

51100 아스팔트 방수 (asphalt membrane waterproofing)

1부.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 (SECTION)

이절의 공사에 관련된 사항은 아래 해당절에 따른다

- 1.2.1 04200 콘크리트타설
- 1.2.2 51200 시트방수
- 1.2.3 51300 도막방수
- 1.2.4 51400 침투방수
- 1.2.5 51500 도막방수
- 1.2.6 51600 실링공사

1.3 적용기준

다음 기준은 이절에 명시되어 있는 범위내에서 이절의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다

1.3.1 한국산업규격 (KS)

1. KS F 4052 방수공사용 아스팔트
2. KS M 2204 브라운 아스팔트
3. KS M 2611 공업용휘발유
4. KS F 2350 역청 포장 혼합물의 시료 채취 방법
5. KS F 4901 아스팔트 펠트
6. KS F 4902 아스팔트 루핑

1.3.2 건축공사 표준시방서 제14장 방수공사, 건설기술관리법 시행령 제6장(건설공사의 품질관리)

1.4 제출물

다음 사항은 01210 「제출서류 및 보고서」에 따라 제출하여야 한다

1.4.1 시공계획서 : 아래항목은 현장대리인 서명날인후 제출하여야 한다

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

1.4.2 시공상세도면(shop drawing) : 아래사항은 현장대리인의 검토 날인후 제출하여 감리원의 승인을 받아야 한다

1. 화장실 출입구 주위 상세도
2. 방수층 치켜올림부위 상세도
3. 오프닝부위,슬리브 관통부위, 루프드레인 부위 상세도

1.4.3 견본 : 아래 항목은 현장대리인의 서명날인후 감리원에게 제출하여 승인을 받아야 한다

1. 아스팔트
2. 아스팔트 펠트
3. 아스팔트 루핑
4. 아스팔트 프라이머
5. 방수층 보호재

1.4.4 시공상태 확인서

이 절의 시방 3.6.3(시공상태 확인) 규정에 의하여 시공상태 확인을 받도록 되어있는 항목에 대하여 현장대리인이 사전 현장점검후 서명 날인한 시공상태 확인서를 감리원에게 제출하여 승인을 받아야 한다

1.4.5 제품자료 : 아래 자료를 제출하여야 한다

1. 방수재, 부자재, 방수층보호재 물성, 특성, 유효사용기간
2. 방수재 제조업자 특기시방서

1.4.6 품질시험성과표 : 다음항목은 자격을 갖춘자의 서명날인후 감리원에게 제출하여야 한다

1. 자재 선정용 방수재 KS 표시허가증 또는 품질보증검사허가서(Q), 품질관리 등급 사정서 사본
2. 1항 외의 경우 선정시험성과표(품질시험대행기관 날인)
3. 이 절의 시방 2.3.1(시험) 규정에 의하여 시험을 하도록 되어있는 품목(품질시험 대행기관 날인)
4. 이 절의 시방 3.6.2(담수시험) 규정에 의하여 시험을 하도록 되어있는 품목 (현장품질 관리 담당자 날인)

1.5 품질보증

1.5.1 시험시공 :

1. 방수 시험시공 면적은 수평 10㎡ 이상, 수직 10 ㎡ 이상으로 하며 코너부위, 관통부위를 포함한다
2. 시험시공 부위는 목적물의 일부분으로 간주한다

1.5.2 규정적용 : 이절에 관한 공사는 건축공사 표준시방서 제14장 방수공사 14.1.5 (아스팔트 방수공사)에 적합하여야 한다

1.5.3 보증 : 누수,재료의 노후와 퇴락,파괴를 포함하여 부실공사와 부실재료는 품질보증기간 내에 개수 또는 교체하여야 한다

1.6 운반,보관,취급

1. 아스팔트 방수재는 생산자명, 상품명이 표시된 포장한 상태로 현장에 반입하여야 한다
2. 루핑과 펠트는 습기가 차지 않도록 하고, 건조하고 통풍이 잘되며 외부 기후의 영향을 받지 않는 장소에 압축되지 않도록 보관하여 관리하여야 한다.

특히 기후나 습기등의 영향을 받을 우려가 있는 장소에서는 야간 또는 작업을 하지 않는 날에는 방치되지 않도록 하여야 한다

1.7 환경요구사항

1. 강우 강설시 또는 강우 강설이 예상될 경우, 바탕이 건조되지 않은 경우 시공해서는 안된다.
2. 방수작업중과 작업전 24시간은 주위온도가 5℃ 이상되도록 하여야 한다

2 부. 자재

2.1 아스팔트 방수재

2.1.1 아스팔트 : 아스팔트는 KS F 4052(방수공사용 아스팔트) 1종 규정에 합격한것 또는 동등 이상의 품질로 한다)

2.1.2 아스팔트 펠트 : 아스팔트 펠트는 KS F 4901 (아스팔트 펠트) (공진청고시 85-1027 ('95.8.28)) 25 KG 품에 합격한것 또는 동등이상의 품질로 한다

2.1.3 아스팔트 루핑 : 아스팔트 루핑은 KS F 4902 (아스팔트 루핑) (공진청고시 85-1026 ('95.8.28)) 30 KG 품에 합격한것 또는 동등 이상의 품질로 한다

2.1.4 아스팔트 프라이머 : 아스팔트 프라이머는 아래 배합비에 의하여 제조하며 조성의 변화가 생긴것은 사용하지 않는다

1. 브라운 아스팔트는 40 - 50 %의 배합비를 가지며 침입도 10 - 20의 것으로서 KS F 2204 (브라운 아스팔트)에 합격한것 또는 동등이상의 품질
2. 솔벤트 나프나는 30 - 35 %의 배합비를 가지며 정제품일 것
3. 휘발유는 25 - 30 %로서 보매 비중계로서 40 - 50의 것으로서 KS M 2611(공업용 휘발유)에 합격한 것 또는 동등이상의 품질

2.2 부자재

방수층 보호재 : 설계도면 지정에 따르며 감리원이 승인한 견본품으로 한다

2.3 자재품질관리

2.3.1 시험

1. 시료채취 : KS F 2350(역청포장 혼합물의 시료채취방법) 규정에 의하여 방수시료를 채취하여야 한다
2. 아스팔트 : 제조회사별, 제품규격별로 KS F 4052(방수공사용 아스팔트) 1종에 규정된 연화점, 침입도, 침입도 지수, 증발량, 인화점, 사염화탄소 가용분 시험을 하여야한다
3. 아스팔트 펠트 : 제조회사별, 제품규격별로 KS F 4901(아스팔트 펠트) 25kg 품에 규정된 원지의 단위무게, 원지에 대한 아스팔트 침투율, 인장강도, 접기시험을 하여야 한다
4. 아스팔트 루핑 : 제조회사별, 제품규격별로 KS F 4902(아스팔트 루핑) 30kg 품에 규정된 원지의 단위무게, 원지에 대한 아스팔트 침투율, 인장강도, 접기시험, 아스팔트 침투 시험을 하여야 한다

2.3.2 자재검수

방수자재 현장반입시 제조회사명, 제조년월일, 유효사용기간에 대하여 감리원 입회 검수를 받고 현장에 반입하여야 한다

3부. 시공

3.1 시공조건 확인

3.1.1 02410 「협의와 조정」에 따른다

3.1.2 현장여건파악

바탕건조상태, 표면상태를 검사하여야 한다

3.2 작업준비

3.2.1 콘크리트, 시멘트모르터 바탕만들기

1. 61100 「시멘트 모르터 바름」 3.2.1(콘크리트 바탕)에 따른다
2. 바탕은 방수층이 들뜨지 않도록 건조되어 있어야 한다
3. 바탕의 콘크리트 면은 평활하고, 들뜸, 레이턴스, 취약부 및 돌기부의 결함이 없는 상태로 하여야 한다
4. 치켜 올림부는 요철이 적은 양호한 면으로 하여 방수층의 끝부분 처리가 충분하게 되는 형상, 높이로 하고 조인트부의 단차가 있는 곳은 조정하여야 한다
5. 드레인, 관통파이프 등은 방수시공에 지장이 없는 위치에 있어야 한다
6. 귀 모서리는 45도 내외의 사면으로 높이를 5cm 이상 각지게 하여 아스팔트 루핑, 펠트의 부착이 잘 되도록 하여야 한다
7. 공사를 착수하기에 앞서 210. C로 용융된 아스팔트를 임의로 지점에 부어놓고 함습비에 대한 검사를 하여 검사결과 아스팔트에 기포가 생기거나 냉각 후 아스팔트가 쉽게 벗겨지지 않는 상태가 되어야 한다

3.3 시공순서

아스팔트 방수층 시공은 아래순서로 작업 당일에 종료되어야 하며, 부득이 하루에 완료되지 못 할 경우 Graze coating 이 사용되어야 한다

3.3.1 지붕층 8층 아스팔트 방수

1. 지방바닥 고르기
2. 아스팔트 프라이머 도포 1회
3. 방수공사용 아스팔트 1회
4. 25 kg 아스팔트 펠트 1회
5. 방수공사용 아스팔트 1회
6. 30 kg 아스팔트 루핑 1회
7. 방수공사용 아스팔트 1회
8. 30 kg 아스팔트 루핑 1회
9. 방수공사용 아스팔트 1회

3.3.2 지하층 바깥 8층 아스팔트 방수

1. 바탕 고르기
2. 아스팔트 프라이머 도포 1회
3. 방수공사용 아스팔트 1회
4. 30 kg 아스팔트 펠트 1회

5. 방수공사용 아스팔트 1회
6. 30 kg 아스팔트 루핑 1회
7. 방수공사용 아스팔트 1회
8. 30 kg 아스팔트 루핑 1회
9. 방수공사용 아스팔트 1회

3.4 주요 내용별 시공

3.4.1 프라이머 바름

콘크리트 표면에 1m² 당 0.4 L 이상의 프라이머를 균등하게 바르고 건조시킨다

3.4.2 아스팔트 가열

아스팔트를 녹이는 가마는 콘크리트슬라브 또는 완성된 방수층 위에 위치할 때는 자갈이나 벽돌 등을 25 cm 이상의 두께로 깔고 기 시공된 부분에 전달되는 열을 완전 방지하도록 하여야 한다.

또한 아스팔트 용해시에 3시간의 가열로서 아스팔트 제조당시의 최종 증류 온도를 초과하는 경우에는 이를 장외 반출하여 폐기 처분하여야 하며 어떠한 경우에도 사용하는 아스팔트의 인화점 보다 14도C 이상 상승하도록 가열 하여서는 안된다

3.4.3 아스팔트 바름

아스팔트는 최종 증류온도의 + - 15. C 상태에서 각 루핑 또는 펠트 층에 m² 당 최소 0.97 kg, 최대 1.7kg 이 시공되어야 한다

1. 공급이 겹쳐있지 않을 것
2. 공극이 생긴 부위의 길이가 25 mm 이하일 것
3. 1개층의 공극 총길이의 합계가 50 mm 이하 일 것
4. 1개층의 dry void 총 길이가 13 mm 이하 일 것

3.4.4 루핑 및 펠트 붙여대기

1. 루핑 펠트 끝의 겹침은 10 cm 이상이어야 한다
2. 최초의 2개층에 대하여는 파라펠트에서 봉투형 접기를 위한 추가길이를 계상한다
3. 루핑 및 펠트가 직각으로 굽어지는 부분은 3cm 이상의 둥근면이 이루어 지도록 시공 하여야 한다
4. 각층의 폭 이음부분은 상하층이 각각 서로 30 cm 이상 엇갈리게 이음이 오도록 깔아야 한다

3.5 보호층 시공

방수 보호층 시공은 설계도면에 따르며 별도 지정이 되어있지 않은 경우 아래사항에 따른다.

3.5.1 옥상누름 콘크리트

1. 옥상누름 콘크리트는 04200 「콘크리트 타설」에 따른다
2. 두께 및 마감은 설계도면에 따르며 별도 지정하지 않은 경우 평균 80mm 이상으로 하며 #8 와이어 메쉬를 넣고 표면은 휘니셔 마감을 원칙으로 한다.
또한 구조계산서의 구조하중과 비교 검토하여야 한다

3.5.2 벽 방수층 보호

1. 치켜올림을 벽돌쌓기로 할 경우에는 방수층에서 20 mm 이상 띄어놓고 높이 3켜 정도 쌓을 때마다 벽돌과 방수층 사이에 시멘트:모래=1:3 용적배합 모르터를 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

3.6 현장 품질관리

3.6.1 담수시험

옥상방수의 경우 방수보호층 시공전에 방수시공된 부위의 모든 드레인을 막고 맑은물을 75 cm 깊이로 채운 후 최소 72 시간 동안 관찰하여 누수여부를 확인해야 한다.

만약 누수가 발견되면 물을 배수시키고 건조 후 보수하고, 보수가 완료되면 다시 드레인을 막고 위와 같은 순서로 담수시험을 실시한다. 다시 누수부위가 있으면 누수가 발견되지 않을 때까지 위 내용을 반복한다

3.6.2 시공상태 검사

1. 바탕건조 및 표면상태 검사
2. 방수층 구성 및 두께 검사
3. 재료 가열온도 검사
4. 루프드레인, 개구부, 슬리브, 치켜올림 부위 검사
5. 방수층의 손상, 파단, 기포 검사
6. 방수층 보호시공 검사

3.7 청소

화재의 위험이 있는 재료는 별도 수집하고 밀폐된 창고에 저장하여야 한다