

철선일체형데크 특기시방서



(t. 031-346-3000, f. 0504-283-6057)

목 차

1. 일반사항 -----

2. 주문 및 생산 -----

3. 가공 및 검사 -----

4. 보관 및 운반 -----

5. 현장반입 및 야적 -----

6. 양중 -----

7. 안전계획 -----

8. 시공 -----

◎ 설치 순서도 -----

1. 일반사항

1.1 적용범위

본 특기 시방서는 이지스틸데크 설치 공사에 적용한다.

1.2 관련시방

본 시방서에 언급되지 않은 사항은 책임기술자의 지시에 따른다.

1.3 제출물

공사관계자의 요구가 있는 경우 다음을 제출한다.

가. 시공 계획서

이지스틸데크의 반입(현장제작 포함), 품질 검사 및 관리, 판개 및 적치, 양중계획, 시공 관리, 공정 계획, 안전 관리 등을 포함한다.

나. 견본

이지스틸데크 견본

다. 브로슈어

이지스틸데크에 관한 자료가 포함된 제조업자의 브로슈어

라. 구조관련 도서

- 1) 시공도면 : 이지스틸데크 구조평면, 배근상세, 일반상세를 포함한다.
- 2) 구조계산서 : 책임구조기술자가 적정함을 확인한 구조 계산서를 포함한다.

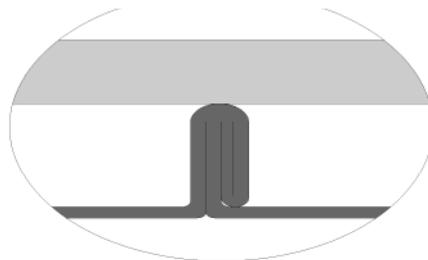
1.4 재료

가. 품질 (공통)

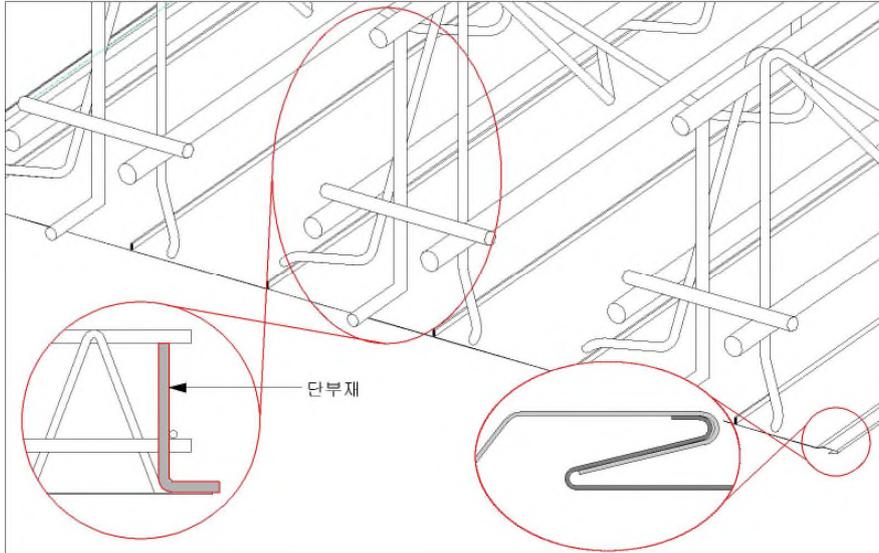
- 1) 강판-KS D 3506 용융 아연도금 강판에 규정(SGC 340)하는 제품을 사용한다.
- 2) 철선-KS D 3552 철선(콘크리트 보강용)을 사용한다.
- 3) 연결근-KS D 3504 철근콘크리트용 봉강
- 4) 스테드-KS B 1062

나. 규격 (공통)

- 1) 이지스틸데크는 강판 두께 0.5mm 폭 600mm를 기준으로 하며 길이는 구조도면에 준하여 SHOP DRAWING에 명시하고 승인 시 결정한다.
- 2) 이지스틸데크의 래티스 간격은 $200 \pm 10\text{mm}$ 로 조절하여 단부에서는 항상 삼각형의 꼭지점에서 절단되도록 해야한다.
- 3) 이지스틸데크는 아연도강판은 용접점의 강도 증대를 위해 “”형상으로 접어올려야 하며 하부면에 용접점이 보이지 않게 한다.



- 4) 이지스틸데크의 연결부는 3단으로 접어 "S"자 형태를 취하여 2중 연결 구조로 이루어져 있고 철상판에 단부재를 밀착시켜 제품을 생산하여 콘크리트 페이스트 누수를 최소화하여야 한다.



2. 주문 및 생산 (공통)

- 가. 주문은 이지스틸데크의 TYPE, 높이, 길이, 단부의 형상, 피복두께, 소요매수 등을 충분히 고려하여야 한다.
- 나. 현장 시공에 차질이 없도록 생산계획을 수립하여 생산하도록 조치한다.
- 다. 이지스틸데크에는 제작자 및 치수를 식별할 수 있는 표시를 하도록 한다.
- 라. 생산 과정의 중요한 요소의 하나인 공장의 제품 포장 단위는 시공 순서 및 구간에 의해 결정되어 완제품 창고에 보관되므로 최대한 시공순서 및 구간이 변경되지 않도록 해야 한다.

3. 가공 및 검사 (공통)

- 가. 바닥 판넬의 성형은 정확한 치수와 특수한 형태를 바르게 유지하고 성형부분이 변형, 파손되지 않도록 한다.
- 나. 성형이 불가능한 부분이 있을 시는 현장에서 절단하여 시공한다.
- 다. 가공 성형된 제품에 변형이 생길 경우는 공사 담당자의 확인 하에 수정해야 한다.
- 라. 설계 도면의 각종 개구부는 SHOP DRAWING 작성 시 적절한 보강작업을 하여야 한다.
- 마. 제품 검사는 현장의 시방과 도면에 의한다.

4. 보관 및 운반

- 가. 제작 완료된 제품은 창고에 적정 매수 단위로 묶어 수평이 유지 되도록 보관한다.
- 나. 제작 완료된 제품은 1 BUNDLE당 1.8~2.5 TON 단위로 하여 철밴드로 2개소 이상 묶어 제품이 흩어지거나 빠지지 않도록 한다.
- 다. 출 하
 - 1) 출하자는 현장 책임자와 제품의 현장 야적 유무, 설치순서, 설치공정 등을 충분히 협의하여 현장공정에 맞추어 출하한다.
 - 2) 출하 시 포장은 현장에서의 작업을 고려하여 포장단위를 정한다.
 - 3) 상차 시 제품에 변형이 생기지 않도록 적재 상태가 양호하도록 한다.
- 라. 운 송
 - 1) 이지스틸데크의 적재는 수평적재를 원칙으로 하고 반드시 “슬리퍼”를 사용한다.

- * 슬리퍼 : 이지스틸데크의 운반, 양중 및 임시 적치를 위한 받침대
- 2) 제품의 상차는 현장 도착을 기준하여 사전에 적재하여 출고한다.
- 마. 양중은 도착 후 즉시 하는 것으로 한다.

5. 현장반입 및 야적

- 가. 이지스틸데크는 현장 시공계획 및 공정표에 따라 반입한다.
- 나. 현장 반입된 이지스틸데크는 제품 성능 및 외형적인 품질이 기준에 적합한지의 여부와 운반 중 파손이나 변형 유무를 검사한다.
- 다. 검사가 끝난 제품은 야적장소로 이동하여 크레인, 또는 지게차를 이용하여 하차한다.
- 라. 야적 장소는 충분히 확보하여야 하며, 가능한 크레인의 작업범위 이내에 야적한다.
- 마. 야적 높이는 제품에 변형이 생기지 않는 범위 내여야 하며 필요 이상의 충격이나 압력이 가해지지 않도록 한다.
- 바. 우천에 대비하여 지상으로부터 최소 25cm 이상을 띄어 적재하며 비닐 포장지도 준비하여야 한다.

6. 양 중

- 가. 1회에 양중 가능한 양중기의 양중능력, 양중거리 및 정격속도 등의 제원을 검토한다.
- 나. 양중을 위한 부속자재의 사전준비를 CHECK한다.
- 다. 양중방법은 슬리퍼를 이용하여 이지스틸데크의 휨, 처짐, 변형 등이 생기지 않게 한다.
- 라. 양중작업은 시공도에 따라서 설치위치가 맞지 않는 것이 생기지 않도록 주의하여 양중한다.

7. 안전 계획

7.1 점검 및 판개

- 가. 시공책임자는 작업 전에 안전교육을 실시하여야 한다.
- 나. 용접기 및 공구는 사전에 사용에 필요한 안전조치를 취한다.
- 다. 안전모, 안전벨트 등 안전장구를 착용한다.
- 라. 자재운반 및 판개 시에는 조별로 통일된 행동을 하고 주변을 확인한다.

7.2 양중

- 가. 신호수의 정확한 신호요령을 교육한다.
- 나. 양중 전에 풍속, 풍향 등을 확인하고 양중여부를 결정한다.
- 다. 양중에 소요되는 로프, 샤클 등의 부속을 점검한다.
- 라. 낙하물 예상지역내 타 작업원의 접근을 통제한다.
- 마. 양중 시 판넬의 회전등을 고려해서 충분한 높이에 이를 때까지 경계한다.
- 바. 양중 시에는 운반 반입된 슬리퍼 포장 형태를 유지해서 이지스틸 데크에 변형이 생기지 않도록 한다.

7.3 설치

- 가. 설치부의 작업자는 이지스틸데크 판넬을 설치할 때 미끄럼 및 걸림에 주의한다.
- 나. 이지스틸데크의 Truss는 시공 시 장선재의 역할을 하므로 절단이나 변형에 주의한다.

7.4 철판 상부의 자재 적치

- 가. 설치된 이지스틸데크 철판의 상부에 적치하는 자재는 $5\text{kN/m}^2(500\text{kg/m}^2)$ 이내가 되도록 한다.
- 나. 철근 등 자재의 적치 시 패드의 위치는 다수의 트러스 절점에 하중점이 위치하도록 해야 하

며, 트러스 상현재의 변형이나, 판개된 이지스틸데크 철판 간의 단차가 발생하지 않도록 주의한다.

다. 철근의 적치 시 적치 자재 한 다발은 주철근용 장철의 경우 20kN(2,000kg) 이하, 늑근, 띠철근 등 짧은 철근의 다발인 경우 10kN(1,000kg)이하로 제한하여야 한다.

1) 보 주철근 다발이 이지스틸데크의 트러스 방향과 동일한 방향으로 적재될 경우

: 1.2m이상인 패드용 각재가 슬래브 스패의 양 끝단 부근 2개소에 트러스의 직각방향으로 최대한 트러스 절점에 위치하도록 설치되어야 한다. 각 패드 사이의 철근이 늘어져서 이지스틸데크의 트러스와 맞닿는 경우 중간 부위에 패드용 각재를 추가하여야 한다.

2) 보 주철근 다발이 이지스틸데크의 트러스 방향과 직각방향으로 적재될 경우

: 패드용 각재는 지양해야 하며, 패드 없이 적재할 수 있다. 필요시에는 합판형태의 면재를 사용하여야 한다.

3) 짧은 철근 다발의 적재될 경우

: 1.2m이상인 패드용 각재 2개가 트러스의 직각방향으로 설치되어야 한다.

후크 등이 패드 하부로 늘어져 이지스틸데크 트러스의 손상이 예상되면 각재 위에 면재를 설치하여 손상을 방지하여야 한다.

8. 시 공

8.1 철근 콘크리트조(RC조)의 경우

가. 설치된 보 거푸집의 고정상태 및 동바리 설치상태를 확인한다.

나. 적치된 DECK를 SLEEPER를 이용하여 해당 장소에 안전하게 양중한다.

다. 배치도에 따라 최초 1매를 먹메김하여 순차적으로 설치한다.

라. 최초의 이지스틸데크를 설치한 후 단부를 가고정한다.

마. 겹침부의 암수가 들뜨지 않도록 완전히 밀착하여 체결한다.

사. 이지스틸데크 설치 시 크랭크(CRANK)가 거푸집 내측면과 10MM 이상의 간격을 유지 하도록 유의하여 설치한다.

아. 이지스틸데크의 SIDE가 보에 겹치는 경우는 최소 10MM이상 겹치도록 한다.

자. DECK의 단부를 @200~@300으로 못질하여 고정한다.

카. 상부 연결근은 상부 주근의 굵기와 동등 이상의 굵기로 절단하여 긴결한다.

타. 하부 연결근은 D13@600 간격으로 절단하여 긴결한다.

파. 배력근 및 보강근은 구조계산에 따라 그 간격 및 치수에 맞게 배근한다.

하. DECK의 설치상태, 배근상태, 피복두께 등을 확인하고 미비사항을 보완한 다음 CONC.를 타설한다.

8.2 철골조(S조)의 경우

가. 이지스틸데크의 설치는 SHOP DRAWING에 의거하여 설치한다.

나. 설치 전 변형이 생긴 제품은 수정 후 설치하며, 변형이 심한 것은 즉시 반출 및 교체한다.

다. 자재 양중계획 및 시공계획을 수립한 후 계획된 구간에 따라 순차적으로 설치하며 도면에 의거하여 철골 보에 정확히 설치한다.

라. 이지스틸데크를 BEAM에 완전히 밀착시킨 후 직봉을 ARC용접한다.

제품의 간격을 적당히 유지하고 지나친 구속은 주지 않도록 한다.

마. 용접 자세는 하향 자세를 원칙으로 한다.

바. 이지스틸데크의 SIDE가 보에 겹쳐지는 경우는 최소 10mm이상 겹치도록 한다.

사. 작업상 또는 구조상 보강을 요하는 부분은 보강 작업 완료 후에 작업에 임해야 하며 이지스틸데크가 영구 고정되기까지는 작업장으로 사용하지 못한다.

아. 이지스틸데크 설치 후 CONC. 타설 전 검사를 통하여 연결상태, 긴결상태 등의 보안을 철저히 한다.

자. 개구부의 시공은 콘크리트 타설후 이지스틸데크의 절단을 원칙으로 한다.

차. 개구부 보강근은 설계도서에 명기된 대로 철저히 시공한다.

- 카. 기둥주위 및 외곽 모서리 부분은 이지스틸데크를 형상에 맞게 절단하여 설치하고 적절한 보강을 해야한다.
- 타. 이지스틸데크 설치시 치수가 맞지 않을 경우 후레싱을 설치하며 후레싱은 이지스틸데크와 BEAM에 밀착시킨 후 후레싱과 BEAM을 용접하여 접합시킨다.
- 파. 연결근, 단부 정착근, 배력근의 순서로 도면에 따라 배근한다.
- 하. 부속자재
 - 1) CONC. STOPPER : KS D 3501 열간 압연 강판
 - 2) 보강 ANGLE, FLAT BAR : KS D 3501 열간 압연 강판
 - 3) 도장은 KS 5311 2종(조합 광명단 페인트)으로 한다.
 - 4) 기타 현장 특기 시방에 따른다.
- 가-1. CONC. STOPPER등의 부속 자재는 SHOP DRAWING 작성 후 크기 및 치수 등을 정확히 검토하여 공장에서 가공한다. 단 공장 제작이 불가능한 경우 현장가공 할 수 있다.

8.3 STUD BOLT 시공

- 가. 규격 : 설계 도서에 따른다.
- 나. 재료의 품질

1) 보의 강재

STUD BOLT를 직접 용접할 보의 강재는 KS D 3515, SWS41 A, B, C로 하며 강재가 용접에 의한 급열, 급냉에 영향을 받지 않는 범위내에서 모재 두께 2.3mm 이상 36mm이하로 하며 이외의 부재에 대해서는 충분히 주의와 시공 시험을 행하여야 한다.

2) STUD BOLT는 KILLED STEEL에서 압연한 환경을 성형한 것으로 하며, 형태 및 치수는 다음의 표에 의한다.

기계적 성질				화학 성분 (%)			
항복점 (kg/mm ²)	인장강도 (kg/mm ²)	연 신 율		C	Mn	P	S
		%	시험편				
240이상	40-55	200이상	KSB 0801 4호시험편	0.2 이하	0.3 — 0.9	0.04 이하	0.04 이하

다. 용접 시공

보와 콘크리트의 일체화를 위하여 STUD BOLT를 PUDDLE 용접시킨다.

1) 전원설비 및 케이블의 용량

전원설비 및 케이블의 용량은 STUD BOLT 용접의 품질에 영향을 주므로 용접용량을 사전에 검토하고, 용량 부족시는 별도의 전용 전원이 필요하다.

2) 작업전의 STUD BOLT점검 항목은 아래와 같다.

- 형상, 치수 및 BASE의 이상 유무
- 녹 또는 용접에 악영향을 초래하는 물질의 부착여부
- ARC SHIELD가 STUD BOLT에 맞는지 여부
- 포장지에 물이 있는지, 물이 묻은 흔적이 있는지 여부.
- 파손품의 유무

3) 고력 볼트 부근에서의 STUD BOLT용접

STUD BOLT는 원칙적으로 고력 볼트의 공칭 직경의 3배 이상 떨어져 용접하는 것으로 한다.

라. 시험 검사

1) 시험 용접

- 아침 및 낮 휴식 후 시공하기 전에 적당한 용접 조건을 설정하기 위해 준비했던 강판에 최소 2분의 시험 STUD BOLT 용접을 한다.

-STUD BOLT를 15도까지 구부림 한다.

-용접부에 파단이 있을 경우는 용접 조건을 설정하고 바로 잡는다.

-될 수 있는 대로 시공 시작 후 2시간 정도에서 시험 용접을 하는 것이 좋다.

이것은 케이블선 발열시 저항치가 오르거나 용접 전류가 내려가기 때문이다.

2) 15도 타격 구부림 시험

-용접 후 외관검사를 한다.

-STUD BOLT의 둘레에 적당한 육성이 되지 않을 경우는 철면의 지지단에 최소 가까운 단의 방향의 수직에 대해서 15도 타격 구부림 시험을 한다.

예를 들면 STUD BOLT 용접의 타격 구부림 시험은 100본에 1본, 또는 1부대에 1본 정도의 방법으로 한다.

-시험 후 합격한 것은 구부림 했던 그대로 놓아두는 것이 좋다.

-용접부에 파단이 있거나 깨끗지 않게 붙어 있는 것은 뜯어내고 가까운 곳에 STUD BOLT를 용접한다. 그리고 2본의 STUD BOLT에 대해서 검사를 한다.

9. 설치 순서도

<p>시공계획 수립</p>	▶▷	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 현장협의 <ul style="list-style-type: none"> - 공정, 반입로, 장비, 판개 및 적치 장소 등 ▷ 시공계획서 작성 <ul style="list-style-type: none"> - 철상판 데크의 반입, 적치, 양중, 설치 및 안전계획 등
<p>반 입</p>	▶▷	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 협의된 장소로 이지스틸 데크 반입 ▷ 검수 ▷ 하차
<p>양중, 적치</p>	▶▷	<ul style="list-style-type: none"> ▷ (동바리 설치 상태 확인) ▷ 안전계획에 따라 양중
<p>판개, 설치</p>	▶▷	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 이지스틸데크 판개 ▷ 이지스틸데크 단부 고정
<p>배 근</p>	▶▷	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 이음, 정착철근 및 배력근 배근
<p>검 수</p>	▶▷	<ul style="list-style-type: none"> ▷ 철상판 데크 설치상태, 배근상태 등 확인 ▷ 동바리 검토 <ul style="list-style-type: none"> - 설계에 따른 중앙부 서포트 설치 여부 확인 ▷ 미비 사항 보완
<p>CON'C 타설</p>		
