

LH 전문시방서의 석고보드 복합패널 관련 개정(안)

Amendment for Plasterboard Partition Wall of LH Construction Specifications

최수경* 윤상천** 지식원***
Choi, Soo-Kyung Yoon, Sang-Chun Ji, Suk-Won

Abstract

In order to apply the drywall system to the interior wall of the post & beam structure, the existing detail drawings and construction specifications must be revised. LH selected drywall systems suitable for post & beam apartment housings and revised their standard detail drawings and construction specifications. This paper describes the major revision of the plasterboard partition wall in the LH construction specifications and standard detail drawings. The main policy of the revision work was to prevent defects by ensuring the construction quality and to eliminate adverse effects on the subsequent processes.

키워드 : 공동주택, LH 전문시방서, 표준상세도, 석고보드 복합패널

Keywords : apartment housings, LH construction specification, standard detail drawing, plasterboard partition wall

1. 서론

주택산업과 건설 환경의 변화에 효과적으로 대응하기 위해 공동주택의 구조형식을 종래 벽식구조에서 리모델링 등이 쉬운 보-기둥 구조 혹은 무량판 복합구조로 전환하는 사례가 늘고 있다. 보-기둥 구조의 경우 장수명주택 활성화의 요소기술인 내벽 건식공법을 도입하기 위해서는 기존의 설계나 시방 등에 대한 재정립이 필요하다. 이에 LH에서는 최근에 자사가 공급하는 보-기둥 구조형식의 공동주택을 대상으로, 공동주택의 유형에 적합한 건식벽체 공법의 선정 및 공법별 설계·시방 관련 지침을 수립하기 위한 연구를 수행하였다. 본 논문에서는 이 연구의 성과 중에서 석고보드 복합패널과 관련한 LH 전문시방서의 주요 개정(안) 내용에 대해서 기술하고자 한다.

2. LH 전문시방서 개정을 위한 기본방침

2.1 성능기반 재료설계

벽체의 구성재료나 부재, 공·구법 등에 관계없이 공동주택의 내벽으로서 요구되는 주요 성능항목 및 성능수준을 충족할 수 있도록 하였다.

2.2 시공품질 확보

시공 불량 혹은 재료·소재의 특성 등으로 인해 지속적, 반복적으로 발생하는 하자를 방지하기 위해 현장에서 불가피하게 가공한 개소(홈파기, 절단, 천공 등)에 대한 정밀 보수·시공을 통해 원 재료·소재의 품질을 완전히 복구하고 재료·부재 가공으로 인한 벽체의 성능저하를 방지하도록 하였다.

2.3 타 공정에 대한 악영향 배제

벽면 보수 및 마무리, 폐기물 처리 및 현장정리·청소 등의 작업은 당해 공정에서 완결되어야 하며, 이들 작업이 미진하여 타 공정 특히 후속 공정에 대한 시공품질 저하나 공기지연, 공사비 증액 등의 악영향을 미치지 않도록 하였다.

2.4 석고보드 후판화

석고보드 복합패널에 이용하는 석고보드의 두께를 종래 9.5T×2겹에서 12.5T×2겹으로 후판화함으로써 내화성능, 차음성능 및 역학적 성능 개선을 도모하였다. 이러한 석고보드의 후판화를 통한 성능 증대 효과는, 내화성(화재/피난안전)의 경우 약 43.0% 증대(12.5T의 경우 내화

* 한서대학교 인프라시스템학과 공학건축전공 교수, 공학박사

** 가천대학교 건축공학과 교수, 공학박사

*** 인덕대학교 건축학과 부교수, 교신저자(swji@induk.ac.kr)

시간 45분¹⁾, 수평하중저항성의 경우 약 19.6% 증대, 내충격성(연질)의 경우 약 30.4% 증대²⁾되며, 기타 향상 기대할 수 있는 성능으로는 발음성 및 부착물에 대한 하중저항성(수평/수직), 문개폐충격저항성, 내구성(내용연한) 등을 들 수 있다.

3. 석고보드 복합패널 개정(안)의 주요 내용

3.1 시스템 설명 추가

“1장 일반사항”에 “1.4 시스템 설명”을 신설하고, 석고보드 복합패널을 공동주택 내부의 비내력벽으로 설치할 경우에 요구되는 목표성능과 검증방법을 기술하였다.

3.2 구조체와의 접합부 실링방법 개선

“3장 시공” 항목을 신설하고, “3.2 석고보드 복합패널 설치”에서 벽체와 상·하부 구조체와의 사이를 밀폐하여 틈새가 생기지 않도록 시공 방법 자세히 규정하였으며, 내화구조의 경우는 내화충전구조를 적용하도록 하였다. 이러한 조치를 통해 접합부를 통한 음·열·화염 등의 누설을 방지하고, 석고보드의 마구리를 통한 습기나 물기 등의 유입을 차단하여 내수성 확보 및 곰팡이 방지 등의 효과를 얻을 수 있다.

3.3 부착물 설치를 위한 보강방법 개선

싱크대 상부장 및 벽걸이 TV 등의 중량물은 물론 손잡이나 등기구 등의 경량물이 설치되는 위치에 대한 벽체 보강방법을 구체적으로 명시하여 향후 입주자들에게 벽체에 부착물 설치로 인한 피해가 발생하지 않도록 조치하였다.

표 1. LH 전문시방서의 석고보드 복합패널 관련 개정(안) 주요 내용

항목	주요 개정(안) 내용
1.4 시스템 설명 1.4.1 성능요구사항	나. 표준목표성능의 검증방법 1) 방·내화성능 : 내화구조 2) 차음성능 : 차음구조 3) 내진구조 : KS F 2273 의거, 층간변위각 1/200 충족할 것 4) 수평하중저항성능 : KS F 2613 의거, 최대변위 L/150 이하(L:벽체높이) 및 잔류변형 5mm 이하 5) 내충격성능 : KS F 2613 의거, ① 연질충격체 - 영구변형 2mm 이하, ② 경질충격체 - 손상 없을 것 6) 부착물에 대한 하중저항성 : KS F 2613 의거, 다음 성능기준 충족할 것 ① 수평당김(250N) - 뿔힘판 유지, ② 수직당김(500N) - 시험틀 변위 2mm 이하 및 뿔힘판 유지 ③ ㄱ자형 편심당김(1,000N), ㄴ자형 편심당김(2,500N) - 시험체 최대변위 5mm 이하 및 뿔힘판 유지
3.2 석고보드 복합패널 설치	자. 바탕석고보드의 상·하 단부에는 암면 펠트 등의 무기 섬유질 단열재로 충전하고, 마감석고보드 상·하 단부에는 실란트로 실링 처리하여 러너와의 접합부위에서 틈새가 생기지 않도록 밀폐한다. 단, 내화성능이 요구되는 벽체의 경우에는 내화충전구조로 시공한다.
3.3 석고보드 복합패널 설치 3.3.1 부착물 설치를 위한 보강	가. 장식용 등기구, 옷걸이, 액자 등의 부착물이 설치될 위치에는 바탕석고보드 시공 시에 두께 12mm 이상, 너비 300~600mm의 합판을 스테드에 고정하여 보강한다. 단, 내화성능이 요구되는 벽체의 경우에는 두께 1.2mm 이상, 너비 300~600mm의 철판을 바탕석고보드와 마감석고보드 사이에 두고 스테드에 고정하여 보강한다. 나. 싱크대 상부장이 설치될 위치에는 시공목을 SPS-KHFC 004-6244에 적합하게 설치한다. 다. 벽걸이 TV가 설치될 위치에는 두께 1.2mm 이상, 너비 300~600mm의 철판을 바탕석고보드와 마감석고보드 사이에 두고 스테드에 고정하여 보강한다.

4. 결 론

최근 공동주택 구조형식이 종래 벽식구조에서 보-기둥 구조로 변화됨에 따라 내부의 비내력벽으로서 건식벽체를 도입하는 사례가 증가하고 있으나 건식벽체에 관한 설계지침 등은 아직 정립되어 있지 않은 실정이다. 본 연구에서는 최근 수행된 바 있는 석고보드 복합패널과 관련한 LH 전문시방서 개정(안)의 주요 내용에 대해 고찰하였으며, 이러한 설계·시공 지침의 확대 보급을 통해 향후 국내 건식벽체 관련 기술의 선진화를 기대할 수 있다.

Acknowledgement

본 논문은 2018년에 LH 토지구획연구원에서 발주하여 수행한 연구용역 내용의 일부임을 밝히며 이에 감사를 드립니다.

참 고 문 헌

1. 최동호, 최수경, 석고보드 두께증가에 따른 벽체 내화성능 비교, 한국건축시공학회 학술·기술논문발표회 논문집, 제19권 제1호, pp.95~96, 2019.5
2. 신윤호, 지식원, 최수경, 석고보드 복합패널의 후판화에 따른 면외방향 내력 증대 효과, 제19권 제1호, pp.14~15, 2019.5