



(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) 。 Int. Cl. (11) 공개번호 10-2007-0066255
E04C 2/32 (2006.01) (43) 공개일자 2007년06월27일

(21) 출원번호 10-2005-0127202
(22) 출원일자 2005년12월21일
심사청구일자 없음

(71) 출원인 재단법인 포항산업과학연구원
경북 포항시 남구 효자동 산-32번지
(72) 발명자 조봉호
경기도 안양시 동안구 비산동 셋별아파트 204동 1101호
(74) 대리인 유미특허법인

전체 청구항 수 : 총 5 항

(54) 복강판 콘크리트 합성 전단 벽체

(57) 요약

본 발명의 예시적인 실시예에 따른 복강판 콘크리트 합성 전단 벽체는, 평판 상태에서 소정 형태로 굴곡되게 성형되는 성형 강판, 및 상기 성형 강판의 양측면에 나란하게 배치되면서 상기 성형 강판에 연결되게 설치되는 한 쌍의 연결 강판으로서 구성되는 강판 패널과, 상기 강판 패널에 합성되는 콘크리트를 포함한다.

대표도

도 1

특허청구의 범위

청구항 1.

평판 상태에서 소정 형태로 굴곡되게 성형되는 성형 강판, 및 상기 성형 강판의 양측면에 나란하게 배치되면서 상기 성형 강판에 연결되게 설치되는 한 쌍의 연결 강판으로서 구성되는 강판 패널; 및

상기 강판 패널에 합성되는 콘크리트

를 포함하는 복강판 콘크리트 합성 전단 벽체.

청구항 2.

제1 항에 있어서,

상기 강판 패널의 상기 연결 강판이 벽면으로서 구성되는 복강판 콘크리트 합성 전단 벽체.

청구항 3.

제1 항에 있어서,

상기 성형 강판이 대략 "V" 자형의 지그재그 형태로서 굴곡되게 형성되는 복강판 콘크리트 합성 전단 벽체.

청구항 4.

제1 항에 있어서,

상기 성형 강판이 대략 "U" 자형의 지그재그 형태로서 굴곡되게 형성되는 복강판 콘크리트 합성 전단 벽체.

청구항 5.

제1 항에 있어서,

상기 성형 강판은 양측면에 대해 임의의 간격을 두고 연속하여 돌출되게 형성되는 복수의 굴곡부를 포함하는 복강판 콘크리트 합성 전단 벽체.

명세서

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 콘크리트 전단 벽체에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 복강판에 콘크리트가 합성된 전단 벽체에 관한 것이다.

일반적으로, 콘크리트 전단 벽체는 천장과 바닥으로 이루어진 소정의 건축물에서 이 건축물의 수직 하중 뿐만 아니라 지진 및 바람에 의한 수평 하중을 부담하는 벽체로서 구성된다.

이러한 콘크리트 전단 벽체는 틀로서 형성되는 거푸집을 제작하고, 이 거푸집 내부에 철근을 배근한 상태에서 거푸집 내부로 콘크리트를 타설, 양생시킨 후, 콘크리트로부터 거푸집을 제거함으로써 제작된다.

그런데, 이와 같은 종래의 콘크리트 전단 벽체는 상기한 일련의 공정을 거치면서 제작되기 때문에, 전체 제작 과정이 복잡해지는 문제점이 있었다. 또한, 종래의 콘크리트 전단 벽체를 이용하여 건축물을 시공하는 경우, 이 전단 벽체의 벽면에 별도의 마감재를 마감 처리하는 등 시공이 번거로운 문제점이 있었다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 상기 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 그 목적은 제작 공정 및 시공이 간단하면서도 건축물에 작용하는 수직 하중과 수평 하중에 효과적으로 저항할 수 있는 복강판 콘크리트 합성 전단 벽체를 제공하는데 있다.

발명의 구성

상기의 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 복강판 콘크리트 합성 전단 벽체는, 평판 상태에서 소정 형태로 굴곡되게 성형되는 성형 강판, 및 상기 성형 강판의 양측면에 나란하게 배치되면서 상기 성형 강판에 연결되게 설치되는 한 쌍의 연결 강판으로서 구성되는 강판 패널과, 상기 강판 패널에 합성되는 콘크리트를 포함한다.

이 경우, 상기 복강판 콘크리트 합성 전단 벽체는 상기 강판 패널의 상기 연결 강판이 벽면으로서 구성될 수 있다.

상기 복강판 콘크리트 합성 전단 벽체는, 상기 성형 강판이 대략 "V" 자형의 지그재그 형태로서 굴곡되게 형성될 수 있다. 대안으로서, 상기 복강판 콘크리트 합성 전단 벽체는 상기 성형 강판이 대략 "U" 자형의 지그재그 형태로서 굴곡되게 형성될 수도 있다.

상기 복강판 콘크리트 합성 전단 벽체에 있어서, 상기 성형 강판은 양측면에 대해 임의의 간격을 두고 연속하여 돌출되게 형성되는 복수의 굴곡부를 포함할 수 있다.

이하, 첨부한 도면을 참고로 하여 본 발명의 실시예에 대하여 본 발명이 속하는 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 실시할 수 있도록 상세히 설명한다. 그러나 본 발명은 여러 가지 상이한 형태로 구현될 수 있으며 여기에서 설명하는 실시예에 한정되지 않는다.

도 1은 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 복강판 콘크리트 합성 전단 벽체를 개략적으로 도시한 단면 구성도이다.

도면을 참고하여 본 발명의 실시예에 따른 복강판 콘크리트 합성 전단 벽체(100)를 설명하면, 이 복강판 콘크리트 합성 전단 벽체(100)는 별도의 거푸집 설치, 철근의 배근 및 거푸집 제거 등과 같은 일련의 제작 공정을 필요로 하지 않고, 소정 강판에 콘크리트가 합성되어 이 강판이 영구 거푸집의 역할을 수행하면서 건축물의 수직 하중 및 수평 하중을 부담하는 벽체로서 이루어진다.

이러한 복강판 콘크리트 합성 전단 벽체(100)는 기본적으로, 강판 패널(10)과, 이 강판 패널(10)에 합성되는 콘크리트(20)를 포함하여 구성된다.

상기에서, 강판 패널(10)은 소정 형태로서 굴곡되게 성형되는 성형 강판(11)과, 성형 강판(11)의 양측면에 나란하게 배치되면서 이 성형 강판(11)에 연결되게 설치되는 한 쌍의 연결 강판(15)으로서 이루어진다.

성형 강판(11)은 강판 전체에 걸쳐 대략 "V" 자형의 지그재그 형태로서 굴곡되게 형성되며, 이 성형 강판(11)의 양측면에 대해 임의의 간격을 두고 연속하여 돌출되게 형성되는 복수의 굴곡부(12)를 구비한다.

이러한 성형 강판(11)은 소정의 평면 강판을 롤 포밍함으로써 상기한 굴곡부(12)를 형성하는 바, 이 굴곡부(12)는 굴곡되는 부분이 라운드 형태로서 형성된다. 이 때, 성형 강판(11)의 양측 단부는 뒤에서 더욱 설명하는 연결 강판(15)에 대해 수직하게 배치되면서 끝부분이 라운드되게 굴곡 형성되는 것이 바람직하다. 이러한 성형 강판(11)에 있어, 굴곡부(12)의 개수는 벽체의 높이 및 성형 강판(11)의 소요 강성 등의 변화에 따라 가변될 수 있으므로 어느 특정 값으로 특별하게 한정되지 않는다.

이와 같이, 성형 강판(11)에 복수의 굴곡부(12)를 형성하는 이유는, 뒤에서 더욱 설명하는 콘크리트(20)와의 합성 면적을 극대화시키는 물론, 콘크리트(20)와 복합 작용하여 기존의 철근과 같이 압축력에 대해서는 콘크리트(20)를 구속하는 역할을 하고, 인장력에 대해서는 저항함으로써 전단 벽체로서의 고유한 기능을 부여하기 위함이다.

본 실시예에서, 상기 한 쌍의 연결 강판(15)은 성형 강판(11)의 양측면에 대해 나란하게 배치되며, 이 성형 강판(11)의 굴곡부(12)에 연결되게 설치되는 평판형 강판으로서 구비된다. 이 때, 연결 강판(15)은 성형 강판(11)의 굴곡부(12)에 대해 압접 방식으로 용접되면서 마감재와 같은 벽체의 벽면으로서 구성된다.

상기에서, 콘크리트(20)는 연결 강판(15)과 성형 강판(11) 사이의 공간에 충전되게 형성되는 것으로, 한 쌍의 연결 강판(15) 사이에서 이 연결 강판(15)과 성형 강판(11)에 합성된다.

따라서, 상기와 같이 구성되는 본 실시예에 따른 복강판 콘크리트 합성 전단 벽체(100)에 의하면, 이의 제작 과정에서 거푸집 설치, 철근의 배근 및 거푸집 제거 등과 같은 일련의 제작 공정을 필요로 하지 않고, 강판 패널(10)에 콘크리트(20)가 합성됨으로써 이 강판 패널(10)이 영구 거푸집의 역할을 수행하면서 금속 패널과 같은 외장 패널의 역할을 하게 된다.

도 2는 본 발명의 예시적인 다른 실시예에 따른 복강관 콘크리트 합성 전단 벽체를 개략적으로 도시한 단면 구성도이다.

도면을 참고하면, 본 실시예에 의한 복강관 콘크리트 합성 전단 벽체(200)는 전기 실시예의 구조를 기본으로 하면서, 성형 강관(111)이 강관 전체에 걸쳐 대략 "U" 자형의 지그재그 형태로서 굴곡되게 형성되는 강관 패널(110)을 구성할 수 있다.

이러한 성형 강관(111)은 양측면에 대해 임의의 간격을 두고 연속하여 돌출되게 형성되는 복수의 굴곡부(112)를 구비하는 바, 이 굴곡부(112)는 도면을 기준할 때 연결 강관(115)에 대해 수직하게 배치되는 성형 강관(111)의 제1 부분(A)에 라운드 되게 연결되는 제2 부분(B)과, 제2 부분(B)에 대해 라운드 되게 연결되는 제3 부분(C)으로서 구성된다. 이 때, 성형 강관(111)의 양측 단부는 제1 부분(A)의 끝부분이 라운드 형태로 굴곡되게 형성된다.

따라서, 본 실시예에 의한 복강관 콘크리트 합성 전단 벽체(200)는 상기와 같이 구성되는 강관 패널(110)을 구비함에 따라, 콘크리트(120)의 피복 두께 내부에 위치하는 강재량이 많아지게 되어 내화 성능이 더욱 향상되게 된다.

본 실시예에 의한 복강관 콘크리트 합성 전단 벽체(200)의 나머지 구성 및 작용은 전기 실시예와 같으므로 자세한 설명은 생략한다.

이상을 통해 본 발명의 바람직한 실시예에 대하여 설명하였지만, 본 발명은 이에 한정되는 것이 아니고 특허청구범위와 발명의 상세한 설명 및 첨부한 도면의 범위 안에서 여러 가지로 변형하여 실시하는 것이 가능하고 이 또한 본 발명의 범위에 속하는 것은 당연하다.

발명의 효과

상술한 바와 같은 본 발명에 의하면, 강관 패널에 콘크리트가 합성되는 콘크리트 전단 벽체를 구성함에 따라, 건축물에 작용하는 수직 하중과 수평 하중에 효과적으로 저항할 수 있다. 또한, 강관 패널의 연결 강관이 벽체에 영구적으로 부착되면서 영구 거푸집의 역할을 함과 동시에 미관이 우수한 마감재의 기능을 하게 됨으로써 별도의 미장이 필요 없이 내벽이나 외벽으로 사용 가능하다. 또한, 콘크리트의 피복 두께 내부에 위치하는 강재량이 많아지게 되어 내화 성능이 더욱 우수한 벽체의 구성이 가능하다.

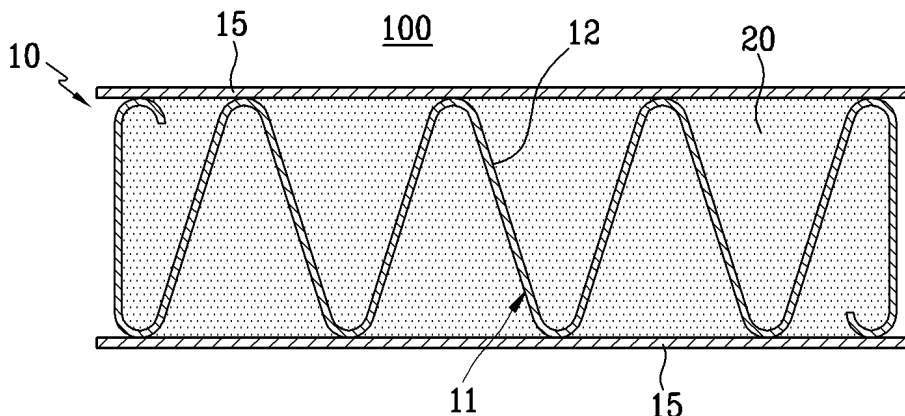
도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명의 예시적인 실시예에 따른 복강관 콘크리트 합성 전단 벽체를 개략적으로 도시한 단면 구성도이다.

도 2는 본 발명의 예시적인 다른 실시예에 따른 복강관 콘크리트 합성 전단 벽체를 개략적으로 도시한 단면 구성도이다.

도면

도면1



도면2

