



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2020-0099257
(43) 공개일자 2020년08월24일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
E04B 1/68 (2006.01) E04G 11/06 (2006.01)
(52) CPC특허분류
E04B 1/68 (2013.01)
E04G 11/06 (2013.01)
(21) 출원번호 10-2019-0016960
(22) 출원일자 2019년02월14일
심사청구일자 2019년02월14일

(71) 출원인
동서대학교 산학협력단
부산광역시 사상구 주례로 47(주례동,
동서대학교)
(72) 발명자
이동운
경상남도 양산시 하북면 예인길 57
김대건
서울특별시 송파구 백제고분로18길 12-9, 203호(
잠실동)
(74) 대리인
김석계

전체 청구항 수 : 총 2 항

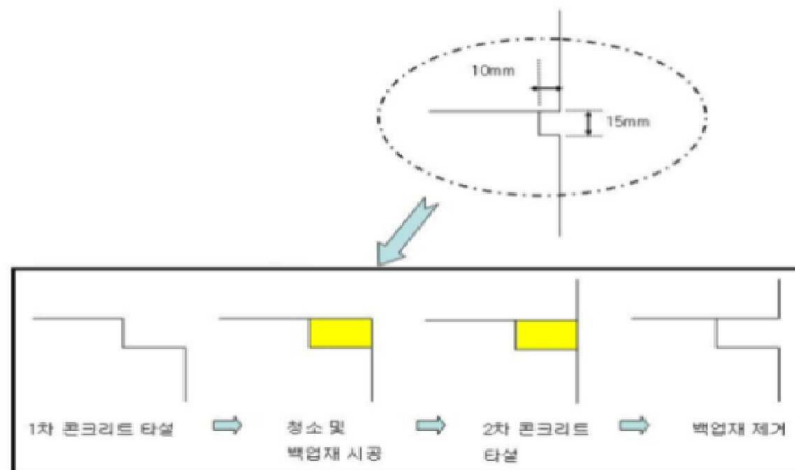
(54) 발명의 명칭 **층간조인트 크랙 방지 방법**

(57) 요약

본발명은 철근콘크리트 구조물 공사에서 층간타설을 통해 발생하는 시공줄눈인 층간 조인트의 1차콘크리트 타설 시 상부 면에 홈을 형성하고 2차콘크리트를 타설하여 층간 조인트 홈을 형성하는 것으로,

본발명은 층간 조인트 상부 면에 인위적으로 홈을 설치하여 크랙을 유도하고 그 홈을 외부용 코킹제를 채움으로 크랙 퍼티제의 박리에 따른 누수 현상을 억제하고 추후 변형 발생시 코킹제 만 재시공하여 크랙에 대한 하자 처리를 최소화 하며, 또한 골조공사 시 조인트 줄눈 설치 및 면처리에 의해 도장공사전 코킹제 시공으로 단순화 하여 시공비 절감 및 시공관리가 용이한 현저한 효과가 있다.

대표도 - 도1



이 발명을 지원한 국가연구개발사업

과제고유번호 2018-E-G023-010100

부처명 교육부

연구관리전문기관 한국연구재단

연구사업명 사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업

연구과제명 사회맞춤형 산학협력 선도대학(LINC+) 육성사업(산학협력 고도화형)

기 여 율 1/1

주관기관 동서대학교 산학협력단

연구기간 2017.04.01 ~ 2022.02.28

명세서

청구범위

청구항 1

철근콘크리트 구조물 공사에서 층간타설을 통해 발생하는 시공줄눈인 층간 조인트의 1차콘크리트 타설시 상부면에 흠을 형성하고 2차콘크리트를 타설하여 층간 조인트 흠을 형성하는 것을 특징으로 하는 층간조인트 크랙 방지 방법

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 흠에는 외부용 코킹제를 채우는 것을 특징으로 하는 층간조인트 크랙 방지 방법

발명의 설명

기술 분야

[0001] 본발명은 층간조인트 크랙 방지 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 층간 조인트 상부면에 인위적으로 흠을 설치하여 크랙을 유도하고 그 흠을 외부용 코킹제를 채움으로 크랙 퍼티제의 박리에 따른 누수 현상을 억제하고 추후 변형 발생시 코킹제 만 재시공하여 크랙에 대한 하자 처리를 최소화 하며, 또한 골조공사 시 조인트 줄눈 설치 및 먼처리에 의해 도장공사전 코킹제 시공으로 단순화 하여 시공비 절감 및 시공관리가 용이한 층간조인트 크랙 방지 방법에 관한 것이다.

배경 기술

- [0003] 일반적으로 거의 모든 아파트에서 입주 후 수년이 경과하면서 건축물의 수축 팽창으로 인한 구조물 균열이 발생하고 균열보수 및 하자처리에 어려움을 동반하고 있다.
- [0004] 특히 아파트 층간 조인트 부분의 경우 발생 빈도가 많고 하자보수 후에도 재차 발생하는 경우가 많다. 층간조인트는 철근콘크리트 구조물 공사에서 층간타설을 통해 발생하는 시공줄눈을 말한다. 이러한 이음부위에는 청소가 미진할 경우 균열로 형성되는 경우가 많으며 내구성 저하로 누수로 인한 하자발생의 원인이 되고 있다.
- [0005] 일반적으로 작은 하자라고 생각하지만, 공동주택의 경우 준공 후 입주자와 법적크레임 소송의 경우 가장 많은 부분을 차지한다.
- [0006] 이는 내부마감이 있는 여러 하자와는 달리 외부환경에 그대로 노출된 균열로 인해 가시적 법적 증거자료로 활용되고 있어 더욱 논란이 되고 있다.
- [0007] 종래특허기술로서, 등록특허공보 등록번호 10-0975649호에는 길이방향을 따라 연장되어 형성되되, 일단에는 돌기부가 형성되며 타단에는 상기 돌기부가 형합되어 고정될 수 있는 결합홈이 형성된 몸체부; 상기 몸체부와 일체로 압출성형되되, 1단 콘크리트 적층부에 삽입되도록 하측으로 연장형성된 하단부; 상기 몸체부와 일체로 압출성형되어 2단 콘크리트 적층부의 하단부를 가로질러 배치되도록 상측으로 연장형성되되, 양단부에 각각 상기 돌기부와 결합홈의 결합방향을 따라 상호 형합되며 일부가 중첩되어 방수를 위한 중첩방수부를 이루도록 교호 배치된 단턱형합부와, 상기 단턱형합부의 두께만큼 여유공간을 두고 대향 배치되어 상기 중첩방수부의 외측면부에 면접촉으로 중첩하여 꼭끼움 결합을 이루도록 구비되는 보강고정부가 일체로 형성된 방수부; 상기 몸체부와 일체로 압출성형되되, 소정간격을 두고 양측방으로 연장형성되어 상기 1단 콘크리트 적층부의 상면부에 안착되는 측방지지부를 포함하여 이루어지는 건축용 층간 방수 조인트 장치가 공개되어 있다.
- [0008] 또한, 공개특허공보 공개번호 10-2016-0035834호에는 거푸집으로 콘크리트 타설을 통해 시공되는 건축물의 외벽을 이루는 하부벽 및 상부벽의 층간 경계에 해당하는 층조인트에서 누수를 방지하는 방법에 있어서, 상기 하부벽 보강용 하부벽철근을 벽 내측 거푸집 및 벽 외측 거푸집 사이의 내부 공간에 배치하고, 상기 벽 외측 거푸집의 상부 내표면에 흠부틀을 설치하는 단계; 상기 내부 공간에 대한 콘크리트 타설 및 양생 이후, 상기 벽 내측 거푸집 및 상기 벽 외측 거푸집과 상기 흠부틀을 제거하여, 상기 하부벽의 상단에 폭보다 큰 깊이의 키홈부를

형성하는 단계; 상기 하부벽의 상단에서 상향으로 돌출된 하부벽철근에 상부벽철근을 연결하고, 외측열의 상부벽철근의 저부를 키홈부의 바닥에 인접하게 배치하는 단계; 및 상기 하부벽의 상부에 상부벽을 형성시, 상기 상부벽의 하단에서 일체형으로 돌출되게 형성된 키부가 상기 하부벽의 상단의 상기 키홈부에 형합하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 건축물의 층조인트 누수방지 방법이 공개되어 있다.

[0009] 하지만 상기 종래기술들은 이에 많은 건설사는 외부벽체 철근보강이나 사인장 철근보강 등 많은 공사비를 투입하고 있지만 어쩔 수 없이 생기는 층간 시공줄눈에 대한 문제점은 해결치 못하고 있다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0011] 따라서 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하고자 안출된 것으로서, 층간 조인트 상부 면에 인위적으로 홈을 설치하여 크랙을 유도하고 그 홈을 외부용 코킹제를 채움으로 크랙 퍼티제의 박리에 따른 누수 현상을 억제하고 추후 변형 발생시 코킹제 만 재시공하여 크랙에 대한 하자 처리를 최소화 하며, 또한 골조공사 시 조인트 줄눈 설치 및 면처리에 의해 도장공사전 코킹제 시공으로 단순화 하여 시공비 절감 및 시공관리가 용이한 층간조인트 크랙 방지 방법을 제공하고자 하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0013] 본발명은 층간조인트 크랙 방지 방법에 관한 것으로, 철근콘크리트 구조물 공사에서 층간타설을 통해 발생하는 시공줄눈인 층간 조인트의 1차콘크리트 타설시 상부 면에 홈을 형성하고 2차콘크리트를 타설하여 층간 조인트 홈을 형성하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

[0015] 따라서 본발명은 층간 조인트 상부 면에 인위적으로 홈을 설치하여 크랙을 유도하고 그 홈을 외부용 코킹제를 채움으로 크랙 퍼티제의 박리에 따른 누수 현상을 억제하고 추후 변형 발생시 코킹제 만 재시공하여 크랙에 대한 하자 처리를 최소화 하며, 또한 골조공사 시 조인트 줄눈 설치 및 면처리에 의해 도장공사전 코킹제 시공으로 단순화 하여 시공비 절감 및 시공관리가 용이한 현저한 효과가 있다.

도면의 간단한 설명

[0017] 도 1은 본발명의 층간조인트 상부 면에 홈을 형성하기 위한 시공도
도 2는 본발명의 층간조인트 크랙 방지 방법 전체 공정도

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0018] 본발명은 층간조인트 크랙 방지 방법에 관한 것으로, 철근콘크리트 구조물 공사에서 층간타설을 통해 발생하는 시공줄눈인 층간 조인트의 1차콘크리트 타설시 상부 면에 홈을 형성하고 2차콘크리트를 타설하여 층간 조인트 홈을 형성하는 것을 특징으로 한다.

[0019] 또한, 상기 홈에는 외부용 코킹제를 채우는 것을 특징으로 한다.

[0021] 본발명을 첨부도면에 의해 상세히 설명하면 다음과 같다. 도 1은 본발명의 층간조인트 상부 면에 홈을 형성하기 위한 시공도, 도 2는 본발명의 층간조인트 크랙 방지 방법 전체 공정도이다.

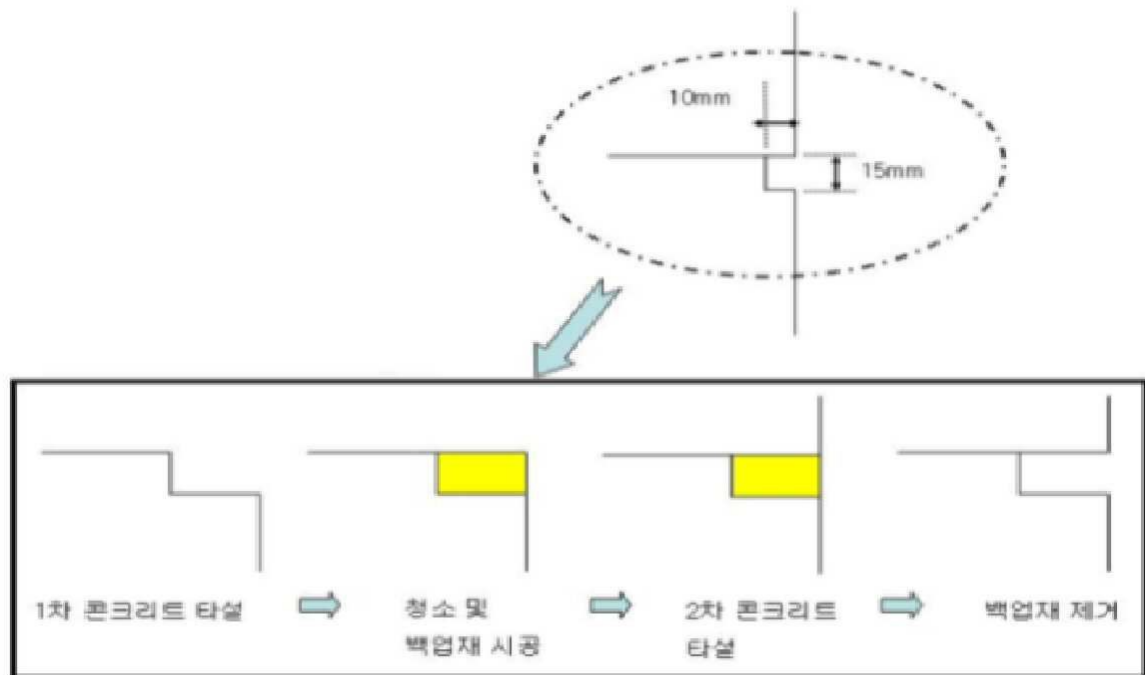
[0022] 본발명에서 먼저 갱폼 설치공정은 다음과 같다.

[0023] 갱폼 제작 시 사전에 층고 및 층간 조인트 줄눈 설치 도면을 확인한다.

- [0024] 각 파이프 설치 시 반드시 층 타설 상단부 와 일치하여 줄눈을 설치한다.
- [0025] (백업제 설치 확인 및 줄눈위치 확보 용이)
- [0027] 이후 폼 조립시공은 다음과 같다.
- [0028] 조인트 구간 청소 및 이물질제거 후 밀실하게 백업제 설치한다.
- [0029] 철근 배근 후 백업제 설치상태 재차 확인한다.
- [0031] 이후 타설공정은 다음과 같다.
- [0032] 층 조인트 하부 진동 다짐을 철저하게 한다.
- [0033] 타설후 줄눈 상단부 쇄흠손 마감한다.
- [0034] 이는 갱폼 설치 시 층간 조인트 설치레벨 확인을 위한 콘크리트 타설 후 상단부 마감 및 높이를 준수한다.
- [0036] 이후 갱폼 인양후 공정은 다음과 같다.
- [0037] 타설 하부 층 백업제 제거한다(7일정도 양생).
- [0038] 반드시 견출작업 전 백업제 제거한다(견출작업자 시행토록 유도).
- [0039] 견출 작업시 돌출부 그라인딩 및 먼치리를 한다.
- [0041] 이후 도장 작업전 코킹공정은 다음과 같다.
- [0042] 조인트 홈내의 이물질을 제거한다.
- [0043] 15*15mm 외부용 실란트를 채운다.
- [0044] 1차 퍼티후 외부용 수성 도장한다.
- [0046] 본발명에서 백업제는 플렉시블 한 백업제 보단 하드한 재질 사용토록 한다. 수평줄눈형태로 곧 원형 PVC 기성품을 주로 채택한다.
- [0048] 따라서 본발명은 층간 조인트 상부 면에 인위적으로 홈을 설치하여 크랙을 유도하고 그 홈을 외부용 코킹제를 채움으로 크랙 퍼티제의 박리에 따른 누수 현상을 억제하고 추후 변형 발생시 코킹제 만 재시공하여 크랙에 대한 하자 처리를 최소화 하며, 또한 골조공사 시 조인트 줄눈 설치 및 먼치리에 의해 도장공사전 코킹제 시공으로 단순화 하여 시공비 절감 및 시공관리가 용이한 현저한 효과가 있다.

도면

도면1



도면2

