

42025 에폭시 방수

1. 일반사항

1.1 적용범위

이 시방서는 지하저수조 물탱크실의 방수 및 부식을 방지하고 수질을 보전할 목적으로 실시하는 에폭시수지 도막 방수에 대하여 규정한다.

1.2 적용규준

다음 규준은 이 시방서에 명시되어 있는 범위 내에서 이 시방서의 일부를 구성하고 있는 것으로 본다.

1.2.1 한국산업규격(KS)

KS F 4921 콘크리트용 에폭시 수지계 방수 · 방식도료

KS F 9001 콘크리트용 에폭시 수지계 방수 · 방식도료 도포방법 시공표준

1.3 제출물

다음 사항은 "10130 제출물"에 따라 제출한다.

1.3.1 시공계획서

방수작업의 순서, 전처리 및 도장 방법, 검사 및 품질관리 계획, 장비사용계획 등을 포함하는 시공계획서를 제출한다.

1.3.2 자재 제품자료

가. 에폭시수지 도료 및 프라이머 제조업자의 제품자료, 시공지침서 및 품질시험성과표

나. 납품 및 사용실적 증명(동일용도로서 사용된 경우에 한함)

다. 자재승인 또는 신고제품은 아래와 같다.

1) 승인제품

- 에폭시수지 도료

2) 신고제품

- 바탕조정재

1.3.3 견본

가. 프라이머 및 에폭시수지 도료(주제, 경화제)견본 0.5ℓ이상

나. 30cm×30cm 크기의 시멘트 패널에 소요 도장횟수 및 두께로 도료를 칠한 견본

1.3.4 시험성적서

KS F 4921에 의한 에폭시수지계 방수 · 방식도료의 품질시험성적서는 작업 전에 제출하

며, 3.5.2항에 의한 담수시험 성적서는 시험완료 후 제출한다.

1.3.5 제품보증서

공사에 사용될 에폭시수지 도료의 제조 원료가 이 시방서의 요건에 합치됨을 보증하며, 도료 및 도막은 KS F 4921에서 규정된 품질에 대해 공사가 준공된 후 5년 이상 품질확보가 가능함을 증명하는 제조업자의 제품보증서를 제출한다.

1.4 자격

시공업자는 3년 이상 에폭시 방수공사를 시공한 경험이 있는 자라야 한다.

1.5 보관 및 취급

- 가. 도료의 보관 장소는 통풍이 잘되고 스파크(spark), 화염, 직사광선, 과열로부터 위험이 없는 격리된 장소이어야 하며, 용기는 침전을 방지하기 위해 1주일에 1회 이상 정기적으로 뒤집어 주어야 한다.
- 나. 도료가 피부에 묻으면 즉시 비누 등으로 완전히 씻어낸다.
- 다. 뼈칠작업 시 작업자는 호흡기 보호 장구를 착용하여야 한다.

1.6 현장여건

1.6.1 환경조건

- 가. 도포환경은 기온이 5°C ~ 35°C이고 상대습도가 85% 이하일 때 실시하며, 피도막면에 결로가 없어야 한다.
- 나. 이 시방서에서 별도로 언급하지 않은 사항에 대해서는 도료 제조업자의 제품시방서에 따라야 한다.

1.6.2 기준여건

- 가. 콘크리트 구체는 충분히 양생된 상태이어야 하며, 방수작업에 적합한 콘크리트의 양생기간은 다음을 기준으로 한다.

| 온도 | 양생기간 |
|------|------|
| 24°C | 28일 |
| 21°C | 30일 |
| 10°C | 40일 |
| 7°C | 60일 |

- 나. 도포전의 콘크리트는 건조된 상태이어야 한다. 건조 상태의 확인방법으로는 모르터 수분계로 표면함수율이 10% 이하 이거나, 투명한 프라스틱 또는 비닐시트로 콘크리트를 덮고 주변을 실링하여 16시간이 경과한 후 수분의 결로가 없어야 한다.
- 다. 구조물에 설치되는 배관 슬리브는 방수공사 시행 전에 최소한 50cm 정도 구조물 외부로 노출시켜 용접·용단 작업 등으로 인해 도막이 손상을 입지 않도록 해야 한다.

라. 온도, 상대습도 및 함수율 등의 현장여건은 작업완료 시까지 철저히 유지되어야 하며, 환경조성방법(환기, 건조)에 대한 대책을 마련하여야 한다.

1.7 유지관리

- 가. 시공이 완료된 방수층은 최종 인수·인계 시까지 어떠한 손상도 입어서는 안되며, 손상된 방수층은 수급인의 비용으로 감독자가 승인한 방법에 따라 즉시 수정·보수되어야 한다.
- 나. 보수작업은 국부적이거나 임시방편적이 되어서는 안되며, 영구적인 방수성능을 확보할 수 있는 방법으로 시행되어야 한다.

2. 자재

2.1 에폭시수지 도료

에폭시수지계 도료는 KS F 4921에 규정된 제품으로 주제의 사용원료가 에피클로로히드린과 비스페놀 F의 반응생성물로 구성된 에폭시 수지로서 밀폐형 구조물에 적합한 무용제계 또는 수계 종류이어야 한다.

2.2 바탕조정재

바탕조정재는 방수·방식 성능을 갖고, 콘크리트 구체와 부착강도 $150N/cm^2$ { $15.3kgf/cm^2$ } 이상인 시멘트 혼입 에폭시수지 모르타를 사용하며 배합은 표준용량비에 의한다. 다만, 동등이상의 성능일 경우 도료 제조업자의 추천 제조방법에 따를 수 있다.

표준용량비 = 에폭시혼합액 1 : 시멘트 1 : 규사(8호) 1

2.3 검측 기구

도포작업에 있어서 현장 품질관리를 위해 다음의 검측 기구를 황시 사용이 가능하도록 준비하여야 한다.

- 가. 온도계, 습도계 : 온도계 및 습도계는 도포작업시의 대기온도 및 상대습도 측정에 사용하며 도포작업 중 언제나 확인이 가능한 위치에 고정시켜 두어야 한다.
- 나. 모르터 수분계 : 도포작업 전 콘크리트 바탕면의 함수율 측정에 사용한다.
- 다. 습도막 계이지 : 도포작업 중 습도막 두께측정에 사용한다.

2.4 자재 품질시험

- 가. 에폭시 도료 및 도막은 KS F 4921에 규정된 품질 및 시험방법에 의하여 제조회사별, 제품규격마다 1회 이상 품질시험을 실시하여야 한다.
- 나. 품질시험을 위한 시료는 현장 내 반입된 재료 중에서 감독자 입회하에 채취하며, 시료채취방법은 KS M 5000의 1021에 따른다.

3. 시 공

3.1 일반사항

바탕콘크리트의 준비, 바탕처리방법, 도료의 선정, 도료의 배합조제, 도포방법, 도막의 양생, 도막의 건조기간, 품질검사, 보수 및 재시공 등은 KS F 9001에 의한다.

3.2 준비시공

- 가. 작업 전에 작업환경 유지 및 도막의 건조를 위하여 환기시설을 설치하고 작업 중은 물론 도막이 완전 건조할 때까지 환기를 계속해야 한다.
- 나. 시범구간을 설정한 후 준비시공을 통하여 기능공 숙련도, 사용기구, 환경여건의 조성, 도막두께 및 품질관리방법 등의 적합성을 확인한 후 본 시공에 임한다.
- 다. 작업자는 신체적 위해를 방지할 수 있도록 마스크, 보호안경, 고무장갑 등의 보호 장구를 착용하여야 한다.

3.3 방수 · 방식총

- 가. 바탕조정재총은 바탕처리 후 1.6항의 조건이 만족한 상태에서 칠하며, 건조두께는 0.7mm가 되도록 한다.
- 나. 에폭시 수지계 도포총은 바탕조정재총 도포 후 20°C에서 최소 24시간 경과한 다음 실시한다.
- 다. 에폭시 도료총은 각총의 색상을 달리하여 2회 이상으로 나누어 시행하며, 마감총은 청색으로 한다.
- 라. 에폭시 도료총의 총 건조도막 두께는 0.5mm가 되어야 한다.
- 마. 2차 도포는 1차 도포 완료 후 20°C에서 최소 24시간 경과한 다음 실시한다.

3.4 청소 및 보호

- 가. 작업 중에 생긴 부산물이나 폐기된 재료, 도료용기 등은 현장외로 반출하고 철이 물지 않아야 하는 곳에 칠재료를 흘리거나 묻힌 경우에는 표면을 손상하지 않는 방법으로 완전히 제거해야 한다.
- 나. 완성된 도막은 도료가 완전히 건조 · 경화되기 전까지 도막에 접촉하거나 주변에서 작업 등을 해서는 안된다.

3.5 현장품질관리

3.5.1 검사

방수공사의 각 단계별 검사는 다음 규정에 따라 실시하며, 매 단계별로 감독자의 확인을 받은 후 다음 공정의 작업을 진행하여야 한다.

가. 도포작업 전 검사

- 1) 도포작업의 적합성(필요 시 제습, 가온장치 등 설치)
 - 2) 바탕면의 건조 상태(함수율)
 - 3) 환기시설의 설치
 - 4) 도포장비 및 작업자 안전장구 준비상태
- 나. 바탕면 정리 작업의 검사
- 1) 유분, 먼지, 이물질 등의 잔존 여부
 - 2) 표면 처리의 적정성 여부
- 다. 도포작업 시 검사
- 1) 도료혼합의 적정성 및 가사시간내 사용
 - 2) 습도막 두께의 적정성
 - 3) 도포 외관상의 결함 여부
 - 4) 도포횟수 및 재도포기간의 준수
- 라. 도포작업 완료 후 검사
- 1) 도포면의 결함여부
 - 2) 건조도막 두께의 적정성

3.5.2 담수시험

에폭시 방수공사가 완료되면 이 시방서 "41530 지하저수조"의 3.5항에 따라 담수시험을 실시해야 한다. 담수시험결과 수위의 변동이 있거나 육안으로 누수가 확인된 경우에는 즉시, 누수원인을 찾아내어 승인된 방법으로 보수하여야 한다.