

(19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(B1)

(51) 。 Int. Cl. ⁷
E04B 5/40

(45) 공고일자 2003년03월26일
(11) 등록번호 10 - 0376930
(24) 등록일자 2003년03월07일

(21) 출원번호 10 - 2000 - 0054492
(22) 출원일자 2000년09월16일

(65) 공개번호 특2002 - 0021749
(43) 공개일자 2002년03월22일

(73) 특허권자 유한회사 가가건설
전북 부안군 하서면 청호리 311 - 2
정동조
전라북도 전주시 완산구 효자1동 한강아파트 103동 605호

(72) 발명자 정동조
전라북도전주시완산구효자동1가한강아파트103동605호

(74) 대리인 조재형

심사관 : 장형일

(54) 철근 콘크리트 슬래브의 데크 패널

요약

본 발명은 상부로부터 가해지는 외력에 의한 철근 트러스의 휨 변형을 방지할 수 있도록 한 철근 콘크리트 슬래브의 데크 패널에 관한 것이다.

본 발명에 따른 철근 콘크리트 슬래브의 데크 패널은, 상하부 철근과 래티스 철근으로 이루어진 철근 트러스가 마감판 상에 일정 간격을 두고 복수개 설치되며, 철근 트러스의 휨 방지를 위해 브레이스 철근이 설치되고, 브레이스 철근은 하나의 철근이 수평 지지부와 수직 버팀부가 번갈아가면서 연속되도록 절곡 성형되는 한편, 수평 지지부는 철근 트러스의 양측에 교대로 연속적하여 배열된다.

이에 의하여, 브레이스 철근의 수직 버팀부가 마감판에 고정된 수평 지지부를 지지기반으로 하여 철근 트러스를 지지하여 콘크리트의 하중이 작용하여도 철근 트러스가 휘는 변형을 막게 된다.

대표도

도 1

색인어

데크, 패널, 슬래브, 래티스, 브레이스, 철근

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 데크 패널의 외관 사시도.

도 2는 본 발명에 의한 데크 패널의 측면도.

< 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

1 : 데크 패널 10, 11 : 철근

20 : 래티스 철근 30 : 철근 트러스

40 : 마감판 50 : 브레이스 철근

51 : 수평 지지부 52 : 수직 버팀부

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 철근 콘크리트 슬래브의 데크 패널에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 콘크리트의 하중에 의한 철근 트러스의 휨변형을 방지하여 건축 구조물을 안정화할 수 있도록 한 철근 콘크리트 슬래브의 데크 패널에 관한 것이다.

일반적으로 철근 콘크리트 구조는 콘크리트의 외면을 형성해 줄 거푸집을 가설하고, 거푸집상에 철근을 배근한 뒤 콘크리트를 주입하여 그 양생이 완료되면 거푸집을 제거하는 과정으로 이루어진다.

이러한 방법은 거푸집의 가설 및 해체에 따른 어려움, 별도의 철근 배근 작업, 구조물의 표면불량으로 인한 마감공사가 필요하며, 거푸집에 의한 폐자재 발생으로 경제성이 떨어지는 등의 문제점이 있다.

전술한 바와 같은, 거푸집 사용에 따른 문제의 개선방안으로 거푸집을 사용하지 않는 방법, 즉 콘크리트의 외면 형성에 사용했던 구조물을 그대로 철근 콘크리트 구조물의 일부로 사용하는 무(無) 거푸집 공법이 알려져 있다.

무 거푸집 공법에서 가장 널리 사용되고 있는 것은 데크 패널을 이용한 것으로서, 데크 패널은, 휨 및 전단강성이 크므로 보나 기둥사이에 걸치는 것만으로 작업자가 그 상부에서 작업을 행할 수 있게 되고, 또한 슬래브의 마감재로 사용되므로 그 해체가 불필요한 장점을 갖게 된다.

데크 패널은, 예컨대, 철근 콘크리트 슬래브의 데크 패널(특허출원번호 1996 - 6600)에 나타난 바와 같이, 마감판과, 마감판을 횡단하면서 설치되는 한 쌍의 상하부 철근과, 상하부 철근을 연결하는 지그재그 형태의 래티스재로 이루어진다.

그러나, 종래 기술에 따른 데크 패널에 따르면, 타설된 콘크리트의 하중에 의해 데크 패널이 하부로 휘는 변형을 일으키게 되며, 이러한 휨 변형에 의해 인장력에 취약한 콘크리트 슬래브의 구조에 균열이 발생됨은 물론 마감판에 버클링(buckling) 등 국부변형이 발생하는 문제를 갖고 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기한 종래 문제점을 해결하고자 발명된 것으로서, 콘크리트의 하중에 의한 데크 패널의 휨 방지 및 강도를 유지할 수 있도록 한 철근 콘크리트 슬래브의 데크 패널을 제공하려는데 그 목적이 있다.

발명의 구성 및 작용

상기 목적을 달성하기 위하여 제공되는 본 발명에 따른 철근 콘크리트 슬래브의 데크 패널은, 마감판상에 상기 마감판을 횡단하면서 설치되는 상하부 철근과; 지그재그 형태로 절곡되어 상기 상하부 철근을 연결하는 래티스 철근과; 상기 상하부 철근의 방향을 따라 배열되며 상기 상하부 철근을 지지하는 브레이스 철근을 포함하며; 상기 브레이스 철근은, 상기 상하부 철근을 중심으로 하여 상기 상하부 철근 양측의 상기 마감판 바닥면에 상기 상하부 철근의 길이방향으로 각각 고정되는 수평 지지부와; 상기 수평 지지부의 단부에서 상기 상부 철근을 가로지르면서 감싸도록 수직 연장되어 상기 양측의 수평 지지부를 연결하는 수직 버팀부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 한다.

바람직하게, 상기 브레이스 철근은, 상기 수평 지지부가 상기 수직 버팀부를 매개로 하여 상기 상하부 철근 양측에 번갈아가면서 연속적으로 연속되도록 하나의 철근이 절곡 성형되어 구성된다.

본 발명에 따른 철근 콘크리트 슬래브의 데크 패널은, 상기 지그재그형 래티스 철근의 상단 꼭지점은 상기 수직 버팀부의 사이에 배치되며, 그 하단 꼭지점은 상기 수직 버팀부와 대응되는 곳에 배치되는 것이 바람직하다.

이와 같이 구성된 본 발명에 따른 철근 콘크리트 슬래브의 데크 패널에 의하면, 브레이스 철근의 수직 버팀부가 수평 지지부를 지지기반으로 하여 상하부 철근을 지지하여 콘크리트의 하중이 상하부 철근에 전가되어도 휘지 않는다.

이하, 첨부한 도면에 의거하여 본 발명에 의한 철근 콘크리트 슬래브의 데크 패널의 바람직한 실시예를 설명한다.

도 1은 본 발명에 따른 데크 패널의 외관 사시도이며, 도 2는 본 발명에 의한 데크 패널의 측면도이다.

이에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 철근 콘크리트 슬래브의 데크 패널(1)은, 한쌍의 상하부 철근(10)(11) 및 지그재그 형태로 절곡되어 상하부 철근(10)(11)을 연결하는 래티스 철근(20)으로 이루어진 철근 트러스(30)와, 상면에 일정 간격을 두고 복수의 철근 트러스(30)가 설치되는 마감판(40)과; 철근 트러스(30)의 휨 변형을 막아주는 브레이스 철근(50)을 포함하여 구성된다.

마감판(40)은 일정 간격을 두고 요철부(41)(42)가 연속적으로 형성되며, 도금강판이나 별도의 방식도장이 불필요한 재질로 구성되고 국부강도의 증가를 위해 골판 형태를 갖추게 된다.

철근 트러스(30)는 마감판(40)의 요부(41)의 중앙부를 횡단하면서 배열되며, 철근 트러스(30)의 상하 철근(10)(11)의 단부는 마감판(40)의 단부에 각각 입설된 수직부재(12)에 각각 고정된다.

그리고, 브레이스 철근(50)은, 하나의 철근이 수평 지지부(51)와 수직 버팀부(52)가 철근 트러스(30)의 방향을 따라 연속되도록 벤딩되는 것으로, 이를 설치 상태를 참고하여 좀더 구체적으로 설명하면, 마감판(40) 단부의 요부(41)와 철부(42) 사이 단턱면(43)에 접합되는 수평 지지부(51a)를 시작으로 하여 이 수평 지지부(51a)의 단부에서 수직 버팀부(52a)가 상부 철근(10)을 가로지르는 방향으로 상향 경사지게 수직 연장되고, 이 수직 버팀부(52a)에서 수직 버팀부(52b)가 상부 철근(10)의 외면을 감싸면서 수평 지지부(51a)의 타측으로 하향 경사지게 연장되며, 이 수직 버팀부(52b)의 하단부에서 수평 지지부(51b)가 철근 트러스(30)의 길이 방향을 따라 연장되고, 수평 지지부(51b)에서 다시 수직 버팀부(52c)가 그 반대측으로 연장되어 수평 지지부가 연이어 형성된다.

브레이스 철근(50)의 수평 지지부(51)는 철근 트러스(30)를 중심으로 하여 그 양측에 교대로 연속하여 형성되며, 수직 버팀부(52a)(52b)는 수평 지지부(51)에서 연장되어 철근 트러스(30)의 양측에 교대로 배열된 수평 지지부(51)를 연결하는 한편, 정면에서 볼 때 철근 트러스(30)를 중심으로 하여 좌우 대칭의 산형으로 형성된다.

즉, 브레이스 철근(50)은 다근자 형태로 절곡된 철근이 철근 트러스(30)의 상부 철근(10)측으로 모아지도록 경사지면서 인접하는 철근과 연쇄적으로 이어져 철근 트러스(30)의 양측에 교대로 하여 연속되는 구조를 갖추게 되는 것이다.

이때, 래티스 철근(20)의 상단 꼭지점(P1)은 수직 버팀부(52)의 사이에 중앙부에 그리고, 그 하단 꼭지점(P2)은 수직 버팀부(52)와 대응되는 곳에 배치된다.

지금까지는 브레이스 철근이 하나의 철근을 절곡하여 수평 지지부와 수직 버팀부가 번갈아가면서 연속하도록 구성되는 것에 한정하여 설명하였지만, 이에 한정되지 않으며, 다른 방법으로 연속하지 않는 수평 지지부와 수직 버팀부를 갖는 단위 브레이스 철근편이 일정 간격을 두고 복수개 설치되는 방법도 가능하다.

이와 같이 구성되는 본 발명에 의한 바람직한 실시예의 작용 상태를 설명하면 다음과 같다.

본 발명에 따른 데크 패널(1)에 콘크리트를 타설하면 슬래브 구조가 완성되며, 지그재그 형태의 래티스 철근(20)에 의해 외력에 의한 콘크리트의 인장을 막아주며, 한편, 브레이스 철근(50)의 수직 버팀부(52)가 마감판(40)에 접합된 수평 지지부(51)를 지지기반으로 하여 콘크리트의 하중에 의한 철근 트러스(30)의 휨 변형을 막아주게 된다.

그리고, 래티스 철근(20)의 상하단 꼭지점(P1)(P2)이 수직 버팀부(52)의 사이의 중앙부, 그리고 대응되는 곳에 배열되어 철근 트러스(30)의 모든 부분을 균일하게 지지한다.

발명의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 철근 콘크리트 슬래브의 데크 패널에 의하면, 콘크리트의 하중에 대한 철근 트러스의 휨 변형이 방지되어 건축 구조물의 안정성 및 제품의 신뢰성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

마감판상에 상기 마감판을 횡단하면서 설치되는 상하부 철근과;

지그재그 형태로 절곡되어 상기 상하부 철근을 연결하는 래티스 철근과;

상기 상하부 철근의 길이방향으로 배열되며 상기 상하부 철근을 지지하는 브레이스 철근을 포함하며;

상기 브레이스 철근은,

상기 상하부 철근을 중심으로 하여 상기 상하부 철근 양측의 상기 마감판 바닥면에 상기 상하부 철근의 길이방향으로 각각 고정되는 수평 지지부와;

상기 수평 지지부의 단부에서 상기 상부 철근을 가로지르면서 감싸도록 수직 연장되어 상기 양측의 수평 지지부를 연결하는 수직 버팀부를 포함하여 구성되는 것을 특징으로 하는 철근 콘크리트 슬래브의 데크 패널.

청구항 2.

제 1 항에 있어서, 상기 브레이스 철근은,

상기 수평 지지부가 상기 수직 버팀부를 매개로 하여 상기 상하부 철근 양측에 번갈아가면서 연쇄적으로 연속되도록 하나의 철근이 절곡 성형되어 구성되는 것을 특징으로 하는 철근 콘크리트 슬래브의 데크 패널.

청구항 3.

제 1 항에 있어서, 상기 지그재그형 래티스 철근의 상단 꼭지점은 상기 수직 버팀부 사이의 중앙부에 배치되며, 그 하단 꼭지점은 상기 수직 버팀부와 대응되는 곳에 배치되는 것을 특징으로 하는 철근 콘크리트 슬래브의 데크 패널.

도면

