

강판 보강 공법

1. 자 재

- ① 구조용 강재 : 구조용 강판은 형상이 바르고 라미네이션, 수소균열등의 유해한 내부 결함이 없는 것으로 하고, 내부면에 다수의 원형타공이 형성된 앵글이 결합된 구조로서, 모든 부재의 규격은 보강도면에 명시된 KS규격품(강판재: KS D3503에 SS-400)으로 시공 한다.
- ② 앵커 볼트 : 요구하는 하중을 안전하게 지지할 수 있도록 케미컬을 주입하여 안정된 인발력을 지닐 수 있는 규격품으로 한다.
- ③ 피복아아크 용접봉 : 피복아아크 용접봉은 KS D 7006 고장력강용 피복 아아크 용접봉을 사용한다.

④ 고강도 무수축 그라우트

구조용 강판과 콘크리트 구조체의 접촉시 사용될 고강도 무수축 그라우트는 다음 규격 및 물성에 부합하는 제품 및 동등 이상의 제품이어야 한다.

- 그라우트작업은 염화물이 없는 폴리머무수축 몰탈 완제품으로, 현장에서는 물만 첨가해서 사용해 브리딩과 재료분리가 일어나서는 안된다.

- 물성조건(MG-500)

구 분	규 격
압축강도	500kg/m ² 이상
흐 림 성	150% 이상
응결시간	종결 7시간 이상
브리딩율	0.0% 이상
팽 창 율	0.04~0.06% 이상

- ⑤ 녹막이 페인트 : 철재의 노출되는 표면에 칠하는 산화방지용 녹막이도료 KS M 5311-2종이나 그 이상의 것으로 한다.

1) KS M 5311-2종 광명단 조합 페인트

2) KS M 5319-2종 도료용 희석제

⑤ 재료 구입, 반입 및 보관

1) 구조용 강판

- 강판은 심한 녹, 표면손상등의 유해한 표면결함, 휨, 비틀림 등의 변형이 없는 것.
- 재료는 규격이 다른 것이나 불량품이 혼입되지 않도록 정돈하여 양호한 상태에서 보관한다.
- 재료는 습기가 없는 곳에 보관하여 공사기간 중 녹발생등이 없도록 하며 반입 및 취급시 기존 구조물에 진동이나 충격이 없도록 한다.

2) 앵커볼트 및 용접봉

- 재료는 종류, 등급, 길이, 제조번호마다 구분하여 비, 먼지등이 부착되지 않고 온도 변화가 적은 장소에 보관한다.
- 운반, 조임작업에 있어서 볼트류는 나사산등을 손상하지 않도록 한다.
- 용접봉은 항상 건조한 상태를 유지하도록 관리하고 습도가 높은 곳에서 노출되는 일이 없도록 하며, 용접봉 피복재가 충격에 벗겨지지 않도록 주의한다.

3) 고강도 무수축그라우트

- 고강도 무수축그라우트는 포장상태로 납품되어야 하며, 제품명, 제조회사 등이 명기된 상표가 부착된 밀봉상태로 현장에 반입되어야 한다.
- 재료는 습기가 없는 곳에서 보관하여야 한다.

2. 시 공

① 가설, 양중 및 표면처리

- 1) 강판이 보강될 부위는 시공에 지장이 없도록 장애물을 제거하고 양중작업을 위한 계획 및 안전조치를 한다.
- 2) 강판이 부착될 콘크리트면은 구체표면이 나타날 때까지 표면마감재(미장, 도장, 기타 마감재) 및 레이탄스, 거푸집박리제, 기타 오염물질 등을 그라인더로 완벽하게 제거하여 에폭시 접착에 지장이 없도록 한다.
- 3) 접착부위에 발생하는 균열은 균열보수공법에 의하여 보수하고 표면이 습윤한 상태에 있는 것은 완전히 건조시킨다.
- 4) 콘크리트면과 부착될 강판면은 녹 및 기타 이물질은 샌드블라스팅, 핸드그라인더 나동등 이상의 방법에 의해 완벽하게 제거한다.

② 강판, 절단 및 가공

1) 공작일반

별도의 특기시방에 정하는 바가 없는 일반사항은 건설부제정 표준시방서에 준하며, 시공자는 시공에 임하기전 시공상세도에 따라 현도를 작성한 후 기공에 들어간다.

2) 절단

- 강판의 절단은 절단면이 정확, 평활하고 뒤틀림, 거침이 없도록 유의하여야 하며, 정밀도가 확보될 수 없는 것에 대해서는 그라인더 등으로 수정한다.
- 전단절단을 하는 경우 강판 두께는 13mm이하로 한다.

3) 구멍뚫기

- 구멍뚫기를 해야하는 부재표면에 직각도를 유지하고 정규 위치에 작업해야한다.
- 강판두께가 13mm이하일 경우는 전단 구멍 뚫기가 가능하다.

4) 용접

- 모든 부재의 용접은 가용접과 가조임으로 치수, 모양의 정확을 기하고 과도한 구속이 생기지 않도록 한다.
- 가용접은 최소한도로하며, 용접에 앞서 모재의 용접면과 그 주변은 들뜬스케일, 슬래그, 녹, 기름, 수분 그외 용접에 지장을 초래하는 것은 제거한다.

③ 앵커볼트설치

1) 앵커볼트 설치는 도면상 명기된 위치에 실시하되 만일 철근이 걸리는 부분은 미리 철근탐사기로 확인한 후 내력에 지장을 주지 않는 가장근접한 부위에 설치한다.

2) 앵커볼트를 매립하기 위한 천공의 길이나 직경은 사용될 앵커시스템의 기술자료를 참조하여 실시한다.

3) 케미컬을 주입후 앵커볼트를 매립하고 머리부분은 에폭시(ME-01)로 실링하여 그라우팅 시 흘러내리지 않도록 밀봉한다.

④ 보강강판 설치

1) 모든 보강 강판의 설치는 정확한 위치에 맞춰 조립하고, 고정 시키기전 수평, 수직 등을 검사한 후 고정한다.

2) 보강강판 설치시 기존 구조물에 충돌하는 등 영향을 주지 않도록 각별히 유의한다.

⑤ 고강도 무수축그라우트

1) 그라우트 팽창은 20℃ 기준에서 그라우트제를 혼합 후 20분 이내에 타설해야 충분한 효과를 얻을 수 있다.

2) 많은 양의 그라우트를 타설해야 할 경우 주입장비를 이용하며 주입한다.

3) 그라우트재는 반드시 연속적으로 주입이 이루어져야 하며, 주입시 충진이 미비한 부분이 생기지 않도록 지속적인 관찰을 하여야 한다.

⑥ 녹막이페인트칠 및 마감

1) 녹막이페인트칠은 KS M 5311 2종(광명단 조합페인트) 품질규격에 맞는 제품으로 한다.

2) 강판의 노출부위는 산화방지를 위하여 녹막이칠을 공장1회, 현장1회 시행한다.

3) 필요에 따라 조합페인트, 시멘트몰탈 바르기, 내화 피복뽕칠 등으로 마감한다.