

귀하

# 표 준 시 방 서

공 법	에폭시 칼라 수지 몰탈 시방서
제 품	ER - 601



## 에폭시 칼라 수지 몰탈 표준 시방서 (5mm)

본 시방은 1회에 5~10mm까지 시공이 가능한 에폭시 칼라 수지 몰탈 바닥제로서 접착력, 내구성, 내수성, 내마모성, 내약품성 등이 우수한 에폭시 수지를 주성분으로 하는 2액형 도료로서 (주)에스디비 또는 동등이상의 제품으로 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

### 1. 특 징

- (1) 외관이 미려하고 매우 위생적입니다.
- (2) 내마모성 및 내충격성이 우수하고 내구성이 우수하며 보수도장이 용이합니다.
- (3) 1회에 5~10mm까지 시공이 가능합니다.
- (4) 내수성, 내구성, 내약품성이 우수합니다.

### 2. 용 도

- (1) 기계, 자동차, 인쇄, 주물공장등 고강도를 요하는 바닥.
- (2) 식품공장, 주방, 우유공장, 제약회사 바닥.
- (3) 주차장, 냉동냉장창고

### 3. 도 장 사 양

구 분	제품명	이론소요량 (kg/m <sup>2</sup> )	두께	도장방법	혼합비 (주:경)	비 고	
하 도	EP-101	0.20-0.30	50 $\mu$ m	붓,롤러	4 : 1	소지 강도보강 및 부착성향상	
중 도	1차	ER-601(도료)	0.4-0.6	0.35mm	붓,롤러	3.5 : 1	내약품성,기계적물성 및 내충격성이 우수한 몰탈형 바닥재
	2차	ER-601 + SILICA SAND	1.5~2.0 + 8.0~10.0	5mm	흙손	3.5 : 1 : 18	
	3차 (함침)	ER-601(도료)	0.5-1.0	-	흙손,레기	3.5 : 1	
상 도	EC-201	0.20-0.30	50 $\mu$ m	붓,롤러	5 : 1	부착성, 내후성, 내마모성, 내약품성이 우수한 마감재	

### 4. 작 업 환 경

- (1) 작업환경
  - 1) 기온이 5°C 이하이거나 상대습도가 85% 이상일 때에는 사용하지 마십시오.
  - 2) 강풍, 고온다습한 경우 시공 및 양생에 주의해야 합니다.
  - 3) 강우 후 바탕면 흡습도를 조사해서 미건조 상태인 경우에는 시공해서는 안됩니다.
  - 4) 환기 및 채광이 부족한 경우 충분한 환기 및 조명 설비를 갖춘 후 작업해야 합니다.
  - 5) 벽면시공의 경우 적절한 발판을 설치한 후 시공해야하며 시공 후 발판 철거 시에는 시공된 바닥층을 손상시키지 않도록 주의해야 합니다.
  - 6) 시공 장소 주변으로 재료가 비산되어 오염되지 않도록 필요한 보호조치를 취해야 합니다.
  - 7) 시공용 장치, 기기 등은 시공 장소 근처의 적절한 곳에 정비하고 항상 정리정돈 합니다.
  - 8) 강우 시 또는 강우가 예상되는 경우에는 시공해서는 안됩니다.

## (2) 손상방지

바닥층 위에서 아래와 같은 작업을 할 경우 또는 바닥층의 보호, 마감을 할 경우 바닥층을 손상시키지 않도록 주의해야 합니다.

- 1) 용접기 또는 그라인더 등 불꽃이 발생하는 작업을 할 경우.
- 2) 설비배관, 기구 등의 설치 작업을 할 경우.
- 3) 가설재료, 기자재류의 운반, 설치 또는 철거 작업이 있는 경우.

## 5. 시공방법

## (1) 하지정리

- 1) 하지를 충분히 건조시킵니다.
- 2) 표면의 굴곡 및 노화부분은 부러쉬 등으로 제거해 주십시오,
- 3) 녹, 유지분, 먼지, 모래, 그리스, 페인트 등 이물질은 에폭시 바닥재와 하지와의 접착에 악영향을 주므로 미리 제거해야 합니다.
- 4) 움푹 패인 곳이나 크랙이 심한 곳은 에폭시 퍼티나 수지 몰탈로 메운 후 시공하는 것이 바람직합니다.

## (2) 프라이머 도포(EP-101)

## 1) 배합

- ① 주제와 경화제를 규정된 배합비로 배합합니다. (주제 : 경화제 = 4 : 1 wt%)
- ② 배합용기는 밀이 둥근 플라스틱 통으로 혼합하고자 하는 전체량의 약 1.2배 이상의 용량을 갖는 용기를 사용하는 것이 좋습니다.
- ③ 바닥재의 주제와 경화제는 배합비(4 : 1)에 맞도록 정량 포장되어 있으나 시공 장소, 일기, 기타 조건에 따라 소량씩 배합 사용하는 경우에는 저울로 정확히 계량하여 배합하여야 합니다.

## 2) 교 반

- ① 배합된 주제와 경화제를 전동교반기를 사용하여 3~5분간 완전히 교반 해줍니다. 교반기는 용량이 크고 회전수가 크지 않은 것을 선택하는 것이 좋습니다.
- ② 혼합물을 상하, 좌우, 전후 구석구석까지 교반해줍니다. 또한 교반이 끝나면 용기 벽에 묻어있는 재료를 긁어내리고 다시 한 번 교반한 후 교반을 끝냅니다.

## 3) 도 포

- ① 롤러, 붓 등을 이용하여 가사시간 이내에 수직부분부터 도포하여 수평부분으로, 퇴로를 고려하여 도포 순서를 정한 후 도포를 완료합니다.
- ② 바닥재의 프라이머는 일반적으로 희석치 않고 사용하나 저온에서는 혼합불량, 기포방지 및 작업성을 감안하여 필요시 지정용제(SE-300)를 5% 이내로 첨가하여 작업할 수 있습니다. 단, 과잉 희석 시 도장면의 흡수가 심하게 발생할 수 있다.
- ③ 1회 도장 시 도장면의 흡수가 심한 부분은 하도를 추가 도장 하여야 합니다.
- ④ 충분히 건조 경화시켜 박리현상이 없도록 해야 합니다.

## (3) 에폭시 칼라몰탈 도포(ER-601)

## 1) 배합

- ① 주제와 경화제를 규정된 배합비로 도막두께에 대한 소요량을 정확히 계산하여 ER-601을 균일하게 혼합합니다.

- ② 배합용기는 밀이 둥근 플라스틱 통으로 혼합하고자 하는 전체량의 약 1.2배 이상의 용량을 갖는 용기를 사용하는 것이 좋습니다.
- ③ 몰탈재의 주제와 경화제는 배합비(3.5;1)에 맞도록 정량 포장되어 있으나 시공 장소, 일기, 기타 조건에 따라 소량씩 배합 사용하는 경우에는 저울로 정확히 계량하여 배합하여야 합니다.

## 2) 교 반

- ① ER-601 주제와 경화제를 혼합 후 MORTAR MIXER를 사용하여 샌드 입자에 혼합도료가 충분히 코팅되도록 교반한다.
- ② 혼합물을 상하, 좌우, 전후 구석구석까지 교반해줍니다. 또한 교반이 끝나면 용기 벽에 묻어있는 재료를 긁어내리고 다시 한 번 교반한 후 교반을 끝냅니다.  
※ 교반 불량 발생하지 않도록 최소 5분 이상 충분히 구석구석 교반하여 주십시오.
- ③ 실리카 샌드 사용 시 ER-601을 사용하며 칼라 샌드를 사용 시는 ER-605M(4:1)을 사용합니다

## 3) 도 포

- ① 흡손을 이용하여 가사시간 이내에 퇴로를 고려하여 도포 순서를 정한 후 도포를 완료합니다.
- ② 몰탈재는 일반적으로 희석치 않고 사용하나 저온에서는 혼합불량 작업성을 감안하여 필요 시 지점용제(SE-300)를 1% 이내로 첨가하여 작업할 수 있으나 과잉 희석 시 경화불량, 강도불량, 색분리, 크랙 등의 결함이 발생할 수 있다.

## (4) 에폭시 칼라몰탈 함침(ER-601)

- 1) 몰탈재(ER-601+규사) 도장 후 20°C에서 최소 36시간 이상 경과한 중도제(ER-601)을 배합 비율로 혼합한 다음 헤라, 흡손 등으로 함침 작업을 실시하여 주십시오.
- 2) 함침 작업 완료 후 미비한 부분은 추가로 함침을 해 주십시오. 최적의 물성을 얻기 위한 필수 작업으로 꼼꼼히 작업을 진행하십시오.

## (5) 마감 처리(EC-201)

### 1) 배합

- ① 주제와 경화제를 규정된 배합비로 배합합니다.
- ② 배합용기는 밀이 둥근 플라스틱 통으로 혼합하고자 하는 전체량의 약 1.2배 이상의 용량을 갖는 용기를 사용하는 것이 좋습니다.
- ③ 바닥재의 주제와 경화제는 배합비(5 : 1)에 맞도록 정량 포장되어 있으나 시공 장소, 일기, 기타 조건에 따라 소량씩 배합 사용하는 경우에는 저울로 정확히 계량하여 배합하여야 합니다.

### 2) 교 반

- ① 배합된 주제와 경화제를 전동교반기를 사용하여 3~5분간 완전히 교반 해줍니다. 교반기는 용량이 크고 회전수가 크지 않은 것을 선택하는 것이 좋습니다.
- ② 혼합물을 상하, 좌우, 전후 구석구석까지 교반해줍니다. 또한 교반이 끝나면 용기 벽에 묻어있는 재료를 긁어내리고 다시 한 번 교반한 후 교반을 끝냅니다.

### 3) 도 포

- ① 롤러, 붓 등을 이용하여 가사시간 이내에 수직부분부터 도포하여 수평부분으로, 퇴로를 고려하여 도포 순서를 정한 후 도포를 완료합니다.

- ② 바닥재는 일반적으로 희석치 않고 사용하나 저온에서는 혼합불량, 기포발생 방지 및 작업성을 감안하여 필요시 지정용제(SE-300)를 5% 이내로 첨가하여 작업할 수 있으나 과잉 희석 시 경화 불량, 강도불량, 색분리, 크랙 등의 결함이 발생할 수 있다.
- ③ 도장 조건 : 온도 : 10 ~ 35°C, 습도 : 0 ~ 85%
- ④ 라인 마킹 시는 상도 도장 후 20°C에서 24시간 경과한 다음 도장을 실시하십시오.

## 6. 주의사항

- (1) 이 도료는 반응형 2액형 도료로서 지정 된 비율(제품 포장 전면 배합비)로 혼합하고 균일한 상태가 되도록 교반하여 사용 하십시오.
- (2) 가사시간이 지난 제품은 부착성이 떨어지고 제반 물성이 나빠질 수 있으므로 필요한 양만 배합하여 사용하십시오.
- (3) 반드시 해당 희석제(에폭시 Thinner ; SE-300)만을 사용하십시오.
- (4) 불충분한 교반 시 배합통 측면의 미혼합 도료에 의해 부분적인 경화불량이 발생할 수 있으므로 벽면을 긁은 후 재교반하여 사용하십시오.
- (5) 콘크리트 내부의 기공으로 기포가 발생할 수 있으므로 소지에 대한 기포발생 여부를 점검하여 중도 물량 일부를 스크래핑 하고 20°C에서 24시간 경과 후 잔량의 중도로서 시공한다.
- (6) 신너 사용은 작업조건에 따라 1% 이내에서 사용이 가능하지만 경도·물성 저하 및 과다한 신너 사용은 색분리, 경화 속도 지연 등의 부작용이 발생할 수 있으므로 가능한 신너 사용은 자제하여 주십시오.
- (7) 충분한 환기 하에서 작업을 하여야 하며 밀폐된 공간에서 작업시 반드시 호흡기 보호 장구를 착용하여야 한다.
- (8) 동절기 사용시 온도에 따른 경화시간이 길어짐으로 충분히 경화 후 재도장 하십시오.
- (9) 제품선정에 따른 층간박리현상이 발생할 수 있으므로 제품 선정 시 문의 또는 사용 전 실험 바랍니다.

## 7. 시공사례도

[ 사례도 I ]



[ 사례도 II ]



[ 사례도 Ⅲ ]



※ 위의 시공조건은 일반적인 시공방법으로 현장 여건에 따라 다르게 적용될 수 있음.

귀하

# 표 준 시 방 서

공 법	에폭시 투명 수지 몰탈 시방서
제 품	ER - 605M



## 에폭시 투명 수지 몰탈 표준 시방서 (5mm)

본 시방은 1회에 5~10mm까지 시공이 가능한 에폭시 투명 수지 몰탈 바닥제로서 접착력, 내구성, 내수성, 내마모성, 내약품성 등이 우수한 에폭시 수지를 주성분으로 하는 2액형 도료로서 (주)에스디비 또는 동등이상의 제품으로 사전에 견본을 제출하여 감독관의 승인을 득한 후 적용한다.

### 1. 특 징

- (1) 외관이 미려하고 매우 위생적입니다.
- (2) 내마모성 및 내충격성이 우수하고 내구성이 우수하며 보수도장이 용이합니다.
- (3) 1회에 5~10mm까지 시공이 가능합니다.
- (4) 내수성, 내구성, 내약품성이 우수합니다.

### 2. 용 도

- (1) 기계, 자동차, 인쇄, 주물공장등 고강도를 요하는 바닥.
- (2) 식품공장, 주방, 우유공장, 제약회사 바닥.
- (3) 주차장, 냉동냉장창고

### 3. 도 장 사 양

구 분	제품명	이론소요량 (kg/m <sup>2</sup> )	두께	도장방법	혼합비 (주:경)	비 고	
하 도	EP-101	0.20-0.30	50 $\mu$ m	붓,롤러	4 : 1	소지 강도보강 및 부착성향상	
중 도	1차	ER-605M(도료)	0.4-0.6	0.35mm	붓,롤러	4 : 1	내약품성,기계적물성 및 내충격성이 우수한 몰탈형 바닥재
	2차	ER-605M + SILICA SAND	2.0+8.0	5mm	흙손	4 : 1 : 20	
	3차 (함침)	ER-605M(도료)	0.5-1.0	-	흙손,레기	4 : 1	
상 도 (선택 사양)	EC-201	0.20-0.30	50 $\mu$ m	붓,롤러	5 : 1	부착성, 내후성, 내마모성, 내약품성이 우수한 마감재	

### 4. 작 업 환 경

- (1) 작업환경
  - 1) 기온이 5°C 이하이거나 상대습도가 85% 이상일 때에는 사용하지 마십시오.
  - 2) 강풍, 고온다습한 경우 시공 및 양생에 주의해야 합니다.
  - 3) 강우 후 바탕면 흡습도를 조사해서 미건조 상태인 경우에는 시공해서는 안 됩니다.
  - 4) 환기 및 채광이 부족한 경우 충분한 환기 및 조명 설비를 갖춘 후 작업해야 합니다.
  - 5) 벽면시공의 경우 적절한 발판을 설치한 후 시공해야하며 시공 후 발판 철거 시에는 시공된 바닥층을 손상시키지 않도록 주의해야 합니다.
  - 6) 시공 장소 주변으로 재료가 비산되어 오염되지 않도록 필요한 보호조치를 취해야 합니다.
  - 7) 시공용 장치, 기기 등은 시공 장소 근처의 적절한 곳에 정비하고 항상 정리정돈 합니다.
  - 8) 강우 시 또는 강우가 예상되는 경우에는 시공해서는 안 됩니다.

## (2) 손상방지

바닥층 위에서 아래와 같은 작업을 할 경우 또는 바닥층의 보호, 마감을 할 경우 바닥층을 손상시키지 않도록 주의해야 합니다.

- 1) 용접기 또는 그라인더 등 불꽃이 발생하는 작업을 할 경우.
- 2) 설비배관, 기구 등의 설치 작업을 할 경우.
- 3) 가설재료, 기자재류의 운반, 설치 또는 철거 작업이 있는 경우.

## 5. 시공방법

## (1) 하지정리

- 1) 하지를 충분히 건조시킵니다.
- 2) 표면의 굴곡 및 노화부분은 부러쉬 등으로 제거해 주십시오,
- 3) 녹, 유지분, 먼지, 모래, 그리스, 페인트 등 이물질은 에폭시 바닥재와 하지와의 접착에 악영향을 주므로 미리 제거해야 합니다.
- 4) 움푹 패인 곳이나 크랙이 심한 곳은 에폭시 퍼티나 수지 몰탈로 메운 후 시공하는 것이 바람직합니다.

## (2) 프라이머 도포 (EP-101, ER-605M)

## 1) 배합

- ① 주제와 경화제를 규정된 배합비로 배합합니다. (주제 : 경화제 = 4 : 1 wt%)
- ② 배합용기는 밀이 둥근 플라스틱 통으로 혼합하고자 하는 전체량의 약 1.2배 이상의 용량을 갖는 용기를 사용하는 것이 좋습니다.
- ③ 바닥재의 주제와 경화제는 배합비(4 : 1)에 맞도록 정량 포장되어 있으나 시공 장소, 일기, 기타 조건에 따라 소량씩 배합 사용하는 경우에는 저울로 정확히 계량하여 배합하여야 합니다.

## 2) 교 반

- ① 배합된 주제와 경화제를 전동교반기를 사용하여 3~5분간 완전히 교반 해줍니다. 교반기는 용량이 크고 회전수가 크지 않은 것을 선택하는 것이 좋습니다.
- ② 혼합물을 상하, 좌우, 전후 구석구석까지 교반해줍니다. 또한 교반이 끝나면 용기 벽에 묻어있는 재료를 긁어내리고 다시 한 번 교반한 후 교반을 끝냅니다.

## 3) 도 포

- ① 롤러, 붓 등을 이용하여 가사시간 이내에 수직부분부터 도포하여 수평부분으로, 뒤로를 고려하여 도포 순서를 정한 후 도포를 완료합니다.
- ② 바닥재의 프라이머는 일반적으로 희석치 않고 사용하나 저온에서는 혼합불량, 기포방지 및 작업성을 감안하여 필요시 지정용제(SE-300)를 5% 이내로 첨가하여 작업할 수 있습니다. 단, 과잉 희석 시 도장면의 흡수가 심하게 발생할 수 있다.
- ③ 1회 도장 시 도장면의 흡수가 심한 부분은 하도를 추가 도장 하여야 합니다.
- ④ 충분히 건조 경화시켜 박리현상이 없도록 해야 합니다.
- ⑤ 이때 사용하는 프라이머는 중도제(ER-605M)를 섞을 때(주제:경화제=4:1) 일부를 프라이머로 사용할 수 있으며 나머지 제품으로 규사와 섞어 수지 몰탈을 사용합니다.

## (3) 에폭시 수지 몰탈 도포 (ER-605M)

## 1) 배합

- ① 주제와 경화제를 규정된 배합비로 도막두께에 대한 소요량을 정확히 계산하여 ER-605M을 균일하게 혼합합니다.
- ② 배합용기는 밀이 둥근 플라스틱 통으로 혼합하고자 하는 전체량의 약 1.2배 이상의 용량을 갖는 용기를 사용하는 것이 좋습니다.
- ③ 몰탈재의 주제와 경화제는 배합비(4;1)에 맞도록 정량 포장되어 있으나 시공 장소, 일기, 기타 조건에 따라 소량씩 배합 사용하는 경우에는 저울로 정확히 계량하여 배합하여야 합니다.

## 2) 교 반

- ① ER-605M 주제와 경화제를 혼합 후 MORTAR MIXER를 사용하여 샌드 입자에 혼합도료가 충분히 코팅되도록 교반한다.
- ② 혼합물을 상하, 좌우, 전후 구석구석까지 교반해줍니다. 또한 교반이 끝나면 용기 벽에 묻어있는 재료를 긁어내리고 다시 한 번 교반한 후 교반을 끝냅니다.  
※ 교반 불량 발생하지 않도록 최소 5분 이상 충분히 구석구석 교반하여 주십시오.
- ③ 실리카 샌드 사용 시 ER-601(3.5:1)을 사용하며 칼라 샌드를 사용 시는 ER-605M을 사용합니다

## 3) 도 포

- ① 흙손을 이용하여 가사시간 이내에 퇴로를 고려하여 도포 순서를 정한 후 도포를 완료합니다.
- ② 몰탈재는 일반적으로 희석하지 않고 사용하나 저온에서는 혼합불량 작업성을 감안하여 필요 시 지정용제(SE-300)를 1% 이내로 첨가하여 작업할 수 있으나 과잉 희석 시 경화불량, 강도 불량, 색분리, 크랙 등의 결함이 발생할 수 있다.

## (4) 에폭시 수지 몰탈 함침 (ER-605M)

- 1) 몰탈재(ER-605M+규사) 도장 후 20°C에서 최소 36시간 이상 경과한 중도제(ER-605M)을 배합비로 혼합한 다음 헤라, 흙손 등으로 함침 작업을 실시하여 주십시오.
- 2) 함침 작업 완료 후 미비한 부분은 추가로 함침을 해 주십시오. 최적의 물성을 얻기 위한 필수 작업으로 꼼꼼히 작업을 진행하십시오.

## (5) 마감 처리 (EC-201) - 선택 사양

## 1) 배합

- ① 주제와 경화제를 규정된 배합비로 배합합니다.
- ② 배합용기는 밀이 둥근 플라스틱 통으로 혼합하고자 하는 전체량의 약 1.2배 이상의 용량을 갖는 용기를 사용하는 것이 좋습니다.
- ③ 바닥재의 주제와 경화제는 배합비(5 : 1)에 맞도록 정량 포장되어 있으나 시공 장소, 일기, 기타 조건에 따라 소량씩 배합 사용하는 경우에는 저울로 정확히 계량하여 배합하여야 합니다.

## 2) 교 반

- ① 배합된 주제와 경화제를 전동교반기를 사용하여 3~5분간 완전히 교반 해줍니다. 교반기는 용량이 크고 회전수가 크지 않은 것을 선택하는 것이 좋습니다.
- ② 혼합물을 상하, 좌우, 전후 구석구석까지 교반해줍니다. 또한 교반이 끝나면 용기 벽에 묻어있는 재료를 긁어내리고 다시 한 번 교반한 후 교반을 끝냅니다.

## 3) 도 포

- ① 롤러, 붓 등을 이용하여 가사시간 이내에 수직부분부터 도포하여 수평부분으로, 퇴로를 고려하여 도포 순서를 정한 후 도포를 완료합니다.
- ② 바닥재는 일반적으로 희석치 않고 사용하나 저온에서는 혼합불량, 기포발생 방지 및 작업성을 감안하여 필요시 지정용제(SE-300)를 5% 이내로 첨가하여 작업할 수 있으나 과잉 희석 시 경화 불량, 강도불량, 색분리, 크랙 등의 결함이 발생할 수 있다.
- ③ 도장 조건 : 온도 : 10 ~ 35°C, 습도 : 0 ~ 85%
- ④ 라인 마킹 시는 상도 도장 후 20°C에서 24시간 경과한 다음 도장을 실시하십시오.

## 6. 주의사항

- (1) 이 도료는 반응형 2액형 도료로서 지정 된 비율(제품 포장 전면 배합비)로 혼합하고 균일한 상태가 되도록 교반하여 사용 하십시오.
- (2) 가사시간이 지난 제품은 부착성이 떨어지고 제반 물성이 나빠질 수 있으므로 필요한 양만 배합하여 사용하십시오.
- (3) 반드시 해당 희석제(에폭시 Thinner ; SE-300)만을 사용하십시오.
- (4) 불충분한 교반 시 배합통 측면의 미혼합 도료에 의해 부분적인 경화불량이 발생할 수 있으므로 벽면을 긁은 후 재교반하여 사용하십시오.
- (5) 콘크리트 내부의 기공으로 기포가 발생할 수 있으므로 소지에 대한 기포발생 여부를 점검하여 중도 물량 일부를 스크래핑 하고 20°C에서 24시간 경과 후 잔량의 중도로서 시공한다.
- (6) 신너 사용은 작업조건에 따라 1% 이내에서 사용이 가능하지만 경도·물성 저하 및 과다한 신너 사용은 색분리, 경화 속도 지연 등의 부작용이 발생할 수 있으므로 가능한 신너 사용은 자제하여 주십시오.
- (7) 충분한 환기 하에서 작업을 하여야 하며 밀폐된 공간에서 작업 시 반드시 호흡기 보호 장구를 착용하여야 한다.
- (8) 동절기 사용 시 온도에 따른 경화시간이 길어짐으로 충분히 경화 후 재도장 하십시오.
- (9) 제품선정에 따른 층간박리현상이 발생할 수 있으므로 제품 선정 시 문의 또는 사용 전 실험 바랍니다.

## 7. 시공사례도

[ 사례도 I ]



[ 사례도 Ⅱ]



[ 사례도 Ⅲ]



※ 위의 시공조건은 일반적인 시공방법으로 현장 여건에 따라 다르게 적용될 수 있음.