
고밀도폴리에틸렌 보호재(HDPE)를 사용하는 경우에 한한다.

1.4.7 품질인증서류

- (1) 이 절의 지방 “2.8.1 시험”규정에 의하여 시험을 하도록 되어 있는 품목

1.5 품질보증

1.5.1 시험시공

- (1) 공사감독자가 지정하는 위치에 방수층의 부위 유형별로 1개소씩 견본 시공을 한다.
- (2) 공사감독자의 승인을 득한 경우 시험 시공부위를 시공 등의 일부분으로 간주한다.

A08010 아스팔트 방수

1.5.2 보증

누수, 퇴락, 박리, 파괴를 포함하여 부실공사와 부실재료는 품질보증 기간내에 개수 또는 교체하여야 한다.

1.6 운반, 보관 및 취급

- (1) 아스팔트 방수자재는 생산자명, 상품명 및 성능 분석표가 표시된 포장상태로 현장에 반입한다.
- (2) 루핑과 펠트는 건조하고 통풍이 잘되면서 외부기후의 영향을 받지 않으며 시공 직전 24시간 동안 10℃이상의 기온이 유지되는 장소에 눌러서 압축되지 않도록 하여 보관하되, 습기가 차지 않도록 한다.
- (3) 아스팔트 및 액상의 재료는 빗물, 이슬이나 직사광선이 닿지 않는 장소에서 밀봉된 상태로 보관하고 용제는 환기가 원활하도록 한다.
- (4) 용융아스팔트의 취급 중 작업원의 안전을 확보하고 건물을 오염시키지 않도록 한다.

1.7 환경요구사항

- (1) 강우 강설시 또는 강우 강설이 예상될 경우, 바탕이 건조되지 않은 경우 시공해서는 안된다.
- (2) 방수작업중과 작업전 24시간은 주위온도가 5℃이상 되도록 하여야 하며 바탕에는 얼음, 서리, 습기가 없어야 한다. 다만 적절한 보온조치를 취할 경우에는 공사감독자의 승인을 득한 후에 시공한다.
- (3) 강풍 및 고온, 다습일 때는 시공에 주의한다.
- (4) 환기, 채광이 부족하지 않도록 충분한 환기, 조명설비를 갖춘다.
- (5) 벽면시공의 경우에는 적절한 발판을 설치한다. 가설재 철거시에는 이미 시공한 방수층을 손상시키지 않도록 주의한다.
- (6) 시공장소 인근으로의 날림, 오염 및 악취를 방지하기 위해서 필요한 보호조치를 한다.
- (7) 시공용 장치, 기기 등은 가능한 시공장소 근처의 적절한 장소에 두고 항상 정리정돈한다.

1.8 손상방지

방수층의 상부에서 아래와 같은 작업을 하는 경우, 또는 방수층의 보호마감을 하는 경우에는 방수층을 손상시키지 않도록 충분히 주의한다.

- (1) 불꽃이 떨어질 위험이 있는 용접, 용접기에 의한 절단 및 연마작업
- (2) 콘크리트 압송관, 공사용 손수레 등의 운반차 또는 발판, 사다리 등을 사용하는 작업
- (3) 설비배관, 기기의 설치작업 및 타일 붙이기 등의 먹줄작업
- (4) 가설재료, 기자재운반, 설치 및 철거작업

2.. 재료

2.1 아스팔트

아스팔트는 KS F 4052에서 정의하는 통칭 아스팔트 컴파운드의 1종~4종으로 하며, 종류에 따른 품질은 아래의 방수공사용 아스팔트의 품질에 적합한 것으로 한다. 방수층 위에 단열재와 콘크리트 보호층이 있는 지붕의 경우 온도 변화가 거의 없음을 고려하여 지하 및 실내와 동일하게 1종을 표준으로 적용한다.

방수공사용 아스팔트의 품질

종 류	1종*1	2종*2	3종*3	4종*4
연화점(℃)	85 이상	90 이상	100 이상	95 이상
침입도 25℃,100g,5s	25~45	20~40	20~40	30~50
침입도 지수	3.0 이상	4.0 이상	5.0 이상	6.0 이상
증발량(%)	1 이하	1 이하	1 이하	1 이하
인화점(℃)	250 이상	270 이상	280 이상	280 이상
사염화탄소가용분(%)	98 이상	98 이상	95 이상	92 이상
취화점(℃)	-5 이하	-10 이하	-15 이하	-20 이하
흘러내린길이(mm)	-	-	8 이하	8 이하
가열안정성(℃)	5 이하			

[범례]

- *1 : 보통의 감온성(1)을 갖고 있으며, 비교적 연질로서 실내 및 지하구조 부분에 사용되며 공사기간중이나 그 후에도 알맞는 온도를 가져야 한다.
- *2 : 비교적 적은 감온성을 갖고 있으며, 일반지역의 물매가 느린 옥내구조부에 사용한다.
- *3 : 감온성이 적은 것으로서 일반지역의 노출지붕 또는 기온이 비교적 높은 지역의 지붕에 사용한다.
- *4 : 감온성이 아주 작으며, 비교적 연질의 것으로 일반지역외에 주로 한냉지역의 지붕, 기타 부분에 사용한다.

A08010 아스팔트 방수

- 1) 감온성(感溫性)이라 함은 아스팔트의 딱딱한 정도가 온도변화에 따라 변하는 성질을 말하며, 감온성을 나타내는 수치로는 침입도 지수가 실질적으로 중요시 된다.

2.2 펠트 및 루핑

아스팔트 펠트 및 루핑류는 다음 각 한국산업규격에 적합한 것으로 하고, 종류는 공사 시방에 따른다.

2.2.1 아스팔트 펠트

아스팔트 펠트는 KS F 4901에 적합한 것으로 한다.

2.2.2 아스팔트 루핑

아스팔트 루핑은 KS F 4902에 적합한 것으로 한다.

2.2.3 스트레치 아스팔트 루핑

스트레치 아스팔트 루핑은 KS F 4904에 적합한 제품으로 한다.

2.2.4 직조망 아스팔트 루핑

직조망 아스팔트 루핑은 KS F 4913에 적합한 제품으로 한다. 다만, 직조망은 합성섬유로 한다.

2.2.5 구멍뚫린 아스팔트 루핑

구멍뚫린 아스팔트 루핑은 KS F 4905에 적합한 제품으로 한다.

2.3 아스팔트 프라이머

아스팔트 프라이머는 KSM2270(방습·방수용 아스팔트 프라이머)에 적합한 것으로서, 솔 또는 롤러 등으로 도포하는데 지장이 없고, 다음 표의 품질에 적합한 것을 표준으로 한다.

아스팔트 프라이머의 품질

항 목	품 질	비 고
건조시간	8시간 이내	KS M 5000(시험방법 2511, 도료의 건조시간 시험방법 (4.1) 지축건조)에 따른다. 단, 시험온도는 20±2℃로 한다.
비 중	1.0 미만	KS M ISO 2811-1에 따른다.

(주) 방수층과 바탕의 접착방법을 유연하게 연결 형태로 접착시키는 공법(바탕체의 거동에 방수층의 파단을 방지하는 목적으로 사용)에 사용하는 프라이머(접착유연형)의 경우에는 방수재 생산자의 품질기준을 적용한다.

2.4 실링제

A08010 아스팔트 방수

실링재는 고무 아스팔트계로 한다. 방수층의 끝부분 또는 방수층의 이음부위에서 사용하는 고무 아스팔트를 주원료로 하는 실링재는 압출식 건(Gun)이나 주걱 등으로 도포하는데 지장이 없는 아래표의 품질에 적합한 것으로 한다.

고무 아스팔트계 실링재

항 목	품 질	비 고
용기 중에서의 상태	덩어리나 침전이 없고 균질하여야 한다.	KS M 5000(시험방법 2011, 도료의 용기 내에서의 상태시험방법)에 따른다.
가열잔분	70% 이상	KS M ISO 3251에 따른다.
내열시험	발포가 없고 6mm이상으로 흘러내리지 않을 것	시험체를 수평으로 환기가 잘되는 장소에서 직사광선을 피해 60분 동안 23±2℃의 챔버 안에서 수직으로 5시간 정치시켜 발포 및 흘러내림 거리를 측정한다.*
굽힘시험	균열, 패널로부터의 박리가 없을 것	시험은 0℃에서 1시간 동안 수조에 담근 후, 꺼낸 즉시 지름 25mm 이상의 맨드릴로 180°로 2초간 구부리고, 건조시켜 육안으로 균열이나 탈락을 검사한다.

[범례] * : 60℃, 24시간 처리한 시료에 대하여 15℃에서 시험한다.

2.5 합성수지계 방수층보호재

2.5.1 고밀도폴리에틸렌(HDPE) 방수층보호재

(1) 재질

고밀도폴리에틸렌 + 고무아스팔트

(2) 규격

일반용 - 두께 4 × 폭 1,000 × 길이 2,000mm

보강용 - 두께 2.5 × 폭 400 × 길이 2,000mm

(3) 품질기준

A08010 아스팔트 방수

항 목	단위	품질기준	시 험 방 법
제품의 단위무게	g/m ²	2,900이상	1. 두루마리의 길이 및 폭을 측정한 다음 제품의 끝부분으로부터 약 1m을 잘라내고, 전체 폭에 대하여 1m길이로(길이의 직각방향으로 잘라서)시료를 취한다. 2. 시료의 무게를 1g단위까지 측정한다. 이것을 시료의 면적으로 나누어 제품의 단위무게로 산출하고 g/m ² 단위로 기록한다. 3. 시료의 면적은 시료의 폭 및 길이를 각각 3개소에서 1mm단위까지 측정하여 이를 평균치로 산출한다.
인장강도(나비방향)	N	68.6이상	KS F 4911 준용(일반복합형, 비가황고무계)
신장률(나비방향)	%	240이상	
인열강도(나비방향)	N	166.6이상	
접합인장강도 (무처리)	N	392이상	KS F 4911(보강복합형) (표면/이면 간을 길이방향으로 접합)
내찌름성	N	245이상	중양에 직경 7mm의 구멍이 뚫린 철판 (10t×300×300)두장 사이에 시편을 끼워 넣고 ø10mm 환봉(봉끝은 구형)으로 10mm/min의 압축력을 가해 파괴하중을 측정하며 시험편 3개의 평균값을 결과치로 한다.

2.6 신축줄눈재

방수층 누름에서 신축줄눈을 설치할 때는, 가로세로 모두 3~5m마다 설치한다. 줄눈은 나비 15~20mm, 깊이는 방수층에 이르게 자르고 줄눈에는 아스팔트 컴파운드 또는 침입도 20~30의 **블론** 아스팔트를 주입하거나 탄성있는 조립식 줄눈재로 하며, 공사시방 또는 공사감독자의 지시에 의하여 방수층 누름을 모르터 바름으로 마무리한뒤에 얇은 줄눈을 그을 때에는 그 나비와 깊이를 정하고 가로세로의 거리 간격을 1m로 함을 표준으로 한다.

2.7 부속재

A08010-8

서울주택도시공사 건축공사전문시방서

2.7.1 단열재

- (1) 단열재 삽입 전면 접착공법에 사용하는 단열재는 시공시 용융 아스팔트에 접하여도 품질상 문제가 생기지 않는 내연성을 가져야 하고, KS M 3809의 보온판 2종 2호 또는 2종 3호에 규정하는 밀도에 적합한 것으로 한다.
- (2) 보행용 전면접착, 보행용 부분접착공법에서 방수층과 보호·마감층 사이에 삽입하는 단열재는 “A15060 단열재 설치”에서 정하는 것으로 한다.

2.7.2 절연용 테이프

PC 또는 ALC 패널의 접합부 거동에 따른 방수층 파단방지를 위하여 사용하는 절연용 테이프의 종류는 KS T 1055의 1종에 적합한 것으로 한다.

2.7.3 누름철물

누름철물은 적절한 강성과 내구성을 가지고, 방수층의 끝부분을 확실하게 고정할 수 있는 것으로 한다.

2.7.4 마감도로

모래붙은 스트레치 루핑의 미관과 보호를 목적으로 도포하는 마감도로는 솔 또는 뿔칠기구 등으로 도포하는데 지장이 없고, 방수층과 충분히 접착하며 양호한 내구성을 가지고 방수층의 품질을 저하시키지 않는 것으로 한다.

2.8 자재품질관리

2.8.1 시험

(1) 시료채취

KS F 2350의 규정에 의하여 방수시료를 채취하여야 한다.

(2) 아스팔트

제조회사별, 제품규격별로 KS F 4052에 규정된 연화점, 침입도, 침입도 지수, 증발량, 인화점, 톨루엔 가용분 시험을 하여야 한다.

(3) 아스팔트 펠트

제조회사별, 제품규격별로 KS F 4901에 규정된 원지의 단위무게, 원지에 대한 아스팔트 침투율, 인장강도, 접기시험을 하여야 한다.

(4) 아스팔트 루핑

제조회사별, 제품규격별로 KS F 4902에 규정된 원지의 단위무게, 원지에 대한 아스팔트 침투율, 인장강도, 접기시험, 아스팔트 침투 시험을 하여야 한다.

2.8.2 자재검수

A08010 아스팔트 방수

- (1) 방수자재 현장반입시에는 종류, 규격, 반입량, 제조업자명, 제조년월일, 저장유효기간, 시험성적표(품질시험 전문기관의 발행에 의한 것)를 명시하여 공사감독자의 입회 검수를 받고 사전에 제출한 공급원 승인과 같은 제품과 내용이 확인, 승인된 자재에 대하여 현장에 반입하여야 한다.

3.. 시공

3.1 시공조건 확인

3.1.1 “G00000 총칙의 G02010 공사관리 및 조정”의 “1.10 공사 협의 및 조정”에 따른다.

3.1.2 현장 방수여건과악

바탕건조상태, 표면상태를 검사하여야 한다.

3.2 작업준비

3.2.1 바탕준비

방수층 시공에 앞서 다음 사항에 대하여 감독자의 검사 및 승인을 받아야 한다.

- (1) 바탕은 충분히 건조되어 있어야 한다. 220℃로 용융된 아스팔트를 임의의 지점에 부었을 때 아스팔트에 기포가 생기거나 냉각 후 아스팔트가 쉽게 벗겨지지 않는 상태가 되어야 한다.
- (2) 바닥의 콘크리트면은 평평하고, 들뜸, 레이턴스, 취약부 및 돌기부 등의 결함이 없는 양호한 상태로 한다.
- (3) 치켜올림부는 요철등이 적은 양호한 면으로 하여 방수층의 끝부분 처리가 충분하게 되는 형상, 높이로 하고 조인트부 등의 단차가 있는 곳은 연마기 등으로 조정한다.
- (4) 드레인, 관통 파이프 등은 방수시공에 지장이 없는 위치에 있어야 한다.
- (5) 도면에 명시되지 않은 경우, 바탕면이 드레인을 향하여 1/100~1/50의 구배를 이루어 물고임 현상이 생기지 않도록 한다.
- (6) 돌출물과 바탕이 접하는 부위 중 오목모서리는 45°내외의 사면으로 높이를 5cm이상 각지게 삼각형으로 면처리하여 아스팔트 루핑, 펠트의 부착이 잘 되도록 한다.
- (7) 접착력을 떨어뜨리는 먼지, 유지류, 오염, 녹 또는 거푸집 박리제 등이 없도록 바탕 청소를 세심하게 하여야 한다.

3.2.2 아스팔트 준비

- (1) 아스팔트의 용융온도는 아래 표의 용융온도를 표준으로 하여 용융 중에는 최소한 30분에 1회 정도로 온도를 측정하며, 접착력 저하방지를 위하여 200℃ 이하가 되지 않도록

A08010 아스팔트 방수

한다. 용융한 아스팔트가 인화되지 않도록 주의함은 물론 미리 용융술 가까운 곳에 소화기 등을 준비하여 둔다.

방수공사용 아스팔트의 종별 용융온도

종 류	온 도 (℃)
1 종	220 ~ 230
2 종	240 ~ 250
3 종	260 ~ 270
4 종	260 ~ 270

(2) 아스팔트 용융술은 가능한 한 시공장소와 근접한 곳에 설치한다. 특히 방수층 위에 용융술을 두지 않으며, 용융술의 열이 주변에 영향을 주지 않도록 한다.

3.3 아스팔트 방수층 시공

3.3.1 시공순서

(1) 아스팔트 방수층은 아래 표에 따른 방수층의 종류에 따라 시공되어야 하며 작업 당일에 종료되어야 하고 다만, 하루에 작업종료가 불가피할 경우는 품질보증할 수 있는 시공법을 제시하여 공사감독자의 승인을 득한 후 시행한다.

아스팔트 방수층의 종류

공정 \종별	보행용 전면접착(A-PrF*)			보행용 부분접착 (A-PrS)	노출용 부분접착 (A-MiS)	ALC바탕 부분접착 (A-AIS)	단열재삽입 전면접착 (A-ThF)
	a	b	c				
1 층	아스팔트 프라이머 (0.4kg/m ²)	아스팔트 프라이머 (0.4kg/m ²)	아스팔트 프라이머 (0.4kg/m ²)	아스팔트 프라이머 (0.4kg/m ²)	아스팔트 프라이머 (0.4kg/m ²)	아스팔트 프라이머 (0.4kg/m ²)	아스팔트 프라이머 (0.4kg/m ²)
2 층	아스팔트 (2.0kg/m ²)	아스팔트 (2.0kg/m ²)	아스팔트 (2.0kg/m ²)	모래붙은 구멍뚫린 루핑	모래붙은 구멍뚫린 루핑	모래붙은 구멍뚫린 루핑	아스팔트 (2.0kg/m ²)
3 층	아스팔트 펠트	아스팔트 펠트	아스팔트 루핑	아스팔트 (2.0kg/m ²)	아스팔트 (2.0kg/m ²)	아스팔트 (2.0kg/m ²)	아스팔트 루핑
4 층	아스팔트 (1.5kg/m ²)	아스팔트 (1.5kg/m ²)	아스팔트 (1.5kg/m ²)	아스팔트 루핑	아스팔트 루핑	스트레치 루핑	아스팔트 (2.0kg/m ²)
5 층	아스팔트 루핑	아스팔트 루핑	스트레치 루핑	아스팔트 (1.5kg/m ²)	아스팔트 (1.5kg/m ²)	아스팔트 (1.5kg/m ²)	단 열 재

A08010 아스팔트 방수

공정	보행용 전면접착(A-PrF*)			보행용 부분접착 (A-PrS)	노출용 부분접착 (A-MiS)	ALC바탕 부분접착 (A-AIS)	단열재삽입 전면접착 (A-ThF)
	a	b	c				
6 층	아스팔트 (1.5kg/m ²)	아스팔트 (1.5kg/m ²)	아스팔트 (1.5kg/m ²)	스트레치 루핑	스트레치 루핑	스트레치 루핑	아스팔트 (1.7kg/m ²)
7 층	아스팔트 루핑	아스팔트 루핑	스트레치 루핑	아스팔트 (1.5kg/m ²)	아스팔트 (1.7kg/m ²)	아스팔트 (1.7kg/m ²)	스트레치 루핑
8 층	아스팔트 (1.5kg/m ²)	아스팔트 (2.1kg/m ²)	아스팔트 (2.1kg/m ²)	스트레치 루핑	모래불은 스트레치 루핑	모래불은 스트레치 루핑	아스팔트 (1.7kg/m ²)
9 층	아스팔트 루핑	-	-	아스팔트 (2.1kg/m ²)	-	-	모래불은 스트레치 루핑
10 층	아스팔트 (2.1kg/m ²)	-	-	-	-	-	-
보호· 마감	현장타설 콘크리트 · 콘크리트 블록			자갈·아스팔트 콘크리트	마감도료 또는 없음		

(주) * : 보행용 전면접착공법(A-PrF)의 경우 a, b, c의 3종류가 있으며 부위에 따라 선택하여 적용할 수 있다.

- 1) 배관, 설비물 등 복잡한 부위가 많은 바탕에서의 루핑류 사용량은 바탕면적에 대하여 1.2kg/m²로 한다.

실내적용 아스팔트 방수층의 종류

공정	종별	실내용 전면접착 (A-InF)	
		a	b
1 층		아스팔트 프라이머 (0.4kg/m ²)	아스팔트 프라이머 (0.4kg/m ²)
2 층		아스팔트 (2.0kg/m ²)	아스팔트 (2.0kg/m ²)
3 층		스트레치 루핑	아스팔트 루핑
4 층		아스팔트 (1.5kg/m ²)	아스팔트 (1.5kg/m ²)
5 층		스트레치 루핑	아스팔트 루핑
6 층		아스팔트 (2.1kg/m ²)	아스팔트 (2.1kg/m ²)
보호· 마감		현장타설 콘크리트·시멘트 모르타·콘크리트 블록·아스팔트 콘크리트	

(주) 1) 실내용 전면접착공법(A-InF)에는 a, b의 2종류가 있으며 부위에 따라 선택하여 적용할 수 있다.

- 2) 배관, 설비물 등 복잡한 부위가 많은 바탕에서의 루핑류 사용량은 바탕면적에 대하여 1.2kg/m²로 한다.

치켜올림부의 아스팔트 방수층

종 별	치켜올림부의 공정
보행용 전면접착(A-PrF)	평면부 공정과 같은 공정으로 한다.
보행용 부분접착(A-PrS)	평면부의 2층을 생략한다. 4층의 아스팔트 루핑을 스트레치 루핑으로 바꾸고, 아스팔트를 1.5kg/m ² 으로 한다. 8층의 스트레치 루핑을 모래붙은 스트레치 루핑으로 바꾸고, 아스팔트를 1.7kg/m ² 으로 한다. 9층은 생략한다.
노출용 부분접착(A-MiS)	평면부 공정의 2층을 생략하고, 3층의 아스팔트를 1.5kg/m ² 로 한다.
ALC바탕 부분접착(A-AIS)	평면부 공정의 2층을 생략하고, 3층의 아스팔트를 1.5kg/m ² 로 한다.
단열재삽입 전면접착(A-ThF)	평면부 공정의 2층~5층을 생략하고, 6층의 아스팔트를 1.5kg/m ² 로 한다.
실내용 전면접착(A-InF)	평면부 공정과 같은 공정으로 한다.

- (주) 1) 치켜올림부를 보호누름으로 할 경우에는 파라펫에 홈을 파서 고정하고, 노출로 할 경우에는 누름철물로 고정하여 고무 아스팔트계 실링재로 처리한다. 또한 실내에서 방수층 치켜올림 높이가 낮을 경우에는 누름철물을 직조망 아스팔트 루핑으로 바꾸어 아스팔트를 치밀하게 바른다.
- 2) 감아내림부는 누름철물로 고정하여 고무 아스팔트계 실링재로 처리한다.
- 3) 평면부와 치켜올림부의 오목·볼록모서리에는 폭 300mm 정도의 스트레치 루핑을 사용하여 덧바름한다.(아스팔트 사용량은 2.0kg/m²). 다만, 보행용 부분접착(A-PrS), 노출용 부분접착(A-MiS), ALC 바탕용 부분접착(A-AIS)에서의 평면부와 치켜올림·감아내림의 교차부에는 폭 700mm 정도의 스트레치 루핑으로 평면부를 500mm 겹치게 하여 덧바름한다.
- 4) ALC의 지지부는 2층을 시공하기 전에 폭 75mm 정도의 절연용 테이프를 붙인다.
- 5) 단열재 삽입 전면접착(A-ThF) 공법에서 바탕이 ALC패널인 경우에는 아스팔트 프라이머를 0.6kg/m²로 한다.
- 6) 보행용 부분접착(A-PrF)에서 바탕이 PC부재일 경우에는 2층 시공 전에 PC 접합부를 스트레치 루핑으로 덧바름한다. 스트레치 루핑의 폭은 양측의 PC 부재

A08010 아스팔트 방수

에 각각 100mm정도 걸치게 하고 아스팔트 사용량은 2.0kg/m²로 한다.

- 7) 단열재 삽입 전면접착(A-ThF) 공법에서 단열재의 두께는 공사시방에 의한다.
- 8) 보행용 전면접착(A-PrF), 보행용 부분접착(A-PrS) 공법에서 단열재를 사용하는 경우에는 보호·마감층과 방수층 사이에 두고, 두께는 공사시방에 의한다.
- 9) 노출용 부분접착(A-MiS)에서는 탈기장치를 설치한다. 탈기장치의 종류 및 개수는 공사시방에 따른다.

(2) 방수층의 적용은 아래표를 표준으로 하며 그 지정은 공사시방에 따른다.

방수층의 적용

종 별		보행용 전면접착 (A-PrF)	보행용 부분접착 (A-PrS)	노출용 부분접착 (A-MiS)	ALC바탕 부분접착 (A-AIS)	단열재삽입 전면접착 (A-ThF)	실내용 전면접착 (A-InF)
바탕(평면부) 물매		1/100~ 1/50	1/100~ 1/50	1/50~ 1/20	1/50~ 1/20	1/50~ 1/20	1/100~ 1/50
지붕	RC	○	○	○	-	○	-
	PC	○*2	○	○	-	○	-
	ALC	-	-	-	○	○	-
수영장·인공 연못·정원	RC	○*3	-	-	-	-	○*3
지하지붕 (외부쪽)	RC	○	-	-	-	-	-
실내*1	A RC	○*3	-	-	-	-	-
	B RC	-	○*4	-	-	-	○*5
	C RC	-	-	-	-	-	○

[범례] ○ : 적용, - : 표준외

*1 : A; 욕실, 주방 B; 주차장 C; 화장실, 기계실

*2 : 보호·마감은 콘크리트 블록으로 한정

*3 : 보호·마감은 현장 콘크리트 타설로 한정

*4 : 보호·마감은 아스팔트 콘크리트로 한정

*5 : 보호·마감은 현장타설 콘크리트 및 아스팔트 콘크리트로 한정

3.3.2 아스팔트 프라이머 도포

A08010-14

서울주택도시공사 건축공사전문시방서

바탕을 충분히 청소한 다음, 솔 또는 롤러 등으로 시공범위 전면에 균일하게 도포하여 건조시킨다.

3.3.3 아스팔트 가열

아스팔트를 녹이는 가마는 콘크리트슬래브 또는 완성된 방수층 위에 위치할 때는 자갈이나 벽돌등을 25cm이상의 두께로 깔고 기시공된 부분에 전달되는 열을 완전 방지하도록 하여야 한다. 또한 아스팔트 용해시에는 3시간의 가열로서 아스팔트 제조당시의 최종 증류온도를 초과할 경우에는 이를 장외 반출하여 폐기 처분하여야 하며 어떠한 경우여라도 사용하는 아스팔트의 인화점 보다 14℃이상 상승하도록 가열하여서는 안 된다.

3.3.4 아스팔트 바름

아스팔트는 최종 증류온도의 ±15℃상태에서 각 루핑 또는 펠트 층에 m²당 최소 0.97kg, 최대 1.7kg이 시공되어야 한다.

- (1) 공극이 겹쳐있지 않을 것
- (2) 공극이 생긴 부위의 길이가 25mm이하일 것
- (3) 1개층의 공극 총길이의 합계가 50mm이하 일 것
- (4) 1개층의 Dry Void 총 길이가 13mm이하 일 것

3.3.5 루핑 및 펠트 붙임

- (1) 블록·오목 모서리 부분은 평면 루핑 또는 펠트를 붙이기 전에(단열재 삽입 전면접착 공법 A-ThF에서는 6층 시공 전에), 폭 300mm 정도의 스트레치 루핑을 사용하여 균등하게 덧붙임 한다. 다만, 보행용 부분접착(A-PrS), 노출용 부분접착(A-MiS) 및 ALC 바탕용 부분접착(A-AIS) 공법에서의 평면부와 치켜올림 또는 감아내림부와의 교차부(블록·오목모서리)에는 폭 700mm 정도의 스트레치 루핑을 평면부에 500mm 정도 걸쳐서 덧붙임한다.
- (2) 보행용 전면접착(A-PrF), 단열재 삽입 전면접착(A-ThF) 및 실내용 전면접착(A-InF) 공법에서의 콘크리트 이음 타설부는 일반 평면부 루핑을 붙이기 전에, 폭 75mm 정도의 절연용 테이프를 붙인 후, 폭 300mm 정도의 스트레치 루핑으로 덧붙임한다.
- (3) 보행용 전면접착(A-PrF) 공법에서의 PC 패널 부재의 이음 줄눈부는 일반 평면 루핑을 붙이기 전에 PC부재의 거동에 따른 파손방지를 위하여 PC 패널 양측 부재에 각각 100mm 이상 걸친 폭으로 스트레치 루핑으로 절연 덧붙임을 한다.
- (4) ALC패널 지지부는 모래붙은 구멍뚫린 아스팔트 루핑 또는 펠트를 붙이기 전에 폭 75mm이상의 절연용 테이프를 붙인다. 다만, 박공지붕에 용마루는 모래붙은 아스팔트 루

A08010 아스팔트 방수

핑을 붙인 후, 폭 500mm 이상의 스트레치 루핑으로 덧붙임한다.

- (5) 일반 평면부의 루핑 또는 펠트 붙임은 흘러붙임으로 한다. 또한 루핑 및 펠트 겹침폭은 길이 및 폭 방향 100mm 이상으로 하고, 겹침부로부터 빠죽이 나온 아스팔트는 솔 등으로 균등하게 바른다. 다만, 보행용 부분접착(A-PrS), 노출용 부분접착(A-MiS) 및 ALC 바탕부분접착(A-AIS) 공법에 사용하는 모래붙은 구멍뚫린 루핑 또는 펠트는, 70mm 이상의 겹침폭을 두거나 통기가 방해받지 않도록 귀맞춤하여 붙인다. 또한 모래 붙은 구멍뚫린 루핑은 오목·볼록 모서리의 덧붙임 스트레치 루핑과 100mm이상 겹쳐 붙인다.
- (6) 루핑 또는 펠트는 원칙적으로 물흐름을 고려하여 물매의 아래쪽으로부터 위를 향해 붙이고, 또한 상·하층의 겹침 위치가 동일하지 않도록 붙인다. 어쩔 수 없이 물매의 위쪽에서 아래로 붙일 경우에는 루핑의 겹침 폭을 150mm이상으로 한다.
- (7) 치켜올림부의 루핑을 평면부와 별도로 하여 붙일 경우에는 평면부 루핑을 붙인 후, 그 위에 150mm 이상의 겹침 폭을 두고 붙인다. 단, 모래붙은 스트레치 루핑일 경우에는 치켜올림부를 먼저 붙이고, 평면부의 스트레치 루핑을 겹침 폭 150mm 이상으로 하여 붙인다.
- (8) 치켜올림부의 루핑은 각층 루핑의 끝이 같은 위치에 오도록 하여 붙인 후, 방수층의 끝부분을 벽돌 등의 보호층이 있을 경우에는 파라펫에 홈을 파 집어넣고 고무 아스팔트계 실링제로 마감하며, 노출이나 건식누름으로 할 경우에는 누름철물로 고정하여 고무 아스팔트계 실링제로 처리한다. 다만, 실내에서 방수층의 치켜올림 높이가 낮은 경우(500mm 이하)에는 누름철물을 직조망 아스팔트 루핑으로 바꿀 수도 있다. 이때 직조망 아스팔트 루핑의 틈새가 보이지 않도록 아스팔트를 바른다.

3.3.6 단열재 깔기

단열재 삽입 전면접착(A-ThF) 공법에서의 단열재는 아스팔트를 바르면서 틈새 없이 깎는다. 보행용 전면접착(A-PrF) 및 보행용 부분접착(A-PrS) 공법의 방수층위에 단열재를 적층할 경우에는 최상층의 아스팔트 바름이 끝난 후, 아스팔트로 부분적으로 붙여 깎는다.

3.3.7 특수부위의 처리

(1) 드레인 주위의 처리

가. 드레인 주위는 일반 평면부 루핑 또는 펠트를 붙이기 전에, 폭 200mm정도의 스트레치 루핑으로 드레인의 몸체와 평면부 양쪽에 걸쳐듯이 덧붙임 한다.

나. 드레인에 붙인 루핑류의 말단부는 각 층의 루핑을 정리하고 고무 아스팔트계 실링제로 처리한다.

다. 보행용 부분접착(A-PrS), 노출용 부분접착(A-MiS) 및 ALC 바탕용 부분접착(A-AIS)공법의 2층 공정의 모래붙은 구멍뚫린 아스팔트 루핑은 먼저 덧붙임한 스트레치 루핑의 끝부분과 일치시켜 붙인다.

라. 단열재 삽입 전면접착(A-ThF) 공법의 단열재 붙이기는 드레인 몸체의 300mm정도 앞에서 끝낸다.

(2) 파이프 주위의 처리

가. 파이프 주위는 일반 평면부의 루핑 또는 펠트를 붙이기 전에 파이프와 평면부에 걸쳐듯이 직조망 아스팔트 루핑을 덧붙임하고 아스팔트로 틈새가 보이지 않도록 바른 후, 파이프에 1층째의 스트레치 루핑을 붙인다.

나. 일반 평면부의 방수층을 파이프의 외주부까지 붙이고, 그 위에 2층째의 스트레치 루핑을 붙이고 마감한다.

다. 파이프에 붙인 방수층의 치켜올림 말단부는 폭 70mm정도의 직조망 아스팔트 루핑으로 둥글게 감고 아스팔트로 틈새가 없도록 칠한 다음, 금속제의 밴드 등으로 고정하여 고무 아스팔트계 실링재로 처리한다.

라. 모래붙은 스트레치 루핑의 마감은 금속제의 밴드로 고정하기 전에 모래붙은 스트레치 루핑을 덧붙임 한다.

마. 파이프와 평면부가 만나는 부위 주변은 고무 아스팔트계 실링재로 처리한다.

3.3.8 절연용 시트 깔기

절연용 시트는 방수층 완료후의 검사가 끝난 다음, 겹침폭 100mm 정도로 하여 깔고 접착 테이프 또는 기타 테이프로 고정한다.

3.4 보호층 시공

방수 보호층 시공 및 콘크리트, 와이어 메쉬, 줄눈재의 종류는 설계도면 및 공사시방에 따르며 지정이 되어 있지 않은 경우 아래 사항에 따른다.

3.4.1 옥상누름 콘크리트

(1) 방수층의 담수시험이 완료되면 단열재를 깔고 그 위에 절연용 시트를 깔아 점착테이프 또는 기타 테이프로 고정한다. 그 위에 “A04030 콘크리트 생산 및 타설”에 따라 콘크리트를 시공한다.

(2) 옥상누름 콘크리트 두께는 평균 80mm 이상으로 하며 콘크리트에는 균열방지를 위한 와이어 메쉬를 두께의 중간위치에 삽입한다.

(3) 방수 누름 콘크리트의 신축줄눈은 다음과 같이 설치한다.

A08010 아스팔트 방수

가. 누름콘크리트의 신축줄눈은 설치간격을 3m정도로 하고 패러핏(Parapet) 및 옥탑 등의 모서리 치켜올림면에서는 600mm내외의 적당한 위치에서 설치하며, 줄눈폭은 15~20mm정도, 깊이는 방수층에 이르게 자르고, 줄눈에는 아스팔트 컴파운드 또는 침입도 20~30의 KS M 2204에 의한 **블론** 아스팔트를 주입한다.

나. 조립식 신축줄눈재 사용시 시멘트 모르타르로 견고하게 고정하고, 콘크리트 타설은 줄눈상단이 노출되도록 마무리하여 실링홈덮개 제거시 탈락되지 않도록 한다.

3.4.2 벽 방수층 보호

- (1) 치켜올림을 벽돌쌓기로 할 경우에는 방수층에서 20mm이상 띄어놓고 높이 3켜 정도 쌓을 때마다 벽돌과 방수층 사이에 시멘트:모래 = 1:3 용적배합 모르타르를 빈틈없이 채워야 한다.
- (2) 콘크리트 벽 누름 보호층을 시공시는 방수층의 손상이 되지 않도록 거푸집을 짜고 시멘트:모래:자갈 = 1:2:4 용적배합의 콘크리트로 충전하여야 한다.

3.4.3 고밀도폴리에틸렌(HDPE) 방수층보호재 시공

- (1) 보호재의 접착에 방해가 되는 방수층 표면의 습기나 흙 등의 이물질을 완전히 제거한다.
- (2) 나누기도에 따라 시공하고, 절단할 때는 일직선이 되도록 절단한다.
- (3) 보호재 붙이기는 방수층 경화 후 바로 시행하며, 보호재의 이형지를 떼어낸 후 토치 램프로 접착제부분을 가볍게 가열하여 고무망치 또는 롤러로 힘을 주어 눌러 붙인다.
- (4) 시공은 벽면하부에서 상부로 부착해 나가며, 상·하방향은 100mm이상 겹쳐 잇고, 좌·우 방향은 맞댐이음으로 접합하며, 모든 이음부는 고무 아스팔트 테이프를 붙여 탈락하지 않도록 고정한다.
- (5) 벽 또는 슬래브의 모서리부위는 먼저 보강용을 붙인 후 일반용을 붙이고, 굴곡부위는 보호재 표면을 토오치 램프로 가볍게 가열하면서 구부려 붙인다.
- (6) 지하층 되메우기는 보호재 시공 후 2일이내 시행하고, 잡석이나 이물질에 의해 보호재 및 방수층이 파손되지 않도록 한다.

3.5 현장 품질관리

3.5.1 담수시험

담수시험은 아래순서에 따라서 실시하며, 기타 방법으로 담수 및 살수 시험을 할 경우는 공사시방에 의한다.

- (1) 배수관계의 구멍(배수트랩, 루프드레인)은 이물질 등이 들어가지 않도록 막아둔다.
- (2) 방수층 끝부분이 잠기지 않도록 물을 채우고, 2일간 정도 누수여부를 확인한다. 필요에

따라서는 치켜올림 높이까지 물을 채우고 2일정도 더 누수 여부를 확인할 수도 있다.

- (3) 누수가 없음을 확인한 다음, 담수한 물을 배수구로 흘려보내 배수의 양부를 확인한다.
- (4) 누수부위가 발견되면 물을 배수시키고 건조후 보수하고 보수가 완료되면 위와 같은 순서로 누수가 발견되지 않을 때까지 반복한다.

3.5.2 시공상태확인

- (1) 바탕건조 및 표면상태 검사
- (2) 방수층 구성 및 두께 검사
- (3) 재료 가열온도 검사
- (4) 루프드레인, 개구부, 슬리브, 치켜올림 부위검사
- (5) 방수층의 손상, 파단, 기포 및 박리검사
- (6) 방수층 보호시공 검사

3.6 현장 뒷정리

화재의 위험이 있는 재료는 별도 수집하고 밀폐된 창고에 저장하여야 한다.

A08021 합성고분자계 시트방수

A08000 방수공사

A08020 시트 방수

A08021 합성고분자계 시트방수

1.. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 요약

이 절은 설계도면이 지정하는 부위의 합성고분자계 시트방수에 관하여 적용한다.

1.1.2 주요내용

- (1) 방수 바탕 만들기
- (2) 합성고분자계 시트방수
- (3) 방수층 보호

1.2 관련시방절

- 1.2.1 A08010 아스팔트 방수
- 1.2.2 A08030 도막방수
- 1.2.3 A08040 침투방수
- 1.2.4 A08060 실링공사
- 1.2.5 A08090 시멘트 액체방수

1.3 참조규격

1.3.1 한국산업규격(KS)

- | | | |
|------|------|--------------|
| KS A | 1525 | 종이 점착 테이프 |
| KS F | 4911 | 합성고분자계 방수시트 |
| KS M | 3503 | 농업용 폴리에틸렌 필름 |

1.4 제출물

A08021-1

서울주택도시공사 건축공사전문시방서

A08021 합성고분자계 시트방수

다음 사항은 “G00000 총칙의 G02020 공무원 행정 및 제출물”에 따라 제출한다.

1.4.1 시공상세도면

(1) 부위별 방수시공상세도

치켜올림, 감아내림, 오목모서리, 볼록모서리, 단차, 신축줄눈, 이음타설부, 드레인주위, 패러펫(Parapet)주위, 고정철물주위 및 설비배관 관통부 주위의 방수시공상세도

(2) 수직 벽체 및 연속기초등의 방수 단면 상세도

1.4.2 제품자료

아래 자료를 제출하여야 한다.

(1) 방수재 및 부자재(접착제, 프라이머, 절연용 테이프, 합성수지계 필름)물성, 특성

(2) 방수재 제조업자 시방서

1.4.3 자격

방수공사 시공자는 해당부분의 시공자 또는 기능공의 방수 시공경력이 3년 이상이며 동종의 방수시공경험이 3회 이상 되는 자의 자격을 확인할 수 있는 증빙자료를 방수 전문 건설업체로 하여금 제출하도록 한다.

1.4.4 시공계획서

다음 사항이 포함되어야 한다.

(1) 자재의 운반 및 보관계획

(2) 방수층 및 보호층 시공계획

(3) 품질관리 및 담수시험계획

1.4.5 시공상태 확인서

이 절의 시방 “3.5.2 시공상태확인”의 규정에 의하여 시공상태 확인을 받도록 되어 있는 항목에 대하여 시공상태확인서를 제출한다.

1.4.6 견본

(1) 시트 방수재(규격 300mm×300mm 하드롱지 또는 합판에 부착)

(2) 방수부자재

1.4.7 품질인증서류

(1) 이 절의 시방 “2.3.1 시험”의 규정에 의하여 시험을 하도록 되어있는 품목

1.5 품질보증

1.5.1 시험시공

(1) 공사 감독자가 지정하는 위치에 방수층 부위 유형별로 1개소씩 견본시공을 한다.

A08021 합성고분자계 시트방수

(2) 공사감독자의 승인을 득한 경우 시험 시공부위를 시공 등의 일부분으로 간주한다.

1.5.2 보증

누수, 박리, 퇴락, 파괴를 포함하여 부실공사와 부실재료는 품질보증기간내에 개수 또는 교체하여야 한다.

1.6 운반, 보관 및 취급

(1) 시트 방수제는 비나 서리가 맞지 않는 장소에 직사광선을 피하여 보관하여야 하며 박리 및 모서리가 손상되지 않도록 취급하여야 한다.

(2) 접착제 : 밀봉상태로 보관하고 화기에 주의하여야 한다.

1.7 환경요구사항

(1) 강우 강설시 또는 강우강설이 예상되는 경우, 바탕이 건조되지 않은 경우 시공해서는 안 된다.

(2) 기온이 5℃이하가 되어 방수층이 들뜰 우려가 있을 경우 시공해서는 안되며 불가피할 경우 보호대책을 작성후 공사감독자의 승인을 받아 시공하여야 한다.

2.. 재료

2.1 합성고분자계 시트

KS F 4911에 적합한 것 중에서 합성고무계 전면접착(S-RuF)은 가황고무계, 비가황고무계, 합성수지계 전면접착(S-PIF)은 염화비닐수지계, 에틸렌아세트산비닐 수지계, 합성수지계 기계고정(S-PIM)은 염화비닐수지계의 것으로 한다. 제품의 종류와 공법에 따른 분류는 건설교통부 건축공사 표준시방서에 따른다.

2.2 부자재

2.2.1 접착제

접착제는 합성고무계 또는 합성수지계의 것으로 프라이머 및 시트의 품질을 저하시키지 않는 것으로 하여 시트 제조자가 지정하는 것을 사용한다. 접착제의 사용구분은 아래표와 같다.

접착제의 사용구분

종 류 \ 피착제	합성고무계 전면접착 (S-RuF) (가황고무계)	합성고무계 전면접착 (S-RuF) (비가황 고무계)	합성수지계 전면접착(S-PIF) (염화비닐 수지계)
바탕과 시트	클로로프렌 고무계	부틸 고무계	니트릴 고무계, 에폭시계 폴리우레탄계
시트 상호간	클로로프렌 고무계 부틸 고무계	부틸 고무계	열 또는 용착제
바탕과 단열재	클로로프렌 고무계, 부틸 고무계, 스티렌부타디엔 고무계		
단열재와 시트	클로로프렌 고무계	부틸 고무계	니트릴 고무계

- (주) 1) 클로로프렌 고무계, 부틸 고무계, 니트릴 고무계 및 스티렌부타디엔계 접착제는 유기용제를 함유하고 있으므로 마시거나 피부에 접하지 않도록 주의한다.
 2) 접착제는 장기간 보관하면 겔(Gel)화하여 도포가 어려워지므로 주의한다.

2.2.2 용착제

용착제는 용제계의 것으로 시트 및 고정철물의 품질을 저하시키지 않는 것으로 시트 제조업자가 지정하는 것을 사용한다.

2.2.3 프라이머

프라이머는 솔 또는 뿔칠로 도포하는데 지장이 없고 접착제의 품질을 저하시키지 않는 것으로 시트 제조업자가 지정하는 것을 사용하고 건조시간이 20±3℃로 3시간이내인 것으로 하여야 한다.

2.2.4 실링제

실링제는 합성고무계 또는 합성수지계의 정형 및 부정형의 재료로서, 시트의 품질을 저하시키지 않는 것으로 하며, 적용은 다음 표에 따른다. 종류 및 품질 등은 시트 제조업자가 지정하는 것을 사용한다.

A08021 합성고분자계 시트방수

종 류	형 상	재 료	적용부위
정형재료	테이프형 실링재	비가황고무를 테이프형으로 성형한 재료두께 : 0.5~3.0mm, 폭 : 30~50mm	방수층 말단부 및 시트상호 접합부
	선형실링재	염화비닐 수지계 시트와 동질의 재료로 원형단면의 선형으로 성형한 재료	염화비닐수지계 시트 접합단부
비정형 재료	실링재	부틸고무계, 폴리우레탄계, 변성실리콘계, 실리콘계 등이 있다.	방수층의 말단부
	액상실링재	염화비닐수지계 시트와 동질의 재료를 용제에 용해한 재료	염화비닐수지계 시트의 접합단부

2.2.5 폴리에틸렌 필름

KS M 3503에 합격한 것 또는 동등이상의 품질로 하여야 한다.

2.2.6 고정철물

고정철물은 두께 1.0mm 이상의 염화비닐수지 적층 강판을 가공한 것으로서 시트의 품질을 저하시키지 않는 것으로 방수재 제조업자가 지정하는 것을 사용한다.

2.2.7 절연용 테이프

절연용 테이프의 종류는 KS A 1525의 1종에 적합한 것으로 폭 50mm정도의 것으로 한다.

2.2.8 누름철물

누름철물은 적정의 강성과 내구성을 가지며, 방수층 끝부분을 확실하게 고정할 수 있는 것으로 한다.

2.2.9 성형고정물

성형 고정물은 미리 시트와 동질의 재료로 오목·볼록모서리의 형상에 맞도록 성형 가공한 것으로 한다.

2.2.10 단열재

단열재는 시트의 품질을 저하시키지 않는 것으로 방수재 제조자가 지정하는 것을 사용한다.

2.3 자재 품질관리

2.3.1 시험

시트방수재 : 제조회사별, 제품규격별 KS F 4911에 규정된 인장강도, 신장율, 가열신축성상, 접착성능 시험을 하여야한다.

2.3.2 자재검수

방수자재 현장반입시 제조업자명, 제조년월일, 유효사용기간에 대하여 공사감독자 입회검수를 받고 사전에 제출한 자재 공급 승인된바와 같은 제품의 내용이 확인, 승인된 자재에 대하여 현장에 반입하여야 한다.

3. 시공

3.1 시공조건 확인

- 3.1.1 “G00000 총칙의 G02010 공사관리 및 조정”의 “1.10 공사 협의 및 조정”에 따른다.
- 3.1.2 현장여건파악 : 바탕건조상태, 표면상태를 검사하여야 한다.

3.2 작업준비

3.2.1 콘크리트, 시멘트모르터 바탕만들기

- (1) 시트방수 바탕면은 방수시공시 들뜸이 발생하지 않도록 건조되어 있어야 한다.
- (2) 바닥의 콘크리트 면은 평활하여야 하며 들뜸, 레이턴스, 취약부 및 돌기부 등의 결함이 없는 양호한 상태이어야 한다.
- (3) 치켜올림부는 요철 등이 적은 양호한 면으로 하여 방수층의 끝부분 처리가 충분하게 되는 형상, 높이로 하고 조인트부의 단차가 있는 곳은 조정하여야 한다.
- (4) 드레인, 관통파이프 등은 방수시공에 지장이 없는 위치에 있어야 한다.
- (5) 돌출물과 바탕이 접하는 부위 중 오목모서리는 45도 내외의 사면으로 높이를 5cm이상 각지게 삼각형으로 면처리하여 시트의 부착이 잘 되도록 하여야 한다.

3.3 방수층 시공

3.3.1 시공순서

- (1) 합성고분자계 시트 방수층은 아래표에 따른 방수층의 종류에 따라 시공되어야 한다.

합성고분자계 시트 방수층의 종류

공 정 \ 종 별	합성고무계 전면접착 (S-RuF)	합성수지계 전면접착 (S-PIF)	합성수지계 기계고정 (S-PIM)
1	프라이머(0.2kg/m ²)	프라이머(0.2kg/m ²)	합성수지계 시트의 고정철물에 의한 고정
2	접착제(0.5kg/m ²)	접착제(0.5kg/m ²)	-

A08021 합성고분자계 시트방수

공정 \ 종별	합성고무계 전면접착 (S-RuF)	합성수지계 전면접착 (S-PIF)	합성수지계 기계고정 (S-PIM)
3	합성고무계 시트	합성수지계 시트	-
보호·마감	도장	없음	없음

(주) 1) 사용하는 시트의 종류와 두께는 공사시방에 의한다. 공사시방이 없을 경우, 두께는 1.0mm이상으로 한다.

2) S-RuF의 귀퉁이는 시트를 붙이기전에 200mm×200mm정도의 비가황 고무계 시트로 덧붙임한다. 합성수지계 전면접착(S-PIF), 합성수지계 기계고정(S-PIM) 공법의 오목·볼록 모서리부는 시트 시공 후, 성형 고정물로 고정한 다음 실링재로 처리한다.

3) 합성고무계 전면접착(S-PIF), 합성수지계 전면접착(S-PIM) 공법에서의 ALC 패널 단변 접합부에는 공정 2의 시공 전에 폭 50mm 정도의 절연용 테이프를 붙인다.

4) 합성수지계 기계고정(S-PIM) 공법에서 치켜올림 또는 감아내림부를 접착공법으로 할 경우에는 공사시방에 따른다.

5) 합성고무계 전면접착(S-RuF) 합성수지계 전면접착(S-PIF) 공법에서 단열재를 사용할 경우에는 접착제를 바르기 전에 단열재용 접착제로 단열재를 붙인다. 또한 합성수지계 기계고정(S-PIM)공법에서는 공정 1 전에 단열재를 고정철물로 고정한다.

6) 방수층의 치켜올림 또는 감아내림의 끝부분은 누름철물로 고정하고 실링재로 처리한다.

7) 합성고무계 전면접착(S-RuF) 공법에서는 도료마감을 표준으로 한다. 기타 도료는 공사시방에 의한다.

8) 합성수지계 전면접착(S-PIF) 공법에서 에틸렌아세트산 비닐수지계 시트를 사용할 경우에는 공사시방에 의한다.

(2) 방수층의 적용은 아래표를 표준으로 하며 그 지정은 공사시방에 의한다. 단열재를 사용하는 경우와 탈기장치를 설치할 경우에는 공사시방에 따른다.

합성고분자계 시트 방수층의 적용

종 별		합성고무계 전면접착 (S-RuF)	합성수지계 전면접착 (S-PIF)	합성수지계 기계고정 (S-PIM)
적용부위	적용바탕			
지 붕	RC	○	○	○
	PC	○	○	○
	ALC	○	○	-
차 양	RC, PC	○	○	○
발 코 니	RC, PC	-	○	-
수 조 류	RC	-	-	○ ^{*1, *2}
수 영 장	RC	-	-	○ ^{*2}
바탕(평면부)의 구배		1/100 ~ 1/20		

[범례] ○ : 적용, - : 표준외

*1 : 음료용 수조에 사용할 경우에는 수도법 수질기준에 합격하는 것을 사용

*2 : 비유기용제계 접착제를 사용

3.3.2 프라이머 도포

바탕의 상태를 확인한 후 균일하게 도포하며, 범위는 그 날의 시트 붙임 작업의 범위 내로 한다.

3.3.3 접착제의 도포

프라이머의 건조를 확인한 후, 균일하게 도포한다.

3.3.4 방수 시트 붙이기

- (1) 합성고무계 전면접착(S-RuF) 공법에서는 일반부 시트를 붙이기 전에 바탕의 오목 모서리에 200mm×200mm 정도의 비가황 고무계 시트로 덧붙임한다.
합성수지계 전면접착(S-PIF) 및 합성수지계 기계고정(S-PIM) 공법에 있어서는 일반부 시트를 붙인 후에 오목·블록모서리에 성형 고정물을 붙인다.
- (2) 합성고무계 전면접착(S-RuF)·합성수지계 전면접착(S-PIF) 공법에서의 ALC패널 단면 접합부에는 접착제를 바르기 전에 폭 50mm 정도의 절연용 테이프를 붙인다.
- (3) 합성고무계 전면접착(S-RuF) 공법에서 비가황고무계 시트를 사용할 경우의 ALC 패널의 모서리부는 일반부 시트를 붙이기 전에 폭 120mm 정도의 비가황고무계 시트로 덧붙임한다.

A08021 합성고분자계 시트방수

- (4) 합성고무계 전면접착(S-RuF) 및 합성수지계 전면접착(S-PIF) 공법에서의 PC패널 부재의 이음 줄눈부의 처리는 공사시방에 의한다.
- (5) 합성고무계 전면접착(S-RuF) 및 합성수지계 전면접착(S-PIF) 공법에서의 시트붙임은 도포한 접착제의 적정 건조시간을 고려하여 공기 또는 이물질이 들어가지 않도록 주의하면서 붙인 후, 고무 롤러 등으로 전압하여 바탕에 밀착시킨다.
- (6) 합성수지계 기계고정(S-PIM) 공법에서의 염화비닐수지계 시트는 바탕에 시트를 깔 다음, 소정의 위치에 고정철물을 사용하여 고정하거나, 또는 고정철물을 설치한 다음에 염화비닐수지계 시트를 깔아 고정한다.
- (7) 시트의 접합부는 원칙적으로 물매 위쪽의 시트가 물매 아래쪽 시트의 위에 오도록 겹친다.
- (8) 시트 상호간의 접합폭은 종·횡으로 가황고무계 시트는 100mm이상, 비가황고무계 시트는 70mm이상으로 하며 염화비닐수지계 시트는 40mm이상으로 하나, 전열용접일 경우에는 70mm이상으로 한다.
- (9) 치켜올림부와 평면부와의 접합폭은 가황고무계 시트 및 비가황고무계 시트의 경우에는 150mm이상으로 하고 염화비닐수지계 시트는 40mm이상으로 하나, 전열용접일 경우에는 70mm이상으로 한다.
- (10) 방수층의 치켜올림 끝부분은 누름철물로 고정한 다음 실링용 재료로 처리한다.
- (11) 합성고무계 전면접착(S-RuF) 및 합성수지계 전면접착(S-PIF) 공법에서 단열재를 설치할 경우에는 프라이머의 건조를 확인한 후, 접착제 도포 전에 단열재용의 접착제를 도포하고 적정 건조시간을 고려하여 틈새가 생기지 않도록 간다. 합성수지계 기계고정(S-PIM) 공법에서 단열재를 설치할 경우에는 프라이머 도포 전에 단열제를 틈새없이 간다.

3.3.5 특수부위의 처리

(1) 드레인 주위의 처리

- 가. 합성고무계 전면접착(S-RuF) 공법에서는 일반 평면부의 합성고무계 시트를 붙이기 전에 폭 300mm 정도의 비가황고무계 시트를 드레인의 몸체와 주변 바탕에 걸쳐 붙이고, 그 위에 폭 200mm 정도의 합성고무계 시트를 잘라 겹친 후, 일반 평면부의 합성고무계 시트를 붙인다.
- 나. 합성수지계 전면접착(S-PIF) 및 합성수지계 기계고정(S-PIM) 공법에서의 염화비닐수지계 시트는, 일반 평면부의 염화비닐수지계 시트를 드레인의 몸체까지 끌어당겨 절단한 다음에 붙이고, 그 위를 덧붙임한다.

다. 합성고무계 전면접착(S-RuF), 합성수지계 전면접착(S-PIF) 및 합성수지계 기계고정(S-PIM) 공법에서의 방수층의 끝부분은 실링용 재료를 사용하여 처리한다.

(2) 파이프 주위의 처리

가. 합성고무계 전면접착(S-RuF) 공법에서는 일반 평면부의 합성고무계 시트 붙임전에 폭 100mm 정도의 비가황고무계 시트로 파이프와 평면부 바탕에 덧붙임한 후, 합성고무계 시트를 파이프 지정 높이에 맞추어 붙이고 시트의 하부를 당겨 평면부에 30mm 정도로 걸쳐 붙인다. 다음으로 300mm×300mm 정도의 비가황고무계 시트로 파이프 주변을 둘러싸 보강한 다음, 일반 평면부의 합성고무계 시트를 파이프 아래 모서리까지 붙이고 끝부분을 실링용 재료로 마감한다.

나. 합성수지계 전면접착(S-PIF) 및 합성수지계 기계고정(S-PIM) 공법에서의 염화비닐수지계 시트는 일반 평면부의 시트를 파이프에 20mm 정도 치켜올려 붙인 다음, 그 위에 염화비닐수지계 시트를 파이프 지정 높이에 맞추어 붙이고 하부를 일반 평면부의 염화비닐수지계 시트에 30mm정도 걸쳐도록 붙인 다음 끝부분을 실링용 재료로 처리한다.

다. 합성고무계 전면접착(S-RuF), 합성수지계 전면접착(S-PIF) 및 합성수지계 기계고정(S-PIM) 공법에서의 치켜올림 방수층의 끝부분은 금속제 밴드 등을 사용하여 조이고 실링용 재료로 처리한다.

3.4 보호층 시공

3.4.1 방수층 시공후 상부에 즉시 폴리에틸렌 필름을 균일하게 깔고 누름 조치한다.

3.4.2 신축출눈재의 충전과 방수층 누름은 설계도면에 따르며 지정이 되어있지 않은 경우 “A08010 아스팔트 방수의 3.4 보호층 시공”에 따른다.

3.5 현장 품질관리

3.5.1 담수시험

담수시험은 아래순서에 따라서 실시하며, 기타 방법으로 담수 및 살수 시험을 할 경우는 공사시방에 의한다.

- (1) 배수관계의 구멍(배수트랩, 루프드레인)은 이물질 등이 들어가지 않도록 막아둔다.
- (2) 방수층 끝부분이 잠기지 않도록 물을 채우고, 2일간 정도 누수여부를 확인한다. 필요에 따라서는 치켜올림 높이까지 물을 채우고 2일정도 더 누수 여부를 확인할 수도 있다.
- (3) 누수가 없음을 확인한 다음, 담수한 물을 배수구로 흘려보내 배수의 양부를 확인한다.

A08021 합성고분자계 시트방수

- (4) 누수부위가 발견되면 물을 배수시키고 건조후 보수하고 보수가 완료되면 위와 같은 순서로 누수가 발견되지 않을 때까지 반복한다.

3.5.2 시공상태 확인

- (1) 바탕건조 및 표면상태 검사
- (2) 방수층 구성 및 두께 검사
- (3) 루프드레인, 개구부, 슬리브, 치켜올림부위 검사
- (4) 방수층의 손상, 파단, 겹침길이, 주름, 들뜸 검사
- (5) 방수층 보호 시공 검사

A08000 방수공사

A08020 시트 방수

A08022 개량아스팔트 시트방수

1. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 요약

이 절은 설계도면이 지정하는 개량아스팔트 시트방수에 관하여 적용한다.

1.1.2 주요내용

- (1) 방수바탕 만들기
- (2) 개량아스팔트 시트방수
- (3) 방수층 보호

1.2 관련시방절

1.2.1 A08010 아스팔트 방수

1.2.2 A08021 합성고분자계 시트방수

1.3 참조규격

1.3.1 한국산업규격(KS)

KS F 4917 개량 아스팔트 방수시트

KS M 3809 경질 우레탄 폼 보온재

1.4 제출물

다음 사항은 “G00000 총칙의 G02020 공무행정 및 제출물”에 따라 제출한다.

1.4.1 시공상세도면

- (1) 부위별 방수시공상세도

치켜올림, 감아내림, 오목모서리, 볼록모서리, 단차, 신축줄눈, 이음타설부, 드레인주위,

A08022 개량아스팔트 시트방수

패러핏(Parapet)주위, 방수층 끝단부위, 실링재 충전(充填)주위, 고정철물주위 및 설비 배관 관통부주위의 방수시공상세도

1.4.2 제품자료

개량아스팔트 방수시트에 대한 제조업자의 제품자료로서 프라이머, 실링재, 부속재에 관한 자료가 포함되어야 한다.

1.4.3 자격

방수공사 시공자는 해당부분의 시공자 또는 기능공의 방수 시공 경력이 3년 이상이며 동종의 방수시공 경험이 3회 이상 되는 자의 자격을 확인할 수 있는 증빙자료를 방수전문 건설업체로 하여금 제출하도록 한다.

1.4.4 시공계획서

다음 사항이 포함되어야 한다.

- (1) 자재의 운반 및 보관계획
- (2) 방수층 및 보호층 시공계획
- (3) 품질관리 및 담수시험계획

1.4.5 시공상태 확인서

이 절의 시방 “3.4.2 시공상태확인”의 규정에 의하여 시공상태 확인을 받도록 되어 있는 항목에 대하여 시공상태확인서를 제출한다.

1.4.6 견본

다음 품목에 대한 제조업자의 제품견본 및 성능 분석표를 제출하여야 한다.

- (1) 시트방수재 (규격300mm×300mm 하드롱지 또는 합판에 부착)
- (2) 방수부자재

1.5 품질보증

1.5.1 시험시공

- (1) 공사감독자가 지정하는 위치에 방수부위의 유형별로 1개소씩 견본시공을 한다.
- (2) 공사감독자의 승인을 득한 경우 시험 시공부위를 시공 등의 일부분으로 간주한다.

1.5.2 보증

누수, 재료의 노후와 퇴락, 파괴를 포함하여 부실공사와 부실재료는 품질보증기간내에 개수 또는 교체하여야 한다.

1.6 운반, 보관 및 취급

A08022 개량아스팔트 시트방수

- (1) 시트 방수재는 비나 서리가 맞지 않는 장소에 직사광선을 피하여 보관하여야하며 박리 및 모서리가 손상되지 않도록 취급하여야 한다.
- (2) 접착제 : 밀봉 상태로 보관하고 화기에 주의하여야 한다.

1.7 환경요구사항

- (1) 강우 강설시 또는 강우 강설이 예상될 경우, 바탕이 건조되지 않은 경우 시공해서는 안된다.
- (2) 방수작업종과 작업전 24시간은 주위온도가 5℃이상 되도록 하여야 하며 바탕에는 얼음, 서리, 습기가 없어야 한다.

2.. 재료

2.1 개량아스팔트 방수시트

KS F 4917에 적합한 것으로 하며, 개량 아스팔트 방수시트의 치수는 아래표와 같다.

개량 아스팔트 방수시트의 치수

용도에 의한 구분	두께mm()*	나비(cm)	길이(m)
노출 단층방수용	3.5이상 (4.0 이상)	인수·인도 당사자간의 협정에 따르나 100이상을 표준으로 한다.	인수·인도 당사자간의 협정에 따르나 7.0이상을 표준으로 한다.
노출 복층방수용	2.5이상 (3.0 이상)		
비노출 단층방수용	3.0이상 (3.5 이상)		
비노출 복층방수용	2.0이상 (2.5 이상)		

[범례] * : ()내의 숫자는 토오치 버너를 사용하여 시공하는 방수시트에 적용한다.

2.2 덧붙임용 시트

KS F 4917의 비노출 복층방수용에 적합하고, 덧붙이기에 적합한 것으로 한다.

2.3 점착층 붙은 시트

KS F 4917의 비노출 복층 방수용에 적합하고, 뒷면에 점착층이 붙은 것으로 토오치 불꽃에 의하여 그 자체 및 단열재가 손상을 받지 않는 것으로 한다.

A08022 개량아스팔트 시트방수

2.4 프라이머

프라이머는 “A08010 아스팔트 방수”에 명시된 아스팔트 프라이머 또는 합성고무나 합성수지로 개량한 아스팔트를 주원료로 하는 용제계 및 에멀전계의 것으로 솔, 고무주걱 등으로 도포하는데 지장이 없고, 8시간 이내에 건조되는 품질의 것으로 개량 아스팔트 시트 제조업자가 지정하는 것으로 한다.

2.5 실링제

실링제는 폴리머 개량아스팔트계로 한다.

2.6 단열재

노출용 단열재 삽입공법(M-MiT)에 이용하는 단열재는 KS M 3809의 압축강도가 $1\ 5\text{N/cm}^2(1.5\text{kgf/cm}^2)$ 이상인 것으로 한다.

2.7 단열재용 접착제

단열재용 접착제는 개량 아스팔트 시트 및 단열재를 침해하지 않는 품질의 것으로 시공에 적합한 것으로 한다.

2.8 부속재

아래 관련재료는 개량 아스팔트 시트 제조자가 지정하는 것으로 한다.

(1) 마감도료

마감도료는 솔 또는 뿔칠 기구로 도포하는데 지장이 없고, 방수층과 충분히 접착하며, 양호한 내후성을 갖고 방수층의 품질을 저하시키지 않는 것으로 한다.

(2) 보호완충재

보호완충재는 지하외벽의 방수층표면에 부착하여, 모래 등의 되메우기재의 충격 및 침하로부터 방수층을 보호할 수 있는 것으로 한다.

(3) 누름철물

누름철물은 적절한 강성과 내구성을 갖고 방수층의 끝부분을 확실하게 고정할 수 있는 것으로 한다.

(4) 탈기장치

탈기장치는 방수성능을 손상시킴 없이 바탕의 수분을 양호하게 탈기시키고, 토오치의 불꽃으로 변형되지 않는 내구성이 뛰어난 것으로 한다.

2.9 자재품질관리

2.9.1 시험

시트방수재 : 제조회사별, 제품규격별 KS F 4917에 규정된 시험을 하여야 한다.

2.9.2 자재검수

방수자재 현장 반입시 제조업자명, 제조년월일, 유효사용기간에 대하여 공사감독자 입회검수를 받고 사전에 제출한 자재 공급 승인된 바와 같은 제품의 내용이 확인, 승인된 자재에 대하여 현장에 반입하여야 한다.

3.. 시공

3.1 바탕준비

- (1) 시공부위는 레이턴스 및 시멘트 등의 부스러기, 기름, 흙 등 방수재의 밀착을 저해하는 불순물이 없어야 하며, 충분히 건조되어 있어야 한다. 돌출물 등이 있어 면이 평탄치 못할 경우에는 면 고르기를 한 후 깨끗이 청소하되, 이 때 청소기 등을 이용하여 미세한 분말도 제거하여 프라이머의 접착성능을 확보한다. 청소 완료 후 곧바로 프라이머 처리를 한다.
- (2) 콘크리트면에 균열이 있는 경우 에폭시 수지를 주입하고 들뜸부위는 에폭시 모르타르로 보수하되, 세부 보수방법은 보수재료 및 방수재 제조업자의 관련 제품자료에 따른다.
- (3) 방수시공 부위 이외의 주변은 방수재로 인해 오염되지 않도록 한다.
- (4) 바탕면 구배는 도면에 명시되지 않는 경우 지붕슬래브 1/50 세탁실, 화장실은 1/100 복도, 발코니는 1/150로 한다
- (5) 벽돌면 바탕은 특기가 없는 경우, 6mm초벌 시멘트 모르타르 바르기를 하여야 한다.

A08022 개량아스팔트 시트방수

3.2 방수층 시공

3.2.1 시공순서

(1) 개량 아스팔트 시트방수층의 시공순서는 아래표의 방수층 종류에 따른다.

개량 아스팔트 시트 방수층의 종류

공정 \ 종별	보행용 전면접착 (M-PrF)	노출용 전면접착(M-MiF*)		노출용 단열재 삽입 (M-MiT)
		a	b	
1 층	프라이머 (0.4kg/m ²)	프라이머 (0.4kg/m ²)	프라이머 (0.4kg/m ²)	프라이머 (0.4kg/m ²)
2 층	개량 아스팔트 시트 (비노출복층방수용) 2.5mm 이상	개량 아스팔트 시트 (노출단층방수용) 4.0mm 이상	개량 아스팔트 시트 (비노출복층방수용) 2.5mm 이상	접착제

공정 \ 종별	보행용 전면접착 (M-PrF)	노출용 전면접착(M-MiF*)		노출용 단열재 삽입 (M-MiT)
		a	b	
3 층	개량 아스팔트 시트 (비노출복층방수용) 2.5mm 이상	-	개량 아스팔트 시트 (노출복층방수용) 3.0mm 이상	단열재
4 층	-	-	-	접착층 붙은 개량 아스팔트 시트 2.0mm 이상
5 층	-	-	-	개량 아스팔트 시트 (노출복층방수용) 3.0mm 이상
보호 · 마감	현장타설콘크리트 · 아스팔트콘크리트 · 콘크리트블록 · 모르터 · 자갈	마감도료 또는 없음		

(주) * : 최상층에 노출용의 개량 아스팔트 시트를 사용하여 전면밀착으로 하는 공법
a, b의 2종류가 있으며, 적용부위에 따라 자유로이 선택하여 적용할 수 있다.

- 1) 치켜올림 및 감아내림부는 누름철물로 고정하고 실링제로 처리한다. 다만, 실내에서 방수층의 치켜올림 높이가 낮을 경우에는 누름철물을 제외할 수도 있다.
- 2) 오목모서리에는 미리 폭 200mm 정도의 덧붙임용 시트를 붙여둔다.

A08022 개량아스팔트 시트방수

- 3) 보행용 전면접착(M-PrF) 공법에서 치켜올림부의 보호·마감을 마감도료 또는 하지 얇을 경우에는, 평면의 공정 3의 개량 아스팔트 시트를 오목모서리 앞에서 바름을 멈추고, 두께 3mm 이상의 노출 복층방수용 개량 아스팔트 시트를 200m m 걸쳐 붙인 다음에 치켜올림부를 붙인다.
 - 4) 드레인 주변에는 500mm 각 정도의 덧붙임용 시트를 사용한다.
 - 5) 파이프 주변에는 덧붙임용 시트를 적절하게 혼합하여 사용한다.
 - 6) ALC를 바탕으로 할 경우에는 표면을 미장마감 하거나, 공정 1의 프라이머를 $0.6\text{kg}/\text{m}^2$ 로 한다.
 - 7) 노출용 단열재 삽입(M-MiT) 공법의 공정 1의 프라이머, 공정 2의 접착제의 사용량은 접착제의 종류에 따라 달라진다.
 - 8) PC 또는 ALC패널의 이음줄눈부는 덧붙임용 시트로 양쪽으로 100mm 정도씩 걸쳐 붙인다.
 - 9) 노출용 단열재 삽입(M-MiT) 공법에서의 단열재의 두께는 공사시방에 의한다.
 - 10) 보행용 전면접착(M-PrF) 공법에서 단열재를 사용할 경우에는 방수층과 보호·마감 사이에 두고, 그 두께는 공사시방에 의한다.
 - 11) 노출용 전면접착(M-MiF)과 노출용 단열재 삽입(M-MiT) 공법에는 필요에 따라서 구멍뚫린 아스팔트 루핑을 붙이고, 탈기장치를 설치한다.
 - 12) 마감도료의 종류와 시방은 개량 아스팔트 시트 제조자의 지정에 따른다.
 - 13) 루핑류는 바탕면적에 대하여 $1.2\text{m}^2/\text{m}^2$ 사용을 원칙으로 한다.
- (2) 방수층의 적용은 아래표를 표준으로 하며 그 지정은 공사시방에 의한다. 단열재를 사용하는 경우와 탈기장치를 설치할 경우에는 공사시방에 따른다.

A08022 개량아스팔트 시트방수

방수층의 적용

종 별		적용바탕	보행용 전면접착 (M-PrF)	노출용 전면접착(M-MiF)		노출용 단열재 삽입(M-MiT)
적용부위	a			b		
지 붕	RC		○	○	○	○
	PC		○*	○	○	○
	ALC		-	○	○	○
차 양	RC		-	○	-	-
	PC		-	○	-	-
지하외벽(외부쪽)		RC	○	-	-	-
실 내	욕실 등	RC	○	-	-	-
	주차장	RC	○	-	-	-
수 영 장		RC	○	-	-	-
인공연못·정원		RC	○	-	-	-
바탕(바닥)의 구배			1/100 ~ 1/50	1/50 ~ 1/20		

[범례] ○ : 적용, - : 표준외

* : 아스팔트 콘크리트, 콘크리트 블록, 자갈에 의한 보호·마감에 한함

3.2.2 프라이머 도포

바탕을 충분히 청소한 후, 프라이머를 솔, 고무주걱 등으로 균일하게 도포하여 얼룩이 없게 침투시킨다.

3.2.3 방수시트 붙이기

- (1) 개량 아스팔트 시트 붙이기는, 토오치로 개량 아스팔트 시트의 뒷면과 바탕을 균일하게 가열하여 개량 아스팔트를 용융시키면서 잘 밀착시키는 방법을 표준으로 한다.
- (2) 일반부의 개량 아스팔트 시트가 상호 겹쳐진 접합부는 개량 아스팔트가 베어나올 정도로 충분히 가열·용융시켜 수밀성을 좋게 한다. 개량 아스팔트 시트의 상호 겹침 폭은 길이방향으로 100mm 정도, 폭방향으로는 100mm 이상으로 하고, 물매의 아래쪽 시트가 아래로 가도록 접합시킨다.
- (3) 보행용 전면접착(M-PrF), 노출용 전면접착(M-MiF), 노출용 단열재 삽입(M-MiT) 공법의 경우에는 상층 개량 아스팔트 시트의 접합부와 하층 개량 아스팔트 시트의 접

합부가 겹쳐지지 않도록 한다.

- (4) ALC패널의 단변접합부 등 큰 움직임이 예상되는 부위는 미리 폭 300mm 정도의 덧붙임용 시트로 처리한다.
- (5) 치켜올림의 개량 아스팔트 시트의 끝부분은 누름철물을 이용하여 고정하고, 실링재로 처리한다.
- (6) 지하외벽 및 수영장 등의 벽면에서의 개량 아스팔트 시트 붙이기는, 미리 개량 아스팔트 시트를 2m 정도로 재단하여 시공한다. 높이가 2m 이상인 벽은 같은 작업을 반복한다. 재단하지 않고 개량 아스팔트 시트를 붙이는 경우에는 늘어뜨리는 장치를 이용하여 시공한다. 개량 아스팔트 시트의 겹침 폭은 길이·폭방향 모두 100mm 이상으로 하고 최상단부 및 높이가 10m를 넘는 벽에서는 10m마다 누름철물을 이용하여 고정한다.
- (7) 바탕에 부분적으로 융착시키는 경우의 시공법은 공사시방에 따른다.

3.2.4 단열재 붙이기

- (1) 노출용 단열재 삽입(M-MiT) 공법에서의 단열재는 공정 2의 단열재용 집착제를 균일하게 바르면서 빈틈없이 붙이고, 그 위를 집착층 붙은 시트로 붙인다.
- (2) 보행용 전면접착(M-PrF) 공법에서의 단열재는 단열재용 집착제를 이용해서 붙이든지 또는 이미 시공된 개량 아스팔트 시트의 표면을 토오치로 부분적으로 가열하여 빈틈없이 붙인다.

3.2.5 특수부위의 처리

- (1) 오목모서리와 볼록모서리 부분은 일반 평면부에서의 개량 아스팔트 붙이기에 앞서 폭 200mm 정도의 덧붙임용 시트로 처리한다.
- (2) 드레인 주변은 일반 평면부의 개량 아스팔트 시트 붙이기에 앞서 미리 드레인 안지름 정도 크기의 구멍을 뚫은 500mm각 정도의 덧붙임용 시트를 드레인의 몸체와 평면부에 걸쳐 붙인다. 일반평면부의 개량 아스팔트 시트는 덧붙임용 시트위에 겹쳐 붙이고 드레인의 안지름에 맞추어 잘라낸다.
- (3) 파이프 주변은 일반 평면부의 개량 아스팔트 시트 붙이기에 앞서 덧붙임용 시트를 파이프면에 100mm 정도, 바닥면에 50mm 정도 걸쳐 붙인다. 미리 파이프의 바깥지름 정도 크기의 구멍을 뚫은 한변이 파이프의 지름보다 400mm 정도 더 큰 정방형의 덧붙임용 시트를 파이프 주위의 평면부에 붙인 후, 일반 평면부의 개량 아스팔트 시트를 겹쳐 붙인다. 파이프의 치켜올림부의 개량 아스팔트 시트는 소정의 높이까지 붙이고, 상단부는 내구성이 좋은 금속류로 고정하여 하단부와 함께 실링재로 처리한다.

3.3 보호층 시공

A08022 개량아스팔트 시트방수

개량 아스팔트 시트방수층을 후속공정이나 관련공정 작업으로 인하여 파손되지 않게 잘 보호 양생하기 위하여 다음과 같은 보호층을 시공한다. 다만, 땅속에 묻히는 외벽이나 바닥의 경우에는 보호 완충재를 부착하는 등의 방법으로 할 수 있으며 이 경우에 반드시 공사시방으로 그 자재 및 시공방법 등을 명기하여야 한다. 기타 관련사항은 “A08010 아스팔트 방수”의 “3.4 보호층 시공”에 따른다.

(1) 벽(치켜올림부 포함)

방수층에서 20mm 이상 떨어지게 조적 등으로 쌓여 반드시 공간을 모르타 등으로 잘 채워주고, 조적벽에 마감층을 시공한다.

3.4 현장 품질관리

3.4.1 담수시험

담수시험은 아래순서에 따라서 실시하며, 기타 방법으로 담수 및 살수 시험을 할 경우는 공사시방에 의한다.

- (1) 배수관계의 구멍(배수트랩, 루프드레인)은 이물질 등이 들어가지 않도록 막아둔다.
- (2) 방수층 끝부분이 잠기지 않도록 물을 채우고, 2일간 정도 누수여부를 확인한다. 필요에 따라서는 치켜올림 높이까지 물을 채우고 2일정도 더 누수 여부를 확인할 수도 있다.
- (3) 누수가 없음을 확인한 다음, 담수한 물을 배수구로 흘려보내 배수의 양부를 확인한다.
- (4) 누수부위가 발견되면 물을 배수시키고 건조후 보수하고 보수가 완료되면 위와 같은 순서로 누수가 발견되지 않을 때까지 반복한다.

3.4.2 시공상태 확인

- (1) 바탕건조 및 표면상태 검사
- (2) 방수층 구성 및 두께검사
- (3) 루프드레인, 개구부, 슬리브, 치켜올림부위 검사
- (4) 방수층의 손상, 파단, 겹침길이, 주름, 들뜸 검사
- (5) 방수층 보호 시공 검사

A08000 방수공사

A08030 도막 방수

1.. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 요약

이 절은 설계도면이 지정하는 도막방수에 관하여 적용한다.

1.1.2 주요내용

- (1) 우레탄 수지계
- (2) 아크릴 고무계
- (3) 클로로프렌 고무계
- (4) 아크릴 수지계
- (5) 고무 아스팔트계

1.2 관련시방절

- 1.2.1 A08010 아스팔트 방수
- 1.2.2 A08020 시트방수
- 1.2.3 A08040 침투방수
- 1.2.4 A08050 실링
- 1.2.5 A08060 시멘트 액체방수

1.3 참조규격

1.3.1 한국산업규격(KS)

KS T	1055	종이 점착테이프
KS F	3211	건설용 도막방수재
KS K	ISO 5084	텍스타일 - 섬유 제품의 두께 측정
KS K	0514	천의 무게 측정방법 : 작은 시험편법
KS K	0520	텍스타일-직물의 인장 성질-강도 및 신도 측정 : 그래브법
KS M	5000	도료 및 관련 원료의 시험방법

A08030 도막 방수

1.4 제출물

다음 사항은 “G00000 총칙의 G02020 공무행정 및 제출물”에 따라 제출한다.

1.4.1 시공상세도면

(1) 부위별 방수시공상세도

치켜올림, 감아내림, 오목모서리, 볼록모서리, 단차, 신축줄눈, 이음타설부, 드레인주위, 패러핏(Parapet)주위, 고정철물주위 및 설비배관 관통부주위의 방수시공상세도

1.4.2 제품자료

- (1) 도막방수재 물성, 특성
- (2) 프라이머, 충전재, 실러 물성, 특성
- (3) 방수재 제조업자 공사시방서

1.4.3 자격

방수공사 시공자는 해당부분의 시공자 또는 기능공의 방수 시공 경력이 3년 이상이며 동종의 방수시공 경험이 3회 이상 되는 자의 자격을 확인할 수 있는 증빙자료를 방수 전문 건설업체로 하여금 제출하도록 한다.

1.4.4 시공계획서

다음 사항이 포함되어야 한다.

- (1) 자재의 운반 및 보관계획
- (2) 방수층 및 보호층 시공계획
- (3) 품질관리 및 담수시험계획

1.4.5 견본

- (1) 도막 방수재(규격 300mm×300mm 하드롱지 또는 합판에 부착)
- (2) 프라이머

1.4.6 시공상태확인서

이 절의 시방 “3.4.2 시공상태확인”의 규정에 의하여 시공상태 확인을 받도록 되어 있는 항목에 대하여 시공상태확인서를 제출한다.

1.5 품질보증

1.5.1 시험시공

- (1) 공사감독자가 지정하는 위치에 방수부위의 유형별로 1개소씩 견본시공을 한다.
- (2) 공사감독자의 승인을 득한 경우 시험 시공부위를 시공 등의 일부분으로 간주한다.

1.5.2 보증

누수, 재료의 노후와 퇴락, 파괴를 포함하여 부실공사와 부실재료는 품질보증기간내에 개수 또는 교체하여야 한다.

1.6 운반, 보관 및 취급

- (1) 방수제는 생산자명, 상품명에 표시된 원래의 포장된 상태로 반입하여야 한다.
- (2) 용제형 도막방수제는 인화성에 주의하여 보관, 시공하여야 한다.
- (3) 프라이머는 밀봉상태로 보관하고 화기에 주의하여야 한다.

1.7 환경요구사항

- (1) 강우 강설시 또는 강우강설이 예상되는 경우, 바탕이 건조되지 않은 경우 시공해서는 안 된다.
- (2) 기온이 5℃이하가 되어 방수층이 들뜰 우려가 있을 경우 시공해서는 안 되며, 불가피할 경우 보호대책을 작성하여 공사감독자의 승인을 득한 후 시공하여야 한다.

2.. 재료

2.1 도막방수제

도막 방수제는 아래 항목에 기술된 KS 규정에 합격한 것 또는 동등이상의 품질이어야 하며 두께와 종류는 도면 및 공사시방에 따른다.

- (1) 우레탄고무계 방수제
우레탄 전면접착(L-UrF) 공법 및 치켜올림에 사용하는 우레탄고무계 방수제는 KS F 3211에 적합한 것을 사용한다. KS에 의한 우레탄고무계 방수제의 종류는 1류와 2류로 구분되며, 2류는 원칙적으로 비노출용이며 노출방수에 적용할 경우에는 1류의 아래층 용도로 사용한다.
- (2) 아크릴고무계 방수제
아크릴 전면접착(L-AcF) 공법에 사용하는 아크릴고무계 방수제는 KS F 3211에 적합한 것으로 하고, 고형분은 70~75%(중량)의 것으로 한다.
- (3) 고무 아스팔트계 방수제
고무 아스팔트 전면접착(L-GuF) 공법에 사용하는 고무 아스팔트계 방수제는 KS F 3211에 적합한 것으로 한다.

A08030 도막 방수

2.2 프라이머

프라이머는 솔 또는 뿔칠기구나 고무주걱 등으로 도포하는 데에 지장이 없고, 아래표의 품질에 적합한 것을 사용한다.

도막방수용 프라이머의 품질

항 목	품 질	비 고
건조시간	5시간 이내	KS M 5000(시험방법 2511, 도료의 건조시간 시험방법(4.1)지 축건조)에 따른다. 단, 시험온도는 20±2℃로 한다.
가열잔분	20% 이상	KS M ISO 3251에 따른다.

2.3 보강포

보강포는 바탕에 균열이 생겼을 경우의 방수층의 동시파단 또는 크리프 파단의 위험을 경감하고, 균일한 도막두께의 확보 및 치켜올림부, 경사부에서의 방수재의 흘러내림을 방지하기 위하여 사용한다. 따라서 방수재와 잘 일체되어 보강효과를 가지고 치수 안정성이 뛰어나며, 시공에 지장이 없는 아래표의 품질을 가지는 것으로서 방수재 제조자가 지정하는 것을 사용한다.

보강포의 품질기준

항 목	인장강도 [N/mm(kgf/mm)]		신도(신장률) (%)		가열치수변화 (%)		참 고 치	
	종	횡	종	횡	종	횡	두께(mm)	무게(g/m ²)
유리섬유 직 포	5.8(0.6) 이상	5.8(0.6) 이상	2 이상	2 이상	± 0.1	± 0.1	0.15이상	35 이상
합성섬유 직 포	3.8(0.4) 이상	3.8(0.4) 이상	10 이상	10 이상	± 0.1	± 0.1	0.15이상	40 이상
합성섬유 부직포	1.0(0.1) 이상	1.0(0.1) 이상	30 이상	30 이상	± 0.1	± 0.1	0.33이상	55 이상
비 고	(주 1)		(주 1)		(주 2)		(주 3)	(주 4)

(주) 1) KS K 0520의 래블스트립법에 의함

2) 건조조건(KS F 3211) : 우레탄고무계 1류, 아크릴고무계 및 클로로프렌고무계 적용의 경우에는 80±2℃×168hrs, 고무아스팔트계는 70±2℃×168hrs로 한다.

3) KS K ISO 5084에 의함

4) KS K 0514에 의함

2.4 부자재

2.4.1 접착제

접착제는, 바탕에 보강포 또는 통기완충 시트를 견고히 접착시키고, 시공에 지장이 없는 것으로서 방수재 제조자가 지정하는 것을 사용한다.

2.4.2 절연용 테이프

절연용 테이프의 종류는 KS T 1055 1종에 적합한 것으로 한다. 또한, 가황 또는 비가황고무계 테이프를 사용할 경우에는 두께 1mm이상, 폭 100mm 정도의 것을 사용한다.

2.4.3 마감도료(top coat재)

도막 방수층을 자외선 등으로부터 보호하기 위해 도포하는 마감도료는 솔, 롤러 또는 뿔칠기구로 도포하는 데에 지장이 없고, 방수층과 충분히 접착하며, 양호한 내후성(耐候性)을 지니고, 방수층의 품질을 저하시키지 않는 것으로서 방수재 제조자가 지정하는 것을 사용한다.

2.4.4 우레탄 포장재(鋪裝材)

우레탄 포장재는 시공에 지장이 없고 내구성 및 방수층에 대해 적절한 접착성을 가지며, 방수층의 품질을 저하시키지 않는 것으로서 방수재 제조자가 지정하는 것을 사용한다.

2.4.5 화장(모양내기)재

아크릴고무계 도막방수층(외벽)의 마감층에 사용하는 화장재는 벽면시공에 지장이 없고, 양호한 내후성(耐候性)을 가지며 방수층의 품질을 저하시키지 않는 것으로 방수재 제조자가 지정하는 것을 사용한다.

2.4.6 보호완충재

이미 타설된 콘크리트 지하 외벽 바탕에 방수층을 시공하고, 이를 보호할 목적으로 사용되는 보호완충재는, 되메우기시의 토사의 침하 및 쇄석 등에 의한 방수층의 손상방지에 충분한 저항성을 가지는 것으로 아래표와 같다. 그 적용에 있어서는 방수재 제조자가 지정하는 것을 사용한다.

보호완충재의 종류 및 특징

보호완충재의 종류	두께(mm)	특 징
시멘트 모르타 뿔칠	20 이상	압축강도가 크다.
보강포 붙은 폴리에틸렌발포체	5 이상	시공이 간편(방수층 표면가열, 부분밀착)
합성섬유 직포 또는 부직포	2 이상	시공이 간편(수용성 접착제 사용, 부분접착)

A08030 도막 방수

2.5 자재 품질관리

(1) 자재검수

방수재 현장반입시 제조업자명, 제조년월일, 유효기간에 대한 공사감독자 입회검수를 받고 현장에 반입하여야 한다.

(2) 재료의 품질기준

KS F 3211 관련기준 이상이어야 한다.

3.. 시공

3.1 시공조건 확인

3.1.1 “G00000 총칙의 G02010 공사관리 및 조정”의 “1.10 공사 협의 및 조정”에 따른다.

3.1.2 현장여건파악

바탕건조상태, 표면상태를 검사하여야 한다.

3.2 작업준비

3.2.1 바탕만들기

(1) 시공부위는 레이턴스 및 시멘트 등의 부스러기, 기름, 흙 등 방수재의 밀착을 저해하는 불순물이 없어야 하며, 충분히 건조되어 있어야 한다. 돌출물 등이 있어 면이 평탄치 못할 경우에는 면 고르기를 한 후 깨끗이 청소하되, 이 때 청소기 등을 이용하여 미세한 분말도 제거하여 프라이머의 접착성능을 확보한다. 청소 완료 후 곧바로 프라이머 처리를 한다.

(2) 콘크리트면에 균열이 있는 경우 에폭시 수지를 주입하고 들뜸부위는 에폭시 모르타르로 보수하되, 세부 보수방법은 보수재료 및 방수재 제조업자의 관련 제품자료에 따른다.

(3) 방수시공 부위 이외의 주변은 방수재로 인해 오염되지 않도록 폴리에틸렌 등을 사용하여 피복 양생한다.

(4) 벽돌면 바탕은 특기가 없는 경우, 6mm초벌 시멘트 모르타르 바르기를 하여야 한다.

3.3 방수층 시공

3.3.1 시공순서

(1) 도막 방수재의 시공순서는 아래표와 같은 방수층의 종류에 따른다.

도막방수층의 종류

종 별 공 정	우레탄 전면접착 (L-UrF)	아크릴 전면접착 (L-AcF)	아크릴 외벽용 (L-AcW)	고무 아스팔트 전면접착 (L-GuF)	고무 아스팔트 지하용 (L-GuU)
1 층	프라이머 (0.3kg/m ²)	프라이머 (0.3kg/m ²)	프라이머 (0.3kg/m ²)	프라이머 (0.3kg/m ²)	프라이머 (0.3kg/m ²)
2 층	우레탄 고무계 방수재 (0.8kg/m ²)	아크릴 고무계 방수재 (1.0kg/m ²)	수직면용 아크릴 고무계 방수재 (1.7kg/m ²)	고무 아스팔트계 방수재 (2.0kg/m ²)	고무 아스팔트계 방수재 (3.5kg/m ²)
3 층	보 강 포	보 강 포	-	보 강 포	고무 아스팔트계 방수재 (3.5kg/m ²)
4 층	우레탄 고무계 방수재 (1.0kg/m ²)	아크릴 고무계 방수재 (1.0kg/m ²)	-	고무 아스팔트계 방수재 (1.5kg/m ²)	-
5 층	우레탄 고무계 방수재 (1.7kg/m ²)	아크릴 고무계 방수재 (1.5kg/m ²)	-	고무 아스팔트계 방수재 (1.5kg/m ²)	-
6 층	-	아크릴 고무계 방수재 (1.5kg/m ²)	-	고무 아스팔트계 방수재 (2.0kg/m ²)	-
보호· 마감	현장타설 콘크리트, 콘크리트 블록, 시멘트 모르타르, 마감도료 도장 또는 우레탄 포장	마감도료 도장 또는 모르타르	마감도료 도장 또는 모양내기 마감	현장타설 콘크리트, 콘크리트 블록, 모르타르	현장타설 콘크리트, 콘크리트 블록, 보호 완충재

- (주) 1) RC의 타설이음부·ALC패널 및 PC부재 접합부의 처리는 공사시방에 의한다.
 2) ALC패널의 표면은 미장 마감한다. 그 재료는 공사시방에 의한다.
 3) 고무 아스팔트계 도막방수재는 고형분이 60%(중량)의 재료의 사용량을 나타내며, 그 외의 것은 고형분이 다음과 같은 양이 되도록 사용량을 바꾼다.
 (산식: 재료사용량=기준량(5kg/m²)×(60%/사용방수재의 고형분%)
 4) 우레탄 전면접착(L-UrF) 공법에서의 치켜올림부는 KS F 3211의 수직면용의 재료를 사용하여 아래표를 표준으로 시공하고, 발코니, 개방복도 및 차양 등의

A08030 도막 방수

소면적에서의 시공은 공사시방에 의한다.

5) 아크릴 고무계 도막방수재는 고형분을 70%이상으로 하여 두께를 정하고 있다.

공 정	1 층	2 층	3 층	4 층	5 층	보호·마감
재 료	프라이머 (0.3kg/m ²)	우레탄고무계 방수재 수직면용 (0.8kg/m ²)	보강포	우레탄고무계 방수재 수직면용 (0.7kg/m ²)	우레탄고무계 방수재 수직면용 (1.0kg/m ²)	도장

(2) 방수층의 적용은 아래표를 표준으로 하며 그 지정은 공사시방에 의한다.

도막방수층의 적용

적용부위		종 별	우레탄 전면접착 (L-UrF)	아크릴 전면접착 (L-AcF)	아크릴 외벽용 (L-AcW)	고무 아스팔트 전면접착 (L-GuF)	고무 아스팔트 지하용 (L-GuU)
바탕의 물매			1/100~1/50	1/50~1/20	-	1/100~1/50	-
지 붕	RC	○	○	-	○	-	
	PC	○	○	-	○	-	
	ALC	-	-	-	-	-	
개방복도, 발코니	RC	○	-	-	-	-	
	PC	○	-	-	-	-	
차 양	RC	○	○	-	○	-	
	PC	○	○	-	○	-	
실 내 (화장실,기계실)	RC	○	-	-	○	-	
외 벽	RC	-	-	○	-	-	
	PC	-	-	○	-	-	
	ALC	-	-	○	-	-	
지하외벽	RC	-	-	-	-	○	

[범례] ○ : 적용, - : 표준외

3.3.2 방수재의 조합, 비빔 및 점도 조절

(1) 우레탄고무계 도막 방수재

- 가. 2액형 방수제는 주(기)제와 경화제를 방수제 제조자가 지정하는 혼합비율로 계량한다.
 - 나. 2액형 방수제의 주(기)제와 경화제의 혼합은 전동 혼합기를 사용하며, 전동 혼합기는 모터의 출력이 크고, 회전이 빠르면 기포가 생성되어 핀 홀의 원인이 되므로 회전이 느린 것을 사용한다.
 - 다. 혼합 후에는 즉시 도포하여야 하나 제품에 따라 가사시간, 경화시간, 덧 도포나 이어 도포하는 시간간격 등이 서로 다를 수 있기 때문에 방수제 제조자의 지정에 따라 시공한다.
 - 라. 방수제의 점도를 조절할 필요가 있을 경우에는 방수제 제조자의 지정 범위에 따라 희석제 등을 사용할 수 있다. 다만, 희석제의 사용량은 방수제에 대하여 5% 이내로 하되, 과다 사용에 의한 경화 불량 및 경화 후 두께 감소의 문제가 발생하지 않아야 한다.
 - 마. 치켜올림면 사용 또는 구멍 뚫린 통기완충 시트 접착용 우레탄 방수제의 경우, 방수제 제조자의 지정 범위에 따라 흐름 방지제로서 증점제를 겸용할 경우도 있다.
- (2) 아크릴고무계 도막 방수제
- 가. 아크릴고무계 방수제는 3.3.3 (1) 우레탄고무계 도막 방수제의 각 항목에 준하여 시공한다.
 - 나. 방수제의 점도 조절이 필요할 때에 희석제로써 물을 사용할 경우에는 방수제 제조자의 지정 범위에 따르며, 사용량은 방수제에 대하여 5% 이내로 하고, 과다 사용에 의한 경화 불량 및 경화 후 두께감소의 문제가 발생하지 않아야 한다.
 - 다. 점도 조절용 물을 첨가한 다음 혼합 방법은 모터의 출력이 크거나 회전이 빠르면 기포가 생성되어 핀 홀의 원인이 되므로 회전이 느린 전동 혼합기를 사용하여 충분히 혼합한다.
- (3) 고무 아스팔트계 도막 방수
- 가. 응고 도막형 고무아스팔트계 방수제의 고무아스팔트 에멀션과 응고제의 비율은 스프레이 장치의 토출압력과 노즐 팁(분사구멍)의 설정에 따라 달라질 수 있으므로 미리 방수제 제조자가 지정하는 방법에 따라 비율을 정해 둔다. 일반적으로는 중량비로 고무아스팔트 에멀션 10에 대하여 응고제 1~3의 비율로 한다.
 - 나. 반응 경화형의 고무아스팔트계 방수제는 고무아스팔트 에멀션과 경화제를 방수제 제조자가 지정하는 비율에 따라 계량하고, 모터의 출력이 크고, 회전이 빠르면 기포가 생성되어 핀 홀의 원인이 되므로 회전이 느린 전동 혼합기 등을 사용하여 충분히

A08030 도막 방수

혼합한다.

- 다. 건조 도막형의 고무아스팔트계 방수재는 1액형의 재료나 모터의 출력이 크고, 회전이 빠르면 기포가 생성되어 핀 홀의 원인이 되므로 회전이 느린 전동 혼합기 등을 사용하여 충분히 혼합하여 균일한 상태로 하여 사용한다.
- 라. 반응경화형 또는 건조 도막형의 고무아스팔트계 방수재를 벽면이나 치켜올림면에 사용할 경우, 방수재 제조자가 지정하는 비율에 따라 흘러내림 방지제로서 증점제를 사용할 수 있다.
- 마. 방수재의 점도를 조절할 필요가 있을 경우에는 방수재 제조자의 지정 범위에 따라 희석제(용제류 혹은 물) 등을 사용할 수 있다. 다만 희석제의 사용량은 방수재에 대하여 5% 이내로 하되, 과다 사용에 의한 경화불량 및 경화 후 두께감소의 문제가 발생하지 않아야 한다.

3.3.3 프라이머 도포

프라이머는 솔, 롤러, 고무주걱 또는 뿔칠기구 등을 사용하여 균일하게 도포하여야 하나, 계절 및 종류에 따라 건조시간이 변할 수 있으므로 방수재 제조자의 지정에 따른 건조 상태를 확인하고, 바탕으로의 흡수가 현저할 경우에는 덧도포한다. 또한, 용제형의 프라이머를 사용할 경우에는 화기에 주의하고, 특히 실내 작업의 경우, 환기장치를 사용하여 인화나 유기용제 증독을 미연에 예방하여야 한다.

3.3.4 접합부, 이음타설부, 조인트부의 처리

(1) PC부재와 ALC패널의 접합부는 다음과 같은 방법으로 덧바름하여 둔다.

- 가. 접합부를 절연용 테이프로 붙이고, 그 위를 두께 2mm이상, 폭 100mm이상으로 방수재를 덧바름한다.
- 나. 접합부를 두께 1mm이상, 폭 100mm정도의 가황고무 또는 비가황고무 테이프로 붙인다.
- 다. 접합부를 폭 100mm이상의 보강포로 덮고, 그 위를 두께 2mm이상, 폭 100mm이상으로 방수재를 덧바름한다.

(2) 현장타설 콘크리트 바탕의 타설이음부는 이를 덮을 수 있는 적당한 폭의 절연용 테이프로 붙이고 양 끝에 각각 30mm더한 폭 만큼 2mm이상의 방수재를 덧바름한다.

3.3.5 보강포 붙이기

- (1) 보강포 붙이기는 치켜올림부, 오목모서리, 볼록모서리, 드레인 주변 및 돌출부 주위에서부터 시작한다.
- (2) 보강포는 **바탕 형상에 맞추어** 주름이나 구김살이 생기지 않도록 방수재 또는 접착제로 붙인다.

(3) 보강포의 겹침폭은 50mm정도로 한다.

3.3.6 방수재의 도포

- (1) 방수재는 편홀(Pin Hole)이 생기지 않도록 솔·고무주걱·뿔칠기구 등으로 균일하게 치켜올림부와 평면부의 순서로 도포한다.
- (2) 보강포 위에 도포할 경우는 불침투 부분이 생기지 않도록 주의한다.
- (3) 방수재의 겹쳐 바르기는 원칙적으로 앞 공정에서의 **겹쳐 바르기 위치와 동일한 위치에서 하지 않으며, 도포방향은 앞 공정에서의 도포 방향과 직교하여 실시하며, 겹쳐 바르기 또는 이어 바르기의 폭은 100mm 내외로 한다.**
- (4) 겹쳐 바르기의 시간간격은 아래표를 표준으로 하고, 같은 표의 최장시간을 초과하지 않도록 한다. 또한, 겹쳐바름 중에 강우 또는 강설로 인하여 작업이 중단될 경우에는 폴리에틸렌 필름을 덮는 등의 적절한 양생을 하고, 표면을 완전히 건조시킨 다음 **이전 도포한 부분과 폭 100mm 내외로 프라이머를 도포하고 건조를 기다려** 겹쳐바르기를 한다.

방수재의 겹쳐 바르기 시간간격

구 분	봄·가을	여 름	겨 울
우레탄 전면접착(L-UrF)	10시간~3일	5시간~2일	15시간~5일
아크릴 전면접착(L-AcF) 아크릴 외벽용(L-AcW)	12시간~7일	8시간~7일	24시간~7일
고무 아스팔트 전면접착(L-GuF) 고무 아스팔트 지하용(L-GuU)	10시간~3일		

(5) 고무 아스팔트계 도막방수재의 지하외벽에 대한 뿔칠은, 응고체에 따른 고무 아스팔트에 열전에서 분리된 물이 미시공 부분의 외벽을 타고 흘러내리지 않도록 아래에서부터 위의 순서로 실시한다.

3.3.7 방수층의 두께관리

도막두께는 원칙적으로 사용량을 중심으로 관리한다. 설계서에 명시된 도막두께(설계 두께)를 확보하기 위해서는 방수재 도포 전에 사용량을 정확히 산출하여 해당량을 전부 도포하여야 한다. 현장 시공 과정에서 두께 관리가 필요할 때에는 방수재 도포 직후 습윤막 상태의 도막 두께와 방수재가 경화한 건조막 상태의 도막두께를 측정하는 방법이 사용된다. 도막방수층의 설계두께는 건조막 두께를 기준으로 관리한다. 건조막 두께는 회석제의 사용량, 바탕 포면의 요철면, 굴곡면, 경사도, 누름보호층의 유·무, 도

A08030 도막 방수

포 당시의 기후 조건 등에 따라 다르게 측정될 수 있다. 이러한 경우에는 공사감독자와 협의하여 품질 성능을 검토한 후 시공 적합성을 판단한다. 필요시 두께 부족 부분은 보완 시공을 하고, 방수 보호층이 있는 경우에는 반드시 두께 부족 부분을 보강 시공한 후 보호층을 시공한다.

3.3.8 보호층 시공

- (1) 담수시험이 완료된 후 방수층이 건조된 다음 “A08010 아스팔트 방수”의 “3.4 보호층 시공”에 준하여 보호층을 시공하며, 종류와 적용은 공사시방에 의한다.
- (2) 보호층 시공에서 별도 조치가 필요한 경우 방수재 제조업자의 제품자료에 따른다.
- (3) 우레탄 도막방수공사에서 보호 모르터를 시공할 경우 우레탄계 접착제를 사용, 마른 모래를 살포하여 보호 모르터와의 부착강도를 높이도록 한다. 보호 모르터의 배합비는 1:3으로 하고, 두께는 도면 또는 공사시방에 정한바가 없을 경우에는 벽체에서 6mm, 바닥에서 24mm로 한다.

3.4 현장 품질관리

3.4.1 시험

- (1) 옥상방수의 경우 방수보호층 시공전에 방수시공된 부위의 모든 드레인을 막고 맑은 물을 5cm깊이로 채운 후 최소 24시간 동안 관찰하여 누수여부를 확인해야 한다. 만약 누수가 발견되면 물을 배수시키고 건조후 보수하고, 보수가 완료되면 다시 드레인을 막고 위와 같은 순서로 담수시험을 실시한다. 다시 누수부위가 있으면 누수가 발견되지 않을 때까지 위 내용을 반복한다.
- (2) 공사감독자가 지시하는 부위의 시료(20cm×20cm)를 채취하여 두께를 측정한다. 시료를 채취한 부위는 즉시 보수하여야 한다.

3.4.2 시공상태 확인

- (1) 바탕건조 및 표면상태 검사
- (2) 루프드레인, 슬래브, 개구부, 치켜올림부위 검사
- (3) 방수층의 손상, 파단, 기포, 두께 검사
- (4) 방수층 보호시공 검사

A08031 고무아스팔트 도막방수

A08000 방수공사

A08030 도막방수

A08031 고무아스팔트 도막방수

1. 일반사항

1.1 적용범위

콘크리트 구조물의 지붕이나 주차장 상부면의 비노출바닥 등에 시공하는 경우에 적용하고 시방에 명시되지 않은 부분은 도면을 참조한다.

1.2 관련시방

- 1.2.1 A08010 아스팔트 방수
- 1.2.2 A08020 시트방수
- 1.2.3 A08040 침투방수
- 1.2.4 A08050 실링
- 1.2.5 A08060 시멘트 액체방수

1.3 적용규준

다음 규준은 본 시방서에 명시되어 있는 범위내에서 본 시방서의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

1.3.1 한국산업규격(KS)

1. KS F 3211 - 지붕용 도막방수재(고무아스팔트계)
2. KS A 0006 - 시험 장소의 표준 상태
3. KS A 3101 - 샘플링 검사통칙
4. KS F 2274 - 건축용 합성 수지재의 촉진노출 시험
5. KS L 2302 - 이화학용 유기구의 모양 및 치수

A08080-1

서울주택도시공사 건축공사전문시방서

6. KS L 5115 - 석면 시멘트관
7. KS M 6518 - 가황고무 물리시험
8. KS M 8116 - 수산화나트륨(시약)
9. KS M 8103 - 황산(시약)

1.4 제출물

1.4.1 시공계획서

1. 세부공정계획서
2. 시공 상태 검측 계획서
3. 품질관리 계획서(시공순서 및 방법, 자재관리, 작업환경, 보양 및 보수방법, 방수 배합비에 관한 사항, 품질보증기간, 관리시험계획)

1.4.2 시공상세도면

치켜올림, 감아내림, 오목모서리, 볼록모서리, 신축줄눈, 이음타설부, 드레인주위, 파라펫 (Parapet)주위, 고정철물주위 및 설비배관 관통부주위의 부분처리 방법이 포함된 방수시공 상세도

1.4.3 시공 확인서

시공자는 사전에 견본시공을 한 후 제품 적용에 대한 적합성 여부를 확인한 후 감리 또는 감독관에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

1.5 운송, 보관 및 취급

1.5.1 보관

본 제품은 봉인된 상태로 현장에 공급되며 영상의 기온에서 건조하고 통풍이 잘되며 습기 및 화기가 없는 장소에 밀폐상태로 보관되어야 하며 부득이 옥외 야적으로 보관하게 될 경우 품질의 변화가 발생되지 않도록 바닥의 통풍을 고려하여 목재깔판을

A08031 고무아스팔트 도막방수

사용, 습기가 포장재료에 닿지 않도록하여 보관한다.

1.5.2 취급

재료는 눈, 비나 직사광선이 닿지 않는 장소에서 밀봉된 상태로 보관하고 운반 및 취급시 포장이 터지거나 찢어지지 않도록 주의하고 손상된 자재나 유효기간이 지난 것은 즉시 장외로 반출하여야 한다.

1.5.3 환경조건

방수층 시공을 할 때 시공전 24시간 주위 기온이 5℃이상이며 또한 방수제 제조업자의 제품자료에 의한 경화시간동안 5℃이상의 기온이 지속될 것이 예상될 때 시공한다.

2. 자 재

2.1 자 재

아스팔트를 기재로 한 고무화아스팔트 도막방수재로 감리 또는 감독관에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

2.2 프라이머

프라이머는 솔 또는 로라 등으로 도포하는데에 지장이 없고, 품질에 적합한 것으로 방수제 제조업자가 지정하는 것으로 한다.

3. 시 공

3.1 적용기준

적용부위는 도면 및 시방에 의한다.

3.2 시공일반

A08031 고무아스팔트 도막방수

3.2.1 방수시공상 필요한 사항은 모두 방수 시공자의 책임으로 세밀히 시공한다.

3.2.2 방수공사의 시공에는 천후, 기온 등의 영향이 있으므로 습하고 흐린날씨나 서열, 한냉 시기를 피해 시공한다.

3.3 시공순서

3.3.1 바탕정리

3.3.2 프라이머 도포

3.3.3 도막방수 도포

3.3.4 보호몰탈 또는 방수층 보호재

3.4 시공방법

A08030 도막방수 기준에 따른다.

A08040 침투방수

A08000 방수공사

A08040 침투방수

1.. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 요약

이 절은 설계도면이 지정하는 유기질 및 무기질계 침투방수에 관하여 적용한다.

1.1.2 주요내용

- (1) 유기질 침투 방수재
 - 가. 솔벤트 실리콘 실러
 - 나. 솔벤트 아크릴 실러
- (2) 무기질 침투 방수재
 - 가. 규산질계 방수재

1.1.3 사용범위

- (1) 노출된 외부 콘크리트 표면
- (2) 노출된 실내(페인트가 안된 곳) 콘크리트 표면
- (3) 외부 제치장 콘크리트 표면
- (4) 실내 제치장 콘크리트 표면
- (5) 외부 조적 벽돌 표면
- (6) 실내 조적 벽돌 표면
- (7) 외부 석재 가공 표면
- (8) 실내 석재 가공 표면
- (9) 외부 시멘트 미장 혹은 석고미장 표면
- (10) 현장타설 철근콘크리트 바탕 구조물 : 내외벽, 바닥면 및 수조, 피트(Pit)등

1.2 관련시방절

- 1.2.1 A08030 도막방수
- 1.2.2 A08050 실링
- 1.2.3 A08060 시멘트 액체방수

A08040-1

서울주택도시공사 건축공사전문시방서

1.3 참조규격

1.3.1 한국산업규격(KS)

KS F	4918	규산질계 분말형 도포 방수제
FS SS	W-110	무색 실리콘

1.4 용어의 정의

(1) 유기질 침투방수제

가. 용어의 정의 : 콘크리트 구체 및 모르터, 벽돌류 등 비교적 흡수성을 갖는 재료표면에 고분자 유기질의 용액을 도포 혹은 뿌칠하거나, 침적시켜 물의 침투를 억제시키고 흡수를 방지하기 위한(발수성) 목적으로 사용하는 방수재료

나. 종 류 : 종류에는 크게 실리콘계와 비실리콘계로 구분한다. 실리콘계는 실리콘에이트계, 실리콘계, 실란트계로 나누고, 비실리콘계는 아크릴 수지계, 우레탄 화합물계, 기타 유기중합물계로 구분한다.

(2) 무기질 침투방수제

가. 용어의 정의 : 콘크리트 구체 및 모르터, 벽돌류 등 비교적 흡수성을 갖는 재료표면에 도포하여 기체의 조직을 치밀하게 변화시킴으로써 수밀성을 향상시키는 시멘트 규산질계 미분말, 입도조정 모래 등으로 혼합된 분말형의 방수재료

나. 종 류 : 종류에는 크게 액상형과 분말형으로 구분한다. 액상형은 주로 비정질형 규산질계로 무색의 형태를 취하고 있고, 분말형은 무기질 단체형과 무기/유기혼합형으로 구분한다. 무기질 단체형은 시멘트, 규산질미분말, 입도조정모래를 혼합한 분말형재료에 적정의 물만을 혼합하여 사용하는 재료이고, 무기/유기혼합형은 분말형 재료에 물과 폴리머, 디스퍼전 (Dispersion)을 혼합하여 사용하는 재료이다.

1.5 제출물

다음 사항은 “G00000 총칙의 G02020 공무행정 및 제출물”에 따라 제출한다.

1.5.1 시공상세도면

(1) 부위별 방수시공 상세도

치켜올림, 감아내림, 오목모서리, 볼록모서리, 단차, 신축줄눈, 이음타설부, 드레인주위, 패러펫(Parapet)주위, 고정철물주위 및 설비배관 관통부주위의 방수시공상세도

A08040 침투방수

1.5.2 제품자료

- (1) 침투방수재 물성, 특성
- (2) 침투방수재 제조업자의 제품시방서

1.5.3 자격

방수공사 시공자는 해당부분의 시공자 또는 기능공의 방수 시공 경력이 3년 이상이며 동종의 방수시공 경험이 3회 이상 되는 자의 자격을 확인할 수 있는 증빙자료를 방수전문 건설업체로 하여금 제출하도록 한다.

1.5.4 시공계획서

- (1) 세부공정계획서
- (2) 시공상태 검측계획서
- (3) 품질관리 계획서(시공순서 및 방법, 자재관리, 작업환경, 보양 및 보수, 방수 배합비에 관한 특기사항, 품질보증기간, 관리시험계획)

1.5.5 시공상태확인서

이 절의 시방 “3.5.1 시공상태확인”의 규정에 의하여 시공상태 확인을 받도록 되어 있는 항목에 대하여 시공상태확인서를 제출한다.

1.6 품질보증

1.6.1 시험시공

- (1) 공사감독자가 지정하는 위치에 방수 부위의 유형별로 1개소씩 견본 시공을 한다.
- (2) 공사감독자의 승인을 득한 경우 시험 시공부위를 시공 등의 일부분으로 간주한다.

1.6.2 보증

누수, 재료의 노후와 퇴락, 파괴를 포함하여 부실공사와 부실재료는 품질보증기간내에 개수 또는 교체하여야 한다.

1.7 운반, 보관 및 취급

방수재는 비나 서리가 맞지 않는 장소에 습기에 손상이 생기지 않도록 보관하여야 한다.

1.8 환경요구사항

- (1) 강우, 강설시 또는 강우, 강설이 예상되는 경우 시공하여서는 안된다.
- (2) 기온이 현저하게 낮을 경우 혹은 높은 경우에는 시공하여서는 안된다.
- (3) 환기, 채광이 부족하지 않도록 충분한 환기·조명설비를 갖춘다.
- (4) 인근지역의 비산 오염을 방지하여야 한다.

2.. 재료

2.1 침투방수제

침투 방수제는 설계도면 및 공사시방에 따르며 아래 규정된 기준에 적합하여야 한다.

2.1.1 솔벤트 실리콘 실러

(1) 사용부위

투명처리가 필요한 콘크리트 벽돌조, 석재면, 석고미장면 및 제치장 콘크리트에 사용한다.

- (2) 탄화수소 용제에 탄 중합실리콘 수지의 5%농축액을 FS SS-W-110의 기준에 맞게 사용한다. 코팅이 극히 조금 표출되는 것이 필요한 경우로서, 특히 밀도가 높고 흐린색의 바탕면에는 상기기준에 따른다, 용제에 탄 중합실리콘 수지의 3%농축액을 바탕면에 사용할 경우 공사감독자의 승인을 득한 후 사용하여야 한다.

2.1.2 솔벤트 아크릴 실러

(1) 사용부위

일반 콘크리트나 제치장 콘크리트, 석고미장, 벽돌조 및 석재면에 젖은 광택이나 약간의 흑화가 허용되는 경우에 사용한다.

- (2) 휘발성의 탄화수소 용액에 든 투명한 발수성의 아크릴 수지 코팅 및 특수 바탕면 공사에는 공사감독자의 지시에 따르는 다른 종류의 수지나 첨가물을 사용하여야 한다.
- (3) 수용성 아크릴 솔벤트 실러는 너무 유해하거나 대기 오염방지 기준 등에 의하여 사용이 금지되었을 때, 또는 젖은 광택의 외관이 허용되는 경우에 이 제품을 사용하여야 한다.

2.1.3 무기질 침투방수제

무기질 침투방수제는 KS F 4918 규격 또는 동등이상의 품질에 적합한 것으로 하고, 액상형은 생산자가 제시하는 품질기준에 적합한 것으로, 그 종류는 공사시방에 따른다.

2.2 자재 품질관리

2.2.1 자재검수

자재 반입시 종류, 반입량, 제조업자명, 저장유효기간에 대하여 공사감독자의 입회 검수를 받고 현장에 반입하여야 한다.

3.. 시공

3.1 시공조건확인

바탕표면상태를 검사하여야 하며, 바탕의 요철, 들뜸, 오염물질을 제거하고 모체의 균열 부위는 원인을 확인하여 보수 후 바탕 처리를 하여야 한다. 모체의 습윤 및 건조

A08040 침투방수

상태는 제조 회사의 자재 시방에 따른다.

3.2 작업준비

3.2.1 유기질 침투방수재 바탕만들기

- (1) 방수공사의 착수전에 예정된 성능의 최종효과(시각적·물리적 또는 화학적)를 알아보기 위하여 지장 없는 곳에서 시험사용을 해 보아야 한다.
- (2) 바탕면의 이물질은 방수재의 침투 및 접착을 방해하는 수가 있으므로 깨끗하게 청소하여야 한다.
- (3) 표면이 충분히 건조되었는지를 확인해야 한다.
- (4) 방수재로 코팅될 부분에 있는 이음부가 완전히 채워질 때까지는 방수재의 사용을 연기하도록 하여야 한다.
- (5) 실링제의 접착부분을 포함한 주변공사 부분은 방수재가 쏟아지거나 넘쳐흐르는 것으로부터 보호하여야 한다.
- (6) 방수재가 떨어질 가능성이 있는 알루미늄이나 유리의 표면은 덮어두어야 한다.
- (7) 주위 표면에 방수재가 쏟아진 경우에는 즉시 깨끗이 닦아내야 한다. 청소방법은 공사 감독자의 지시에 따른다.

3.2.2 무기질 침투방수재

- (1) 바탕은 평탄하여야 하며 굽은면, 돌출면, 들뜸, 레이턴스, 취약부 및 눈에 띄는 돌기물 등의 결함이 없어야 한다.
- (2) 곰보 또는 균열부분은 보수하여야 한다.
- (3) 바닥면은 물이 괴어 있지 않아야 한다.
- (4) 접착에 방해가 되는 먼지, 유지류, 오염, 녹 등은 제거하여야 한다.
- (5) 콘크리트 이음매 부분은 줄눈 막대기가 제거되어 있을 것
- (6) 줄눈막대기가 사용되지 않은 콘크리트의 이음매 부분은 이음매 부분에 대하여 신규(新舊) 콘크리트를 각각 15mm 및 깊이 30mm로 V컷트 되어 있을 것
- (7) 목재콘(Cone) 충전부는 콘이 제거되어 있을 것.
- (8) 누수 부분이 없을 것

3.3 유기질 침투방수재 시공

- (1) 저압력의 공기없는 분사방식을 사용하여 표면에 조밀하게 분사 코팅하여야 한다.

3.4 무기질 침투방수재 시공

3.4.1 도포방법

- (1) 방수제는 솔, 흙손, 뿔칠, 롤러 등으로 콘크리트 면에 소정의 도포량을 균일하게 도포한다. 솔로 도포할 경우는 솔의 눈을 고르게 해서 도포한다.
- (2) 첫번째 도포한 방수층이 손가락으로 만져 보았을 때 손에 묻지 않는 상태가 되고 나서 2번째 도포를 하여야 한다.
- (3) 첫번째 도포 후 24시간 이상 경과 시 2번째 도포하는 경우는 물을 뿌린 후 도포하여야 한다.

3.4.2 양생방법

- (1) 도포한 후 48시간 이상 적절한 양생을 하여야 한다.
- (2) 직사광선 등에 의하여 건조될 우려가 있는 경우 물을 뿌리고 시트 등으로 양생하여야 한다.
- (3) 폐쇄장소에서 결로의 우려가 있는 경우 환기, 통풍 등의 조치를 하여야 한다.
- (4) 저온에 의한 동결의 위험이 있는 경우 시트깔기 등의 양생조치를 하여야 한다.

3.5 현장 품질관리

3.5.1 시공상태 검사

- (1) 바탕표면상태 검사
- (2) 누수, 균열, 들뜸, 박리 검사
- (3) 루프트레인, 개구부, 슬리브, 치켜올림부위 검사

3.6 보양

방수제 도포후 직사광선에 의한 급격한 건조가 되지 않도록 보양하여야 하며 보양방법 및 보양기간은 제조회사의 시방에 따른다

A08050 실링

A08000 방수공사

A08050 실링

1.. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 요약

이 절은 설계도면이 지정하는 건축물의 부재와 부재의 접합부분에 설치되어진 줄눈에 건(Gun) 등으로 실링재를 충전하는 공사에 관하여 적용한다.

1.1.2 주요내용

- (1) 실링재
- (2) 유성코킹재

1.2 관련시방절

1.2.1 A07060 층 전

1.3 참조규격

1.3.1 한국산업규격(KS)

- | | | |
|------|------|--------------|
| KS J | 3202 | 곰팡이 저항성 시험방법 |
| KS F | 3204 | 건축용 유성코킹재 |
| KS F | 4910 | 건축용 실링재 |

1.4 제출물

다음 사항은 “G00000 총칙의 G02020 공무행정 및 제출물”에 따라 제출한다.

1.4.1 제품자료 : 아래자료를 제출하여야 한다.

- (1) 실링재 및 코킹재 특성, 물성, 종류
- (2) 조인트 종류별·크기별·용도별 적합한 실링재 및 코킹재 자료
- (3) 뒷채움재, 양생테이프, 본드브레이커 물성 및 특성
- (4) 실링재 및 코킹재 제조업자 시방서(기온,습도 명기)

A08050-1

서울주택도시공사 건축공사전문시방서

- (5) 복층유리 실링재의 경우 실링구조계산서, 프라이머, 접착력 자료

1.4.2 시공계획서

- (1) 실링 및 코킹 세부공정계획서
- (2) 시공상태 검측계획서
- (3) 품질관리계획서(시공순서 및 방법, 보관 및 보수, 양생기간)

1.4.3 견본

- (1) 실링재 및 코킹재 색상차트(크기는 폭1cm, 길이 50cm이며, 3종 이상의 색상)
- (2) 설계도면에 지정된 규격별, 종류별 코킹 및 실링재

1.4.4 시공상태확인서

이 절의 시방 “3.3.1 시공상태확인”의 규정에 의하여 시공상태 확인을 받도록 되어 있는 항목에 대하여 시공상태확인서를 제출한다.

1.5 품질보증

1.5.1 시험시공

- (1) 시험시공은 공사감독자가 지정하는 위치 및 크기로 재질별, 규격별로 견본시공하며, 이질재료와의 접합부를 포함한다.
- (2) 공사감독자의 승인을 득한 경우 시험 시공부위를 시공 등의 일부분으로 간주한다.

1.6 운반,보관 및 취급

실링재 및 프라이머는 공장에서 봉인된 상태로 현장에 반입되어야 하며 용기의 표지에 제조업자, 제품명, 롯트번호, 색상, 생산일자, 배합, 유효기간, 시험실 표준조건에서의 경화시간 등이 표시되어야 한다. 실링재 및 프라이머는 외부의 불순물이 침입되지 않도록 취급되어야 하며 4℃이상, 30℃이하의 온도에서 직사광선, 비와 이슬을 피하며 연결되지 않도록 보관하며 프라이머 및 용제는 화기에 유의한다.

1.7 환경요구사항

강우 강설시 또는 강우강설이 예상되는 경우와 강풍시에 시공을 중지하여야 한다. 실링작업 후에는 실링재 제조업자 제품자료에 따라 기온(주위기온이 4℃이상, 30℃ 이하)과 습도를 유지하여야 한다.

A08050 실링

2.. 재료

2.1 실링재 및 코킹재

실링재 및 코킹재는 아래 KS 규정에 합격한 것 또는 이와 동등 이상의 품질로 하고, 종류는 공사시방에 의한다. 규격, 색상 및 종류는 설계도면과 “1.4 제출물”에 따른다.

- (1) 폴리설파이드 실링재 : KS F 4910
- (2) 실리콘 실링재 : KS F 4910
- (3) 옥실, 세면대 주변에 충전하는 실링재는 곰팡이가 슬지 않는 것으로 하여야 한다.

2.1.2 내부용 실링재

- (1) 옥실 등 건물의 내부에 사용하는 실링재는 도면 및 공사시방서에 별도의 언급이 없는 한 KS F 4910에 규정된 부속서2의 표1의 “SR”, 표2의 “1”, 표3의 “9030”, 에 적합한 내곰팡이성이 있는 실리콘계의 비초산형을 사용한다.
- (2) 실링재의 내곰팡이성 시험방법은 KS J 3202 에 따른다

2.1.3 외부용실링재

건물의 외부에는 도면 및 공사시방서에 별도의 언급이 없는 한 KS F 4910에 규정된 부속서2의 표1의 “PU”, 표2의 “2”, 표3의 “8020”, 에 적합한 폴리우레탄계 실링재를 사용한다. 다만 확장부위 발코니창호에 사용하는 실링재는 KS F 4910의 규정에 적합한 제품으로 F형-23LM인 실리콘계 실링재를 사용한다.

2.2 부자재

2.2.1 프라이머

프라이머는 오염되지 않으며 빨리 마르는 성질의 것으로 승인된 실링재 제조업자의 제품자료에 따르되, 바탕의 표면재질을 확인하여 선정한다.

2.2.2 백업재(Back-Up)

백업재는 다공질의 발포PE재를 사용하며, 기름이나 기타 오염물질로부터 오염되지 않아야 하며, 특성상 실링재와 화학반응을 일으키지 않아야 한다.

2.2.3 양생테이프, 본드레이커, 마스킹 테이프

사용개소에 적합한 형상 및 재질로서 별도 규정이 없는 한 실링재 제조업자 제품 자료에 따른다.

2.2.4 청소용 용제

솔벤트 또는 청소용 용제 등의 부자재는 승인된 실링재 제조업자의 제품자료에 따른다.

2.3 실링재 조정

- (1) 2성분형 실링의 기제 및 경화제의 배합비는 실링재 제조업자 제품자료에 따른다.
- (2) 1성분형 실링재는 피막이 있을 경우 이를 제거하여야 한다.
- (3) 조제된 실링재는 기포가 혼입되지 않도록 주의하여 건(Gun)속에 넣는다.

2.4 자재 품질관리

- (1) 자재검수

실링재 현장반입시 제조자명, 유효기간에 대한 공사감독자 입회검수를 받고 합격한 후에 현장에 반입하여야 한다.

3. 시공

3.1 준비

3.1.1 바탕준비

실링재가 시공되는 바탕면은 기름, 페인트, 모르타 찌꺼기 등 실링재의 부착력을 저해하는 이물질이 없이 깨끗해야 하며 건조되어 있어야 한다. 바탕면이 기름 등으로 오염되어 있을 경우 솔벤트 등으로 깨끗이 청소한다.

3.1.2 실링재 준비

실링재에 액체, 솔벤트, 파우더 등을 혼합하면 안되며, 실링재를 혼합할 경우 제조업자의 제품자료에 따른다.

3.2 실링재 시공

3.2.1 마스킹 테이프 붙이기

마스킹 테이프는 실링재가 시공되는 조인트 부위의 양쪽에 조인트 부근의 마감면이 프라이머나 실링재에 의해 오염되는 것을 방지하기 위하여 붙인다. 마스킹 테이프는 실링재 시공 후 10분 이내에 제거한다.

3.2.2 백업재 삽입

백업재는 지정된 실링재 깊이를 확보하기 위하여 사용되며 백업재를 조인트에 삽입하기 위한 도구를 그 끝이 날카롭지 않아야 한다. 다만 유성 코킹재는 원칙적으로 백업재를 생략한다.

A08050 실링

3.2.3 본드브레이커 붙임

줄눈이 백업재 삽입이 어려울 정도로 얇을 때는 줄눈 바닥에 본드브레이커를 붙인다. 다만, 유성 코킹재는 원칙적으로 백업재를 생략한다.

3.2.4 프라이머 바르기

콘크리트, 조적, 목재 등 표면에 공극이 있는 조인트 부위에 바르되 실링재가 시공되는 부위를 벗어나 그 주변을 프라이머로 오염시키면 안된다.

3.2.5 실링재 시공

- (1) 실링재는 공기, 불순물 등이 시공과정에서 포함되지 않도록 하며 프라이머가 완전히 경화된 후 시공한다.
- (2) 실링재 제조업자의 제품자료에 따라 조인트 폭에 맞는 크기의 노즐이 부착된 건을 이용하여 실링재를 시공하되 조인트 내부를 빈틈없이 충전하기 위한 충분한 압력으로 빠른 시간에 실링재를 조인트에 밀어 넣는다. 이때 기포가 발생하지 않도록 하여야 한다.
- (3) 실링재 충전후 접착을 보다 확실히 하고 그 표면이 표출되거나 함몰됨이 없이 일관되게 부드럽고 주름 등이 생기지 않도록 평활하게 하기 위하여 충전부폭의 크기에 맞는 주걱 등으로 실링재의 표면을 일정하게 밀어준다.
- (4) 외부에 노출되는 창호는 특기가 없는 경우 창호주위에 10×10mm의 홈을 파고 실링재를 충전한다.
- (5) 이중 실링재는 접촉을 피해야 한다.
- (6) 일일 작업종료는 코너 부위나 교차 부위에서 종료해서는 안되며 반드시 직선부위에서 작업을 종료하여야한다.

3.3 현장 품질관리

3.3.1 시공상태 확인

- (1) 시공부위의 청소, 건조상태 검사
- (2) 실링재 충전후 배부름, 누수, 변색, 찌개짐, 접착상실, 실링, 균열, 오염상태에 대한 육안검사 및 손으로 만져 접착성 및 경화상태 검사결과 불량부분은 제거하고 재시공한다.

3.4 청소 및 보양

3.4.1 청소

실링재 시공 후 실링재로 오염된 주변부위는 청소용 용제로 깨끗이 청소한다.

3.4.2 보양

실링재 시공 후 시공된 부위는 경화될 때까지 외력이나 진동을 가하면 안된다.

A08060 시멘트 액체방수

A08000 방수공사

A08060 시멘트 액체방수

1.. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 요약

이 절은 설계도면이 지정하는 콘크리트, 모르터 기타 유사한 재질의 표면에 시멘트 방수재를 도포하거나 방수재를 혼합한 모르터를 덧발라 모체를 수밀 방수적으로 하거나, 또는 시멘트, 모르터, 콘크리트 방수재를 혼합하여 모체의 표면에 덧발라 방수하는 시멘트 방수공사에 관하여 적용한다..

1.1.2 주요내용

- (1) 액상방수재
- (2) 분말방수재
- (3) 반죽상 방수재 기타

1.2 관련시방절

- 1.2.1 A07010 시멘트 모르터 바름
- 1.2.2 A08010 아스팔트 방수
- 1.2.3 A08020 시트방수
- 1.2.4 A08030 도막방수
- 1.2.5 A08040 침투성 방수
- 1.2.6 A08060 실링

1.3 참조규격

- 1.3.1 한국산업규격(KS)

A08060-1

서울주택도시공사 건축공사전문시방서

- KS F 2451 건축용 시멘트방수재 시험방법
- KS F 4910 건축용 실링재
- KS F 4925 시멘트 액체형 방수재
- KS L 5103 길모아 침에 의한 시멘트의 응결시간 시험방법
- KS L 5201 포틀랜드 시멘트

1.4 제출물

다음 사항은 “G00000 총칙의 G02020 공무행정 및 제출물”에 따라 제출한다.

1.4.1 시공상세도면

- (1) 출입구 주위 상세도
- (2) 방수층 치켜올림부 상세도
- (3) 개구부 부위, 모서리 부위, 구조물 시공이음 부위, 고정철물부위, 패러핏부위, 단차 및 신축줄눈 부위, 루프드레인 등 슬리브 관통 부위 상세도

1.4.2 제품자료

- (1) 액체방수재 물성, 특성
- (2) 방수재 제조업자 시방서

1.4.3 시공계획서

- (1) 세부공정계획서
- (2) 시공상태 검측계획서
- (3) 품질관리 계획서(시공순서 및 방법, 자재관리, 작업환경, 보양 및 보수, 방수 배합비에 관한 특기사항, 품질보증기간, 관리시험계획)

1.4.4 견본

이 절의 시방 “1.1.2 주요내용”에 해당된 견본품

1.4.5 시공상태 확인서

이 절의 시방 “3.4.1 시공상태확인”의 규정에 의하여 시공상태 확인을 받도록 되어 있는 항목에 대하여 시공상태확인서를 제출한다.

1.5 품질보증

1.5.1 시험시공

- (1) 공사감독자가 지정하는 위치에 방수부위의 유형별로 견본 시공을 하며 코너부위, 관통 부위를 포함한다.

A08060 시멘트 액체방수

(2) 공사감독자의 승인을 득한 경우 시험 시공부위를 시공 등의 일부분으로 간주한다.

1.5.2 보증

누수, 재료의 노후와 퇴락, 파괴를 포함하여 부실공사와 부실재료는 품질보증기간내에 개수 또는 교체하여야 한다.

1.6 운반, 보관 및 취급

- (1) 방수제는 생산자명, 상품명, 표시된 원래의 포장된 상태로 반입하여야 한다.
- (2) 방수제는 비나 서리가 맞지 않는 장소에 습기가 생기지 않고 통풍이 잘 되도록 저장하고, 손상 또는 오염이 되지 않도록 취급한다.

1.7 환경요구사항

- (1) 시멘트 액체방수공사를 할 때와 보양기간 중에는 주위의 기온이 5℃ 이상이어야 한다.
- (2) 서열기, 한냉기에는 될 수 있는대로 시공을 피한다. 부득이 서열기에 시공할 때에는 조식 또는 야간을 이용하여 작업을 하고 수분의 급격한 증발을 방지하기 위한 조치를 해야 한다.

2.. 재료

2.1 시멘트 액체형 방수제

- (1) 방수제의 종류
방수제는 주성분별로 무기질계, 유기질계로 구분되며 유기질계는 지방산계와 폴리머계로 세분화 된다.
- (2) 품질기준
KS F 4925(시멘트 액체형 방수제)의 품질기준에 적합하여야 한다.

2.2 시멘트 혼화용 폴리머(Polimer for Cement Modifiers)

- (1) 시멘트 혼화용 폴리머의 종류
시멘트 혼화용 폴리머는 형태 및 주된 화학조성에 따라 분산제와 분말수지로 구분되며, 비휘발분이 16.7%이상 점도가 100PCS 이하로 현장에서 소포제나 물 등을 별도로 가하지 아니하고 시멘트와 혼합하는데 지장이 없는 제품이어야 한다. 또한 제품용기에는 고형분, 아크릴 원료성분, 사용방법 및 주의 사항 등이 명시되어야 하며, 제품은 얼지

양도록 보관하고, 동해를 입은 제품을 사용하여서는 안된다.

(2) 품질기준

시멘트 혼화용 폴리머는 KS F 4916(시멘트 혼화용 폴리머)에 의한 시험결과가 다음 기준 이상이어야 한다.

항목	품질기준	시험방법
굽힘강도	500 N/cm ²	KS F 4916
압축강도	1,500 N/cm ²	
부착강도	100 N/cm ²	
흡수율	15.0% 이하	
투수량	20g 이하	
비휘발분	16.7% 이상	KS M 3705(에멀전형)

- ※ 1. 모르타르의 혼합방법은 손비법에 의하며, 슬럼프 값은 20~40mm로 한다.
- 2. 부착강도 시험은 양생이 완료된 시험용 밀판을 충분히 물로 적신 후 폴리머 시멘트 모르타르를 충전하여 시험을 실시한다.

2.3 시멘트, 모래, 기타재료

2.3.1 시멘트

시멘트는 KS L 5201의 1종 포틀랜드 시멘트에 적합한 것으로 한다.

2.3.2 모래

모래는 양질의 것으로 유해량의 철분·염분·진흙·먼지 및 유기 불순물을 함유하지 않는 아래표의 입도의 것을 사용한다. 다만, 바름두께에 지장을 주지 않는 범위내에서 입도가 큰 것을 사용한다.

종류	체의 호칭치수(mm)별로 체 통과량의 중량 백분율(%)					
	5	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15
페이스트용			100	45~90	20~60	5~15
모르타용	100	80~100	50~90	25~65	10~35	2~10

0.15mm이하의 입자가 표 중의 값보다 작은 것은, 이 입자 대신에 포졸란이나 기타 무기질분말을 적량 투입하여 사용하여도 된다.

2.3.3 물

물은 청정하고, 유해 함유량의 염분, 철분, 이온 및 유기물 등이 포함되지 않은 식수로 적합한 것을 사용한다.

2.3.4 보조재료

A08060 시멘트 액체방수

시멘트 액체방수 시공시 기상적 제약, 공기단축, 바탕대응, 지수작업, 작업성능 개선 등을 목적으로 사용하는 보조재료에는 아래 표와 같은 것이 있으며, 종류, 품질 및 사용법은 승인된 방수재 제조업자의 제품자료에 따른다.

보 조 재 료	용 도
지 수 제	바탕 결함부로부터의 누수를 막기 위하여 사용한다. 시멘트에 혼화하는 액체의 것, 물과 혼합하는 분체의 것 및 가스분해하는 폴리머 등이 있다.
접 착 제	바탕과의 접착효과 및 물 적시기 효과를 증진시키기 위하여 사용하며, 고형분 15% 이상의 재유화형 에멀션으로 한다.
방 동 제	한냉시의 시공시, 방수층의 동해를 방지할 목적으로 사용
보 수 제	보수성의 향상과 작업성의 향상을 목적으로 사용
경 화 촉 진 제	공기단축을 위하여 경화를 촉진시킬 목적으로 사용
실 링 재	바탕의 균열부의 충전 및 접합철물 주위를 실링할 목적으로 사용, KS F 4910에 적합한 것을 사용한다.

2.4 방수제의 배합 및 비법

(1) 배합

- 가. 방수제는 방수제 제조업자가 지정하는 비율로 투입하고 모르타 믹서를 사용하여 충분히 섞는다. 이때 방수시멘트 페이스트는 시멘트를 먼저 2분 이상 건비빔 한 다음에 소정의 물로 희석시킨 방수제를 투입하여 균일하게 될 때까지 5분 이상 섞으며, 방수 모르타르는 모래, 시멘트의 순으로 믹서에 투입하고 2분이상 건비빔 한 후에 소정의 물로 희석시킨 방수제를 투입하여 균일하게 될 때까지 5분 이상 섞는다.
- 나. 각 재료의 배합, 방치시간 및 바름두께는 도면 또는 공사시방에 따르고, 정한바 없을 때에는 다음표를 표준으로 한다.

종 별	배합비(중량비)				바름두께(mm)	
	시멘트	모래	물	방수재	벽	바닥
1	방수용액도포	-	-	5~10	1	
2	방수시멘트 풀칠	2.0~2.5		4	1	
		3.0~3.5		2.5	1	
3	방수모르타르 바름	2.5	5	4	1	6~9
		2.5	7.5	5	1	

(2) 비빔

- 가. 믹서의 회전을 멈춘 다음, 모르타르내의 수분이나 모래의 분리가 없어야하며, 불순물이 포함되지 않아야 한다.
- 나. 방수모르타르의 비빔 후 사용이 가능한 시간은 방수제 제조업자의 지침이 없는 경우 20℃에서 45분 이내로 한다.

2.5 자재 품질관리

2.5.1 시험

시멘트 방수제 : 제조회사별, 제품규격별 KS F 2451에 규정된 시험방법으로 시험 하여야 한다.

2.5.2 자재검수

방수자재 현장반입시 제조업자명, 건조상태에 대하여 공사감독자 입회 검수를 받고 현장에 반입하여야 한다.

3.. 시공

3.1 시공조건 확인

바탕표면상태를 검사하여야 한다.

3.2 바탕준비

- (1) 평면부 바탕의 콘크리트 표면은 쇠퇴손 등으로 평활하게 마무리한다. 오목모서리는 직각으로, 볼록모서리는 각이 없이 완만하게 면처리한다.
- (2) 방수바탕은 흙, 단차, 들뜸 레이턴스, 곰보, 균열 및 현저한 돌기물 등의 결함과 접촉을 저해하는 진애, 유지류, 얼룩, 녹, 거푸집 박리제 등의 이물질이 없어야한다. 균열부위는 균열원인과 균열진행여부 등을 면밀하게 확인하여 균열보수가 되어야 한다.
- (3) 바탕이 건조할 경우에는 시멘트 액체방수층 내부의 수분이 과도하게 바탕에 흡수되지 않도록 물로 적셔둔다.
- (4) 방수층 시공 전에 다음과 같은 부위는 실링제 또는 폴리머 시멘트 모르타르 등으로 바탕처리를 한다.

가. 곰보

나. 쿨드 조인트, 이음타설부, 균열

다. 콘크리트를 관통하는 거푸집 고정재에 의한 구멍, 볼트, 철골, 배관주위

A08060 시멘트 액체방수

라. 콘크리트 표면의 취약부

3.3 시공

3.3.1 방수용액 도포 : 방수용액 도포는 아래 사항 중 설계도면에 명기된 방법으로 사용하며 방수층의 종류와 시공회수는 도면 또는 공사시방에 따르고, 정한바 없을 때에는 아래표에 따른다.

방수층의 종류와 적용구분

공정 \ 종류	시멘트 액체방수층		폴리머 시멘트 모르타방수층		시멘트 혼입 폴리머계 방수층
	1 종	2 종	1 종	2 종	
1 층	방수시멘트 페이스트	방수시멘트 페이스트	폴리머 시멘트 페이스트	폴리머 시멘트 페이스트	프라이머 (0.3kg/m ²)

A08060 시멘트 액체방수

공정	종류	시멘트 액체방수층		폴리머 시멘트 모르타방수층		시멘트 혼입 폴리머계 방수층
		1 층	2 층	1 층	2 층	
2 층		방수용액	방수용액	폴리머 시멘트 페이스트	폴리머 시멘트 페이스트	방수재 (0.7kg/m ²)
3 층		방수시멘트 페이스트	방수시멘트 페이스트	폴리머 시멘트 페이스트	-	방수재 (1.0kg/m ²)
4 층		방수모르타	방수용액	-	-	보강포
5 층		방수시멘트 페이스트	방수시멘트 페이스트	-	-	방수재 (1.0kg/m ²)
6 층		방수용액	방수모르타	-	-	방수재 (0.7kg/m ²)
7 층		방수시멘트 페이스트	-	-	-	-
8 층		방수모르타	-	-	-	-
적용구분	실내	○	○	○	○	○
	지하	○	○	○	○	○
	수조*1	○	○	○	○	○
	옥상*2	○	○	○	○	○

[범례]*1 : 음료용 수조에 사용할 경우에는 수도법상의 수질기준의 합격여부 확인

*2 : 차양 또는 옥상의 배수홈 등의 소면적부위 사용

(주) 1) 각 방수층의 종류별 보호·마감은 공사시방에 의한다.

2) 시멘트 액체 방수층과 폴리머 시멘트 모르타 방수층에는 각각 a, b의 2종류가 있으며, 적용부위에 따라 자유로이 선택하여 적용할 수 있다.

3) 시멘트 혼입 폴리머계 방수층을 지하에 적용할 경우에는 방수재 제조자가 정하는 방수재를 사용하여 다음의 공정에 의하여 실시한다.

공정	1 층	2 층	3 층
종류	방수재(1.0kg/m ²)	방수재(1.0kg/m ²)	방수재(1.0kg/m ²)

(1) 방수용액 도포 : 물에 방수재를 넣어 희석 또는 용해한 방수용액을 모체 또는 밀거름 층에 도포하여야 한다.

A08060 시멘트 액체방수

(2) 방수시멘트 풀칠 : 시멘트, 방수재 및 물을 배합 반죽한 방수시멘트 풀칠은 방수용액의 경화정도를 보아 두께가 일정하게 칠하여야 한다.

(3) 방수모르터 바름

가. 방수층의 바름은 흙손, 뿔칠기 등을 사용하여 소정의 두께가 될 때까지 균일하게 바른다.

나. 각 공정의 바름간격은 다음 표를 표준으로 한다.

계 절	지 하	지 상
여 름	1시간 정도	연속하여 시공
봄 또는 가을	3시간 정도	0.5~2시간 정도
겨 울	6시간 정도	1~4시간 정도

다. 치켜올림부분에는 미리 방수시멘트 페이스트를 발라두고, 그 위를 100mm이상의 겹침폭을 두고 평면부와 치켜올림부를 바른다.

라. 각 공정의 이어바르기 겹침폭은 100mm 정도로 하여 소정의 두께가 되도록 하고, 끝부분은 솔로 바탕과 잘 밀착시킨다.

마. 각 공정이 이어바르기가 되거나 다음 공정이 미장공사일 경우 솔 또는 비로 표면을 거칠게 마감한다.

바. 방수층 보호모르터를 시공할 경우 바름두께는 “A07010 시멘트 모르터 바름”에 따르거나 설계도면에 의하고 줄눈을 설치하고자 할 때에는 도면에 명기한 바가 없을 경우 깊이 6mm로 줄눈을 설치하여야 한다.

3.4 현장 품질관리

3.4.1 시공상태 확인

(1) 바탕면 습기검사 방법

콘크리트 타설 또는 미장후의 기상경력, 건조 및 양생일수, 안목검사에 의한 건조, 색조 등을 종합하여 건조상태를 검사한다. 직접적인 수분의 확인검사는 사방 1m의 검은색 PVC 또는 폴리에틸렌 필름을 바탕면에 깔고 4변을 테이프로 밀봉하여 이것을 24시간 경과후 뜯어서 결로수를 검사한다.

(2) 누수, 균열, 들뜸, 박리 검사

(3) 루프드레인, 개구부, 슬리브, 치켜올림부위 검사

(4) 배합비 검사

3.4.2 담수시험

옥상방수의 경우 방수보호층 시공전에 방수시공된 부위의 모든 드레인을 막고 맑은 물을 5cm깊이로 채운 후 최소 24시간 동안 관찰하여 누수여부를 확인하여야 한다. 만약 누수가 발견되면 물을 배수시키고 건조 후 보수하고, 보수가 완료되면 다시 드레인을 막고 위와 같은 순서로 담수시험을 실시하여야 한다. 다시 누수부위가 있으면 누수가 발견되지 않을 때까지 위 내용을 반복하여야 한다.

3.5 양생

- (1) 바름 완료 후 재료의 특성 및 시공장소에 따라서 적절한 양생을 한다.
- (2) 직사일광이나 바람, 고온 등에 의한 급속한 건조가 예상되는 경우에는 살수 또는 시트 등으로 보호하여 양생한다.
- (3) 특히 재령의 초기에는 충격, 진동 등의 영향을 주지 않도록 한다.
- (4) 저온에 의한 동결이 예상되는 경우에는 보온 또는 시트 등으로 보호하여 양생한다.

A08000 방수공사

A08070 일반 모르타르 방수

1.. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 요약

방수제와 모르타르를 혼합하여 모체의 표면에 덧발라 물리적, 화학적으로 모체의 공극을 메우고 수밀하게 하는 공법이며, “A08060 시멘트 액체 방수”의 시멘트 액체 방수 공정 중 방수모르타르 바름만 1회 시행하는 것에 해당된다.

1.1.2 주요내용

- (1) 방수바탕 만들기
- (2) 일반모르타르 방수

1.2 관련시방절

1.2.1 A08060 시멘트 액체방수

1.3 참조규격

1.3.1 한국산업표준(KS)

KS F 2451 건축용 시멘트 방수제 시험방법
KS L 5201 포틀랜드 시멘트

1.4 제출물

다음 사항은 “G00000 총칙의 G02020 공무행정 및 제출물”에 따라 제출한다.

1.4.1 시공계획서

방수층 및 보호층 시공계획이 포함되어야 한다.

1.4.2 제품자료

다음 품목에 대한 제조업자의 제품자료

- (1) 방수제

A08070 일반 모르터 방수

- (2) 시멘트

1.5 품질보증

1.5.1 시험시공

- (1) 공사감독자가 지정하는 위치에 방수부위의 유형별로 1개소씩 견본시공을 한다.
- (2) 공사감독자의 승인을 득한 경우 시험 시공부위를 시공 등의 일부분으로 간주한다.

1.6 운반, 보관 및 취급

- (1) 방수재는 생산자명, 상품명에 표시된 원래의 포장된 상태로 반입하여야 한다.
- (2) 방수재는 비나 서리가 맞지 않는 장소에 습기가 생기지 않고 통풍이 잘 되도록 저장하고, 손상 또는 오염이 되지 않도록 취급한다.

1.7 환경요구사항

- (1) 방수공사 할 때와 보양기간 중에는 주위의 기온이 5℃ 이상이어야 한다.
- (2) 서열기 한냉기에는 될 수 있는대로 시공을 피한다. 부득이 서열기에 시공할 때에는 조석 또는 야간을 이용하여 작업을 하고 수분의 급격한 증발을 위한 조치를 해야 한다.

2.. 재료

“A08060 시멘트 액체 방수”에 따른다.

3.. 시공

3.1 바탕준비

“A08060 시멘트 액체 방수”에 따른다.

3.2 방수층 시공

방수 모르타르를 지정 배합비로 충분히 반죽하여 두께가 일정하고 평탄하게 바른다. 바름두께는 도면 및 공사시방에 따르며 명기가 없을 경우 바닥 10mm, 벽 6mm로 한다. 마무리 방수 모르타르 바르기는 나무 흙손으로 바른 다음 물걸힘의 시기를 보아 쇠흙손으로 밀실하게 마감한다.

A08000 방수공사

A08080 벤토나이트 방수

1.. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 요약

이 절은 설계도면이 지정하는 지하벽의 외부, 굴착용 흙막이 벽, 지면 위 슬래브하부, 흙 되메우기 밑부분의 바닥판 방수공사와 터널주위 및 구조이음부의 실링공사에 사용하는 벤토나이트 방수공사에 적용한다.

1.1.2 주요내용

- (1) 방수바탕 만들기
- (2) 벤토나이트 패널
- (3) 벤토나이트 시트
- (4) 벤토나이트 매트
- (5) 방수층 보호

1.2 관련시방절

- 1.2.1 A04030 콘크리트 생산 및 타설
- 1.2.2 A04060 콘크리트 부대공사
- 1.2.3 A04070 조인트
- 1.2.4 A08020 시트방수
- 1.2.5 A08050 실링

1.3 참조규격

- 1.3.1 한국산업규격 (KS)

A08080 벤토나이트 방수

KS A 5101 표준체

KS D 3734 콘크리트용 철못

KS F 4911 합성 고분자계 방수시트

KS K 0514 천의 무게 측정방법 : 작은시험편법

KS M 3074 경질 플라스틱의 낙추
충격시험 총칙

KS M 3601 폴리염화비닐 레더

KS M 3509 포장용 폴리에틸렌 필름

KS M 6519 고무제품 분석 방법

1.4 제출물

다음사항은 “G00000 총칙의 G02020 공무행정 및 제출물”에 따라 제출한다.

1.4.1 시공상세 도면

- (1) 겹침부분의 위치 및 폭, 정착 방법 등을 포함하는 시공 상세도
- (2) 필요한 플래싱, 조절줄눈 및 팽창줄눈과 개구부, 돌출부위, 통과부위, 실란트(Sealants) 부분의 실링(Sealing), 그리고 구멍, 슬롯(Slots) 및 슬리브(Sleeves) 등의 방수공사를 나타내어야한다.

1.4.2 제품자료

방수재 제조업자의 제품자료, 설치지침서 및 품질시험성과품

1.4.3 자격

방수공사 시공자는 해당부분의 시공자 또는 기능공의 방수시공 경력이 3년이상이며 동종의 방수시공 경험이 3회이상되는 자의 자격을 확인할수 있는 증빙자료를 방수전문 건설업체로 하여금 제출하도록 한다.

1.4.4 시공계획서

다음 사항이 포함되어야 한다.

- (1) 자재의 운반 및 보관계획
- (2) 방수층 및 보호층 시공계획
- (3) 품질관리 계획

1.4.5 시공상태 확인서

이 절의 시방 “3.9.1 시공상태확인”의 규정에 의하여 시공상태 확인을 받도록 되어 있는 항목에 대하여 시공상태확인서를 제출한다.

A08080-2

서울주택도시공사 건축공사전문시방서

1.4.6 견본

- (1) 방 수 재 : 벤토나이트 방수재 견본 (10cm×5cm), 벤토나이트 알갱이(100g이상)
- (2) 정착재료 : 고정용 못 및 와셔, 접착테이프, 마감줄대

1.5 품질보증

1.5.1 시험시공

- (1) 공사감독자가 지정하는 위치에 방수층의 부위 유형별로 1개소씩 견본시공을 한다.
- (2) 공사감독자의 승인을 득한 경우 시험 시공부위를 시공 등의 일부분으로 간주한다.

1.5.2 보증

누수, 퇴락, 박리, 파괴를 포함하여 부실공사와 부실재료는 품질보증 기간내에 개수 또는 교체하여야 한다.

1.6 운반, 보관 및 취급

- (1) 방수재는 빗물 또는 지하수에 접촉되지 않도록 실내에서 보관하여야 한다.
- (2) 시공을 위해 실외에 임시로 보관하는 경우에는 각재위에 합판을 깔고 적재하되 빗물, 이슬, 직사광선 등을 차단할수 있도록 방수포 또는 PE필름 등 덮개를 씌워 보관해야 한다.
- (3) 벤토나이트 겔(Gell) 제품은 최소 저장온도를 5℃로 유지하여야 한다.

1.7 환경 요구사항

- (1) 강우, 강설시에 시공해서는 안된다.
- (2) 강풍 및 고온, 고습인 경우에는 시공에 주의하여야 한다.
- (3) 염분함유량이 2%이상인 지하수 또는 해수와 접촉이 예상되는 지역은 벤토나이트의 성능이 저하될 수 있으므로 방수재 제조자의 지정에 따라 시공여부를 결정해야 한다.

2.. 재 료

2.1 벤토나이트

KS M 6519에 따라 시험을 거친 KS M 3601 제품이며, 최소한 90% 이상의 몬모릴로나이트(Montmorillonite)를 포함하여야 하며, 90%이상인 KS A 5101 표준체의 0.85mm (NO. 20)의 체를 90%이상 통과하여야하고, 0.08mm(NO. 200)의 체의 통과량이 10% 이하이어야 한다.

A08080 벤토나이트 방수

2.2 벤토나이트 패널

5kg/m²이상의 벤토나이트가 채워져 있고, 무게는 8kg/m²이상이어야 한다.

2.3 벤토나이트 시트

벤토나이트 시트는 KS M 3736의 품질기준에 적합한 것을 사용한다.

2.4 벤토나이트 매트

벤토나이트 매트는 겉모양을 보아 다음과 같은 결함이 없어야 한다.

- (1) 매우 구부러져 있는 것.
- (2) 가장자리 또는 중간 면이 늘어져 있거나 기복이 없을 것.
- (3) 표시층이 분리되어 있는 것.
- (4) 찢어진 부분, 절단된 부분, 접힌 곳이나 주름 또는 구멍뚫린 곳이 있는 것.

2.5 벤토나이트 채움재

생물 분해성 크라프트지에 담겨진 것은 32×32mm 또는 60mm의 삼각형 이어야하며, 수용성 플라스틱에 담겨진 것은 직경 50mm로 각각 그 길이가 600mm이상이어야 한다.

2.6 폴리에틸렌 필름

KS M 3509에서 정하는 품질을 가지는 저밀도 폴리에틸렌 필름의 두께 0.10mm이상의 것을 사용한다.

2.7 고정 못 및 와셔

고정못은 KS D 7034에서 정하는 길이 30mm 이하의 것을 사용하며, 와셔는 바깥지름이 23mm 이상의 것을 사용한다.

2.8 재료의 품질기준

벤토나이트 방수재의 품질은 아래의 표에 적합하여야 한다.

벤토나이트 방수재료의 품질기준

항 목	천연 소듐 벤토나이트 함유량	매트두께*1	매트규격	부피팽창률	투수계수
기 준	4.89kg/m (절건상태)	최소 5.0mm (±1)이상	최소 1.2m×5m이상	300%이상 (염수용 동일)	1×10 ⁻⁹ cm/sec이하 (염수용동일)

(주) *1 : 매트두께는 조기수화시 두께7±1mm 이상을 기준으로 한다.

3.. 시 공

3.1 시공조건외 확인

3.1.1 “G00000 총칙외 G02010 공사관리 및 조정”외 “1.10 공사협외 및 조정”외 따른다.

3.1.2 바탕외 상태

방수시공 직전외 바탕 전반외 상태는 현장타설 철근콘크리트를 기준으로 아래외 항을 표준으로 한다.

- (1) 평탄하고, 들뜸, 취약부 및 현저한 돌기물 등외 결함이 없을 것.
- (2) 곰보, 균열부분, 구멍 등은 두께 3mm 이상, 폭 75mm 이상으로 하여 벤토나이트 실란트로 평탄하게 메울 것.
- (3) 바탕은 건조되어 있을 것.
- (4) 콘크리트 이음 타설부는 벤토나이트 실란트나 채움재로 봉합되어 있을 것.
- (5) 거푸집 고정재는 제거되어 있을 것.
- (6) 누수되는 부위가 없을 것.
- (7) 관통파이프 또는 슬리브 등은 방수시공에 지장이 없는 위치에 있을 것.
- (8) 관통파이프 또는 슬리브, 위생기구 및 부착철물 등은 소정외 위치에 견고히 설치하여 결손이 없도록 할 것.
- (9) 기타 바탕외 상태는 공사시방에 의한다.

3.2 작업준비

3.2.1 바탕준비

- (1) 이음 타설부는 물로 청소하고 벤토나이트 실란트 또는 튜브로 충전한다.
- (2) 거푸집 고정재에 의하여 생긴 구멍 또는 균열발생 부위는 V컷하여 벤토나이트 실란트 또는 채움재로 채워 넣는다.
- (3) 바탕처리 후외 충전재외 들뜸, 흘러내림 등을 점검하여 방수재 시공에 지장이 없음을 확인한다.
- (4) 방수재 시공면외 오염상태를 점검하고 청소한다.
- (5) 방수시공 장소에 물이 고여 있거나, 지속적으로 물이 흐르는 경우에는 배수로를 설치하여 완전히 물을 배제시킨다.

A08080 벤토나이트 방수

3.3 벤토나이트 패널의 시공

3.3.1 수직면에서의 시공

- (1) 벤토나이트 패널은 기초 바닥면에서 시작해서 콘크리트 못이나 접착제로 고정시키면서 설치하고, 상·하층의 이음매가 서로 겹치지 않도록 한다.
- (2) 파형을 수직하게 세운다. 인접한 패널과의 겹침은 50mm 이상으로 하여 못을 박아 고정시키고 끝부분을 테이프로 발라 처리한다.
- (3) 관통 파이프 부분과 슬래브 모서리 부분은 미리 벤토나이트 패널로 덧바름하고, 그 위를 겹쳐 바른 후, 벤토나이트 실란트로 겹침 이음부를 처리한다.
- (4) 패널을 자를 때에는 파형에 평행하게 잘라 벤토나이트의 손실이 없도록 한다.
- (5) 시공이 끝난 패널의 끝부분은 알루미늄의 고정용 줄대를 대고 폭 20cm 간격으로 콘크리트 못으로 바탕에 고정시킨다.

3.3.2 슬래브 하부 수평표면 위의 시공

- (1) 습기 차단을 위한 폴리에틸렌 필름을 10cm정도 겹치게 설치하고, 그 위에 벤토나이트 패널을 고정시켜 깐다.
- (2) 벤토나이트 패널은 말뚝 캡이나 슬래브 연단을 지지하는 확대기초 위에 걸치지 않도록 한다.
- (3) 관통파이프 부분과 슬래브 모서리 부분은 미리 벤토나이트 패널로 덧바름하고, 그 위를 겹쳐 바른 후, 이음매 밀봉재로 겹침 이음부를 실링 처리한다.

3.3.3 지중의 수평한 콘크리트 표면 위의 시공

- (1) 3.3.2(슬래브 하부 수평표면 위의 시공)의 항과 같이 한다.
- (2) 인접한 패널과의 겹침은 50mm이상으로 한다.
- (3) 오목 모서리에서의 패널은 수직면 위로 30cm 이상 연장하여 수직으로 시공한 패널과 겹치도록 한다.

3.4 벤토나이트 시트의 시공

3.4.1 수직면에서의 시공

- (1) 방수 작업 전에 벽체 및 시트의 규격, 작업여건을 고려하여 시트의 부착방향을 결정한다.
- (2) 바닥 슬래브와 벽체의 조인트 부위는 벤토나이트 실란트나 튜브 등으로 충전하여 둔다.
- (3) 시트는 벤토나이트 층이 구체에 면하도록 하여 45cm 이내의 간격으로 콘크리트 못으로 고정한다.

- (4) 시트의 겹침은 최소 70mm 이상이 되도록 하고, 이음부는 접착테이프로 마감한다.
- (5) 수평방향으로 시트를 시공할 경우, 상부 슬래브와 벽체와의 겹침부위는 상부 슬래브의 시트를 벽체에 걸치도록 시공하여 벽체에서 고정될 수 있도록 한다.
- (6) 시공이 끝난 시트의 끝부분은 알루미늄의 줄대를 대고 폭 20cm 간격으로 콘크리트 못을 사용하여 바탕에 고정시킨다.

3.4.2 수평면에서의 시공

- (1) 시트는 벤토나이트 층이 상면으로 하여 깔고, 이음부는 70mm 정도 겹쳐서 깎는다. 이때 후속작업을 고려하여 슬래브 단부에서 25cm 이상 더 내밀어 시공하고, 내민 부위는 수분이 침투하지 않도록 폴리에틸렌 필름으로 보양한다.
- (2) 콘크리트 타설 중 설치된 시트가 이탈하지 않도록 60cm이내의 간격으로 콘크리트 못 등으로 고정한 후 겹침부위를 테이프로 밀폐한다.
- (3) 시트를 전부 깎 다음 보호 콘크리트를 타설할 경우에는 가능한 빨리 실시하여 시트의 손상 및 조기 수화팽창을 방지하여야 한다.

3.4.3 합벽면에서의 시공

- (1) 바탕면과 침입수와의 접촉을 차단하기 위한 폴리에틸렌 필름을 10cm정도 겹치게 설치하고 그 위에 시트를 깎는다.
- (2) 시트는 벤토나이트 층이 구체를 향하도록 하여 설치한다.
- (3) 시공후 장기간 외기에 노출시킬 경우에는 우천을 대비하여 폴리에틸렌 필름을 사용하여 양생한다.

3.5 벤토나이트 매트 시공

3.5.1 바닥면에서의 시공

- (1) 바닥에 물이 많을 경우에는 배수작업을 선행하고, 폴리에틸렌 필름을 깔아 조기수화를 방지한다.
- (2) 매트는 직포 또는 부직포가 구조물을 향하도록 하여 깎는다.
- (3) 겹침을 10cm 이상으로 하고 30cm 간격으로 콘크리트 못으로 고정한다.

3.5.2 수직면에서의 시공

- (1) 벤토나이트 매트는 직포 또는 부직포가 구조물을 향하도록 하여 시공하며, 겹침은 10cm 이상으로 하여 30cm 간격으로 고정한다.
- (2) 시공이 끝난 매트의 끝부분은 이물질의 부착 또는 우천을 고려하여 벤토나이트 실란트로 처리하여 둔다.

A08080 벤토나이트 방수

3.6 기타부위의 방수공사

기타부위에서의 벤토나이트 패널 및 시트의 시공은 방수재 제조자가 지정하는 방법으로 한다.

3.7 되메우기

- (1) 되메우기는 방수작업 완료 후 36시간 이내에 실시하여야 한다.
- (2) 되메우기 작업시에는 10cm이상의 호박돌 및 방수시트를 손상시킬 수 있는 날카로운 모서리를 갖는 골재는 제거한다.
- (3) 되메우기 흙의 낙하 높이가 높을 경우에는 슈트를 사용하여 방수층에 직접 충격이 가지 않도록 주의하여야 한다.

3.8 보호·마감

3.8.1 보호

지하구조물에 설치되는 벤토나이트 방수패널 또는 시트는 우수 또는 용출 지하수에 의해 조기 수화팽창되거나 타공중 작업에 의해 손상되기 쉬우므로 각 작업공정이 끝날 때마다 PE필름 및 마감 긴결재로 보호하여야 한다.

3.8.2 보호층

보호층에는 다음과 같은 것이 있으며, 설치에는 방수재 제조자가 지정하는 방법으로 한다.

- (1) 하드보드 : 두께 6.4mm 이상
- (2) 아스팔트 섬유 혼합 보호판 : 두께 3.9mm 이상
- (3) 섬유형 방수성 보호판 : 두께 12.7mm 이상
- (4) 습기 차단막 : 두께 0.01mm 이상의 폴리에틸렌 필름(Polyethylene Film)
- (5) 콘크리트 : 두께 5cm이상

3.9 현장 품질 관리

3.9.1 시공상태 확인

- (1) 바탕건조 및 표면상태 검사
- (2) 방수층 구성 및 두께 검사
- (3) 개구부, 슬리브, 돌출부위검사
- (4) 방수층의 손상, 파단, 겹침길이, 주름, 들뜸검사

A08080 벤토나이트 방수

(5) 방수층 보호시공검사

A08080-9

서울주택도시공사 건축공사전문시방서

A08000 방수공사

A08100 배수판 및 배수판넬

A08101 바닥용 배수판

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 절의 적용범위는 모든 건축물의 최하층 바닥 콘크리트 구조체와 무근콘크리트 사이에 방수부분 상부 혹은 방수층 없이 최하층 바닥위에 바로 설치하여 습기, 결로방지 및 누수를 처리하는 역할을 함으로써 지하최하층의 모든 구조물 방수공사에 적용된다.

1.2 관련시방절

공사와 관련이 있는 사항중 본 시방서에서 언급된 것 이외의 사항은 표준 시방서의 해당사항에 따른다.

1.3 시스템 설명

1.3.1 콘크리트 구조물의 온도변화에 의한 수축팽창 또는 수화열로 인한 미세한 균열, 방수 재질의 노화등으로 인한 상부 무근콘크리트 침투수를 배수판을 설치하는 것만으로 통수층과 통기층을 확보하여 처리해냄으로써 건물의 쾌적한 환경을 조성하는데 꼭 필요한 제품이다.

1.3.2 합성수지(RE SIN) 형성품으로서 모세관현상을 100% 방지할 뿐만 아니라 반영구적이다.

1.3.3 각 제품마다 다리모양의 CONE부분에 콘크리트가 충전되도록 설계되어 내하중성 및 좌굴 저항성이 뛰어나 전기실, 기계실, 주차장바닥에 설치하여도 안전하다.

1.3.4 각 제품마다 연결용 구멍과 돌출편이 있어 제품과의 연결 및 고정이 확실하여, 이격 현상이 없이 안전하고 간편한 작업이 이루어지고. 제품표면에 레벨표시봉이나 철근스페이서를 꽂을 있는 구멍이 있어 무근콘크리트 타설 시 평탄작업이 용이하다.

1.4 제출물

1.4.1 시공상세도면

- (1) 배수판 사용부위의 PAD 및 트렌치부위 단면상세도.
- (2) D.A 부분 및 집수정부위 단면상세도.
- (3) 방수턱 대체시공시 지하층 외벽 단면상세도.

1.4.2 제품자료

A08101-1

A08101 바닥용 배수판

- (1) 배수판의 카다록
- (2) 배수판의 특기시방서

1.4.3 견본(5가지 규격)

- (1) B30 500×500×30 m/m (가로×세로×높이)
- (2) B45 500×500×45 m/m (가로×세로×높이)
- (3) B70N 500×500×70 m/m (가로×세로×높이)
- (4) B120 500×500×120 m/m (가로×세로×높이)
- (5) B200 500×500×200 m/m (가로×세로×높이)

1.4.4 확인서

- (1) 시공전 확인서

공사 착수 전 청소상태, 이물질 제거 및 기타 장애물이 없도록 확인후에 감리, 감독자에게 확인서를 제출한다.

- (2) 시공후 확인서 - 배수판을 설치하고 무근콘크리트 타설작업 완료후에 확인서를 제출한다.

1.4.5 품질인증서류 - KS 기준이 없어 제조업체의 공인기관(한국화학시험연구원등) 시험성적서로 대체한다.

1.5 품질보증

- 1.5.1 자격 - 특별한 자격 필요없음
- 1.5.2 현장견본 - 실제 납품 제품으로 대체한다.
- 1.5.3 공사전 협의 - 전기, 기계, 설비업체와 협의한다.

1.6 운반, 보관, 취급

배수판의 현장내 이동시 충격을 받지 않도록 해야하며, 화기에 절대주의를 요한다.

2. 재료

2.1 재료

2.1.1 재질 - 합성수지(RE SIN)

2.1.1 특성

합성수지로서 낮은 뒤틀림, 경도와 강성도가 높으며 응력 균열 저항성이 우수함과 동시에 유연성이 있어서 바닥의 구배가 다소 있더라도 균열 발생률이 낮고 높은 내화학성을 지니고 있어 강 알칼리성인 콘크리트 구조물에 사용하여도 변형이 없이 반영구적이다.

A08101-2

서울주택도시공사 건축공사전문시방서

A08101 바닥용 배수판

2.2 제품의 사양

2.2.1 각 제품의 치수

단위 : m/m

품번	가로	세로	높이
B30	500	500	30
B45	500	500	45
B70N	500	500	70
B120	500	500	120
B200	500	500	200

2.2.2 소요내용

품번	소요량 매/m ²	JOINT HOLE 수량/M ²	교각(다리) 수량(개/m ²)	압축하중 (단위: N / 장당) 제품자체	교각내충진 콘크리트 소요량(m ² 당)
B30	4	48	64	74,000 N이상	0.0127m ³
B45	4	40	100	62,000 N이상	0.0123m ³
B70N	4	40	100	50,000 N이상	0.0160m ³
B120	4	40	64	37,000 N이상	0.0288m ³
B200	4	40	36	30,000 N이상	0.0509m ³
참고	1.시험시편:500×500(m/m)				

3. 시공

3.1 시공조건 확인

- 3.1.1 바닥 슬라브의 평활도를 확인하고 되도록 집수정 쪽으로 0.1%이상의 구배를 준다.
- 3.1.2 트렌치 설치구간에는 사전에 제출한 시공 상세도면에 맞게 사전준비를 해야한다.

3.2 작업준비

- 3.2.1 전등설치 및 배수판을 절단하기위한 절단기 및 전원을 확보하여야 한다.
- 3.2.2 콘크리트 바닥면을 깨끗이 청소하고 이물질이 있을 경우 평활도 유지를 위하여 철저히 제거해야 한다.

A08101-3

서울주택도시공사 건축공사전문시방서

A08101 바닥용 배수판

3.2.3 배수판 작업장으로 분산.

3.2.4 구조체 연결부분에 누수가 있을 때는 배수판을 깔기전에 방수처리를 하는 것이 좋다.

3.3 시공기준

3.3.1 공통사항

- (1) 배수판이 서로 연결되어 고정될 수 있도록 ㄱ자부분의 구멍과 ㄴ자부분의 연결편을 끼워 설치한다.
- (2) 배수판 연결부위가 바닥의 구배 때문에 이격이나 들뜸이 생길경우 테이프로 봉하여 콘크리트 페이스트가 바닥으로 흐르는 것을 미연에 방지한다.

3.3.2 시공순서

- (1) 한쪽 벽체 끝부분부터 붙여서 설치한다. 이때 구멍이 없는 부분을 벽쪽을 향해 설치한다.
- (2) 기둥이나 벽부위에 설치시 공간이 생길 경우 그 부분을 자로 재어 핸드 커터등으로 절단후 끼워 넣고 TAPE등으로 봉한다.
- (3) 트렌치 설치 시에는 배수판위에 스틸조각 등을 고정시켜 용접을 통해 앵글설치하고 벽돌로 조적을 하거나 목재로 틀을 짠다. 또는 금속이나 플라스틱 기성품으로 대체할 수 있다.
- (4) 와이어 메쉬(또는 철근스페이서와 철근)와 레벨표시봉을 배수판상부 홈에 끼워 설치하여 콘크리트타설 레벨을 레벨표시봉에 표시한 후 콘크리트를 타설한다.

3.3.3 시공시 참고사항

- 전기실, 기계실, 주차장 상부의 무근콘크리트 두께는 배수판 상부부터 최소 100m/m 로하고 (단, B30은70m/m도 무방함) 일반실의 경우에는 최소 80m/m 이상으로 하여 균열을 사전에 예방한다.

(※ 상시 진동이 있는 PAD 하부에는 되도록 설치하지 않는다.)

3.3.4 기타 응용시공

- (1) 공간벽 설치시 연결구멍 부분을 지하옹벽에 수직으로 설치하고 무근콘크리트를 타설하여 벽체 겹로수 혹은 침투수를 바닥의 배수판 하부로 흘려 집수정으로 유도함으로써 방수턱 공사를 대체할 수 있다.

A08101-4

서울주택도시공사 건축공사전문시방서

A08101 바닥용 배수판

- (2) 지상층 슬라브에 설계에서 예상치 못한 하중이 추가될 경우 배수판을 설치하고 콘크리트나 몰탈등을 타설하면 다리모양의 CONE부분 이외의 나머지 공간만큼 물량이 빠짐으로 경량콘크리트를 대체하여 하중감소 및 자중감소 효과를 얻을 수 있다.

A08101-5

서울주택도시공사 건축공사전문시방서

A08000 방수공사

A08100 배수판 및 배수판넬

A08102 벽체용 배수판넬

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 절의 적용범위는 모든 건축물의 지하층 벽면에 바로 설치하여 결로방지 및 누수를 처리하는 역할을 함으로써 지하층의 이중 공간 벽 대체공사에 적용된다.

1.2 관련 시방절

설치와 관련이 있는 사항 중 본 시방서에서 언급된 것 이외의 사항은 표준시방서의 해당사항에 따른다.

1.3 시스템 설명

1.3.1 지하옹벽 콘크리트의 수화열로 인한 건조균열, 구조물의 온도변화에 의한 수축, 팽창에 의한 균열 또는 이어치기 부위의 수밀성 저하, 방수재질의 노화 등으로 인한 누수 및 온도차에 의한, 또는 공조 시설의 미비로 인한 결로현상을 건식 벽체용 배수판넬을 설치하는 것만으로 배수층과 통기층을 동시에 확보함으로써 건물의 쾌적한 환경을 조성하는 제품이다.

1.3.2 합성수지(RE SIN) 성형품으로써 모세관현상을 100% 방지할 뿐만 아니라 수명이 반영구적이다.

1.3.3 설치 후 별도의 마감재가 필요하지 않으며 인테리어 적인 요소를 가미할 수 있고, 물세척 및 부분보수가 가능하므로 유지보수에 유리하다.

1.4 제출물

1.4.1 제품자료:

배수판넬의 카다록

1.4.2 견본품

C70 500×500×70 m/m (가로×세로×높이)

A08102-1

A08102벽체용 배수판넬

1.4.3 확인서

- (1) 설치 전 - 설치계획서를 제출하고 현장책임자와 청소상태, 이 물질 제거 및 기타 장애물이 없는지 확인하다.
- (2) 설치 후 - 배수판넬을 설치 후에 작업완료 보고서를 제출한다.

1.5 품질보증

- 1.5.1 자격 - 특별한 자격 필요 없음
- 1.5.2 현장견본 - 실제 납품 제품으로 대체한다.
- 1.5.3 설치 전 협의 - 현장책임자 및 연관 협력업체와 협의한다.

1.6 운반, 보관, 취급

배수판넬의 현장내 이동 시 충격을 받지 않도록 주의를 요한다.
고열에 의해 변형의 위험이 있으므로 화기 및 고온의 열기와 격리시킨다.

2. 재료

2.1 재료

- 2.1.1 재질 - 고 강도 복합수지
- 2.1.1 특성 : 고 강도 복합수지로서 낮은 뒤틀림, 경도와 강성도가 높음.

2.2 제품의 사양

- 2.2.1 제품의 치수 단위 : m/m

품번	가로	세로	높이
C70	500±5	500±5	70±1(판넬) 80±2(캡설치시)

2.2.2 소요내용(m2당) : 4매/m2

품번	소요량 매/m2	배수판넬캡 수량 개/m2	교각(다리) 수량 개/m2
C70	4	36	36

A08102-2

서울주택도시공사 건축공사전문시방서

3. 시공

3.1 시공조건 확인

- 3.1.1 배수판넬을 지지하는 벽의 평활도를 확인하고 고르지 못한 경우에는
설치에 앞서 고름 모르타르 등을 사용하여 바탕면을 평탄하게 조정한다.(원 청사에 요청)
- 3.1.2 옹벽부위에 누수가 있는지를 확인하고 방수처리 또는 유도처리를 한다.

3.2 작업준비

- 3.2.1 조명 및 절단공구 사용을 위한 전원을 확보하여야 한다.
- 3.2.2 LEVEL기, 절단공구, 타정 공구 등 부자재를 포함한 설치공구를 준비한다.
- 3.2.3 배수판넬을 작업장으로 분산시킨다.

3.3 설치

- 3.3.1 배수판넬을 설치하기에 앞서 수평, 수직 LEVEL을 확인하고 벽면분할을 정확히 한다.
- 3.3.2 벽면 분할에 따른 배수판넬 절단 및 가공을 한다.
- 3.3.3 배수판넬의 조인트 핀과 조인트 홈을 잘 맞추어 끼운다. 조립된 이후에는 분리가 어려우며 분리를 해야 할 경우 자재가 손상되지 않게 주의해야 한다.
- 3.3.4 조립된 후에는 타정(화약) 공구를 이용해 배수판넬 중앙부에 고정을 시켜나간다.
- 3.3.5 벽면 끝단 마무리 경우 그 부분을 정확히 검측하고 절단공구를 이용하여 절단 후 끼워 넣는다. 이때 천정과 바닥부위는 20mm~ 50mm 정도 환기될 수 있는 공간을 두어 결로현상을 방지할 수 있도록 한다.
- 3.3.6 원하는 디자인에 맞추어 색상별로 캡을 씌운다.

4. 품질검사 및 준공

설치가 끝나면 설치상태를 확인하고 필요시 수정 보완하며, 주변청소 후 작업을 완료한다.