G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : sEivsczdxx4=

제24-014호

# 바닥충격음 차단구조 성능인정서

1. 인정번호 : KF23-0728-2

2. 인정구조명 : HL-DS-META-03 시스템

3. 인정업체 주소 : 경기도 수원시 장안구 서부로2066, 성균관대학교 산학협력센터 85311호

상호 : (주)메타이노텍 대표자 : 조광묵

4. 차단성능등급

- 경량충격음 : 3 급

- 중량충격음 : 3 급

* 「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 검사기준」 제26조 및 제27조에 따른 결과임

5. 유효기간 : 2028년 7월 27일까지

6. 바닥충격음 차단구조내용

| 두 께 | 콘크리트 슬래브 두께 | 바닥충격음 차단구조 구성재료명 |
|---|---|---|
| 320 ㎜이상 | 210 ㎜이상 | 【 마감모르타르 (40 ㎜ 이상) 】+<br>【 1차모르타르 (30 ㎜ 이상) 】+<br>【 완충재(EPS) (40 ㎜ 이상 】+<br>【 콘크리트 슬래브 (210 ㎜ 이상) 】 |

※ 세부인정내용 준수

7. 첨부도서 : 세부인정내용

「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 검사기준」 제14조에 따라 위와 같이 바닥충격음 차단구조의 성능을 인정합니다.

2024년 7월 24일

한국건설기술연구원장

KOREA INSTITUTE of CIVIL ENGINEERING and BUILDING TECHNOLOGY

[ 10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동) ]

■ 이면기재사항참조

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : sEivsczdxx4=

인증번호 : KF23-0728-2 “이면기재사항”

1. 2023.07.28.: 최초 인정
2. 2024.07.24.: 생산공장 변경, 인정서 오기수정(인정신청업체 주소)

※ 원스토어(1)에서 ‘G4BDectector’를 설치하면 인정서 진위여부 확인이 가능

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : sEivsczdxx4=

# 공동주택 바닥충격음 차단구조 세부인정내용
# (구조명 : HL-DS-META-03 시스템)

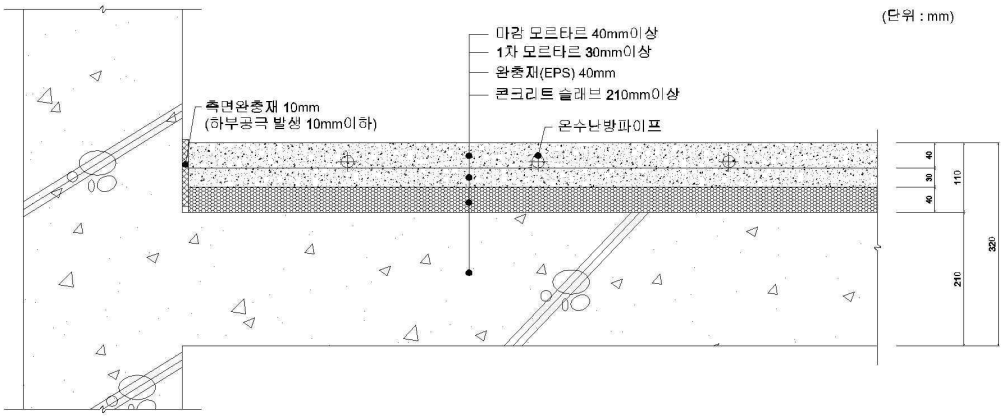


그림1. HL-DS-META-03 시스템 구조도

## 1. 설계도서

### 1.1. 구조설명서

1.1.1 구조명 : HL-DS-META-03 시스템

1.1.2 슬래브두께 : 콘크리트 슬래브 210㎜ 이상

1.1.3 온돌층의 구성재료 및 두께 : 총 320 ㎜ 이상

: 슬래브 210 ㎜ 이상 + 완충재 40㎜ 이상 +1차 모르타르 30㎜ 이상 + 마감 모르타르 40 ㎜ 이상

1.1.4 바닥 마감재료 및 두께 : 없음

1.1.5 천장구조 : 수음실 상부 천장은 시공현장의 천장구성 적용

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : sEivsczdxx4=

## 1.2 구조의 구성 및 규격

| NO. | 구 성 재 | 규 격 | 재질 |
|---|---|---|---|
| 1 | 마감<br>모르타르 | 두께 : 40㎜ 이상 | KS L 5220에 의거 시공<br>- 현장 배합 또는 공장배합형<br>- 시멘트 및 모래의 혼합비 1:3 비율 |
| 2 | 1차<br>모르타르 | 두께 : 30㎜ 이상 | KS L 5220에 의거 시공<br>- 현장 배합 또는 공장배합형<br>- 시멘트 및 모래의 혼합비 1:3 비율 |
| 3 | 완충재<br>(EPS) | 두께 : 40 ± 3 ㎜<br>길이 : 1,800 ± 30 ㎜<br>나비 : 900 ± 20 ㎜<br>- 상부 부직포 마감 | 발포폴리스티렌<br>(Expanded Polysthyrene) |
| 4 | 측면완충재 | 두께 : 10 ± 2㎜<br>높이 : 100 ± 10㎜ | PE (발포 폴리에틸렌 폼) |

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : sEivsczdxx4=

## 1.3 구성재료의 품질기준

### 1.3.1 1차 모르타르

다음 품질항목과 품질기준에 적합한 제품을 사용하여야 한다.

| 재질 | 규격 | 시험항목 | | 품질기준 | 시험방법 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1차 모르타르 | 30㎜ 이상 | 압축강도 (N/㎟) | 28일 | 14.5 이상 | KS L 5105 |

### 1.3.2 마감 모르타르

다음 품질항목과 품질기준에 적합한 제품을 사용하여야 한다.

| 재질 | 규격 | 시험항목 | | 품질기준 | 시험방법 |
|---|---|---|---|---|---|
| 마감 모르타르 | 40㎜ 이상 | 압축강도 (N/㎟) | 28일 | 13.4 이상 | KS L 5105 |

### 1.3.3 완충재(EPS)

다음 품질항목과 품질기준에 적합한 제품을 사용하여야 한다.

| 품질항목 | | 품질기준 | 시험방법 |
|---|---|---|---|
| 제조방법 | | EPS (발포폴리스티렌) | KS M 3808 |
| 치수 | 길이 (㎜) | 1,800±30 | - |
| | 나비 (㎜) | 900±20 | - |
| | 두께(㎜, 평판형) | 40±3 | - |
| 밀도 (kg/㎥) | | 14.8 이상 | KS M ISO 845 |
| 열전도율 (W/(m・k)) | | 0.034 이하 | KS L 9016 |
| 동탄성계수 (MN/㎥) | | 24.7 이하 | KS F 2868 |
| 손실계수 | | 0.2 | KS F 2868 |
| 흡수량 (%(V/V) | | 2.3 | KS M ISO 4898 |
| 가열 후 치수안정성 | | 가열 전 측정값의 5% 이하 | KS M ISO 4898 |
| 가열 후 | 동탄성계수(MN/㎥) | 가열전 측정값의 120% 이내 | KS F 2868 |
| | 손실계수 | 0.1 | KS F 2868 |
| 잔류변형량 (㎜) | | 3 이하 | KS F 2873 |

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : sEivsczdxx4=

1.3.4 완충재 및 측면완충재 형상

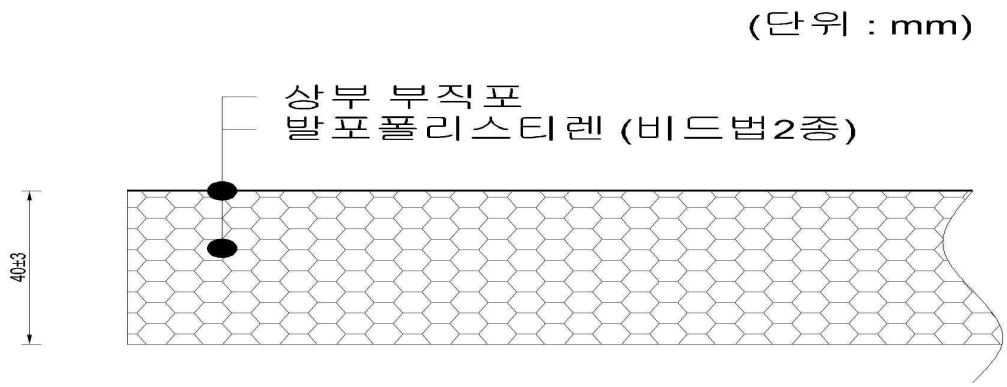


그림2. HL-DS-META-03

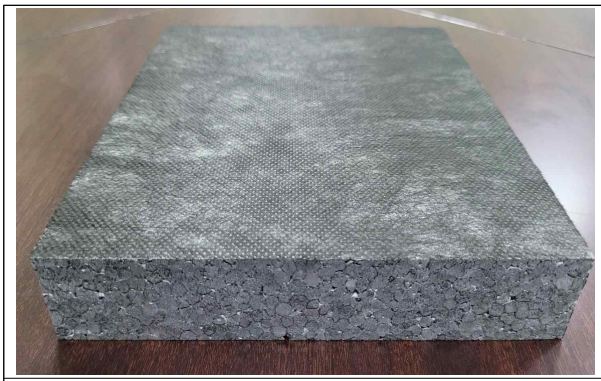

그림3. HL-DS-META-03완충재 상면



그림4. HL-DS-META-03완충재 하면

1.3.4 측면 완충재

다음 품질항목과 품질기준에 적합한 제품을 사용하여야 한다.

| 품질항목 | | 품질기준 | 시험방법 |
|---|---|---|---|
| 재질 | | PE 폼 (발포 폴리에틸렌 폼) | - |
| 치수 | 두께(㎜) | 10 ± 2 | - |
| | 폭(㎜) | 100 ± 10 | - |
| 동탄성계수 (MN/㎥) | | 29.6 이하 | KS F 2868 |
| 흡수량 (%(v/v)) | | 1.2 | KS M ISO 4898 |
| 형상 | |  그림 5. 측면완충재 | |

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : sEivsczdxx4=

# 2. 시방서

## 2.1 시공 전 주의사항

바닥충격음 완충재를 시공하기 전, 다음 사항을 점검하고 불완전한 부분이 있을 경우에는 시정을 요구하고 시정조치가 된 후 작업을 착수한다.

1) 청소상태

전 공정에서 발생된 폐기물이나 이물이 없도록 전 공정 책임업체에서 청소가 되어 있는지를 점검한다.

2) 문틀 및 벽체 작업 완료

벽체나 문틀 및 마루귀틀 마감상태를 점검한다.특히 거실 문틀(베란다 쪽) 하부의 빈 공간에 대해서는 깨끗하게 충진 마감처리가 되어있는지 확인한다.

3) 마감모르타르 타설선 표시상태

바닥충격음 차단구조의 마감기준이 되는 마감 모르타르 타설선이 벽면에 표시되어 있는지 확인한다. 이는 측면완충재의 부착기준을 결정하는 기준이 되므로 제품의 시공 전 반드시 확인하여야 한다.

## 2.2 제 품 시 공

1) 개요

공동주택 바닥충격음 차단을 위하여 벽면에 표시된 마감 모르타르 먹선을 기준으로 마감 모르타르와 벽면에 맞닿는 부분(내력벽, 조적 미장면, 경량벽체, 석고보드면)에 측면완충재 부착 후 바닥면에는 완충재를 설치한다. 시공 완료 된 완충재 상부에 1차 모르타르를 타설 및 양생하고, 그 위에 온수배관 설치 후 마감 모르타르를 타설하여 양생하는 구조이다.

2) 제품 보관 및 취급

(1) 제품의 보관이나 취급 시에는 특별한 제한은 없으나 직사광선을 피해 보관하여야 한다.

(2) 자재 위에 중량물을 적재하지 않도록 하며, 측면완충재 접착면 오염을 주의한다.

(3) 제품의 시공방향 결정

제품의 시공방향은 제품을 재단하는 횟수가 적게 나오는 방향으로 결정하는데, 여기에는 배관의 방향과 개수, 벽면 돌출부의 형상에 따라 결정한다.

3) 측면완충재 시공

(1) 부착기점

측면완충재 부착 부위는 표시된 마감모르타르 타설선을 따라 부착하며 건설사의 품질기준을 준수하여 시공한다.

(2) 부착요령

측면완충재 뒷면 비닐을 제거한 후 마감 먹선을 따라 부착하되 잡아당기거나 하

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : sEivsczdxx4=

여 측면완충재를 늘려서 부착하지 않도록 한다.

(3) 벽체 마감별 시공구분

가. 세대 내 온수배관이 설치되는 바닥과 그 천장을 지지하는 구조체(벽)의 면 부위(콘크리트벽, 미장된 조적벽면)에 시공한다.

나. 합지벽체, 단열재 또는 석고보드가 부착된 벽면은 시공하지 않는다, 단, 현장 여건상 측면완충재를 누락없이 설치해야 하는 경우에는 현장과의 협의를 통해 설치한다.

다. 경량벽체, 석고보드 패널 부위는 시공한다. 단, 방바닥 미장이 완료된 후 벽체를 시공하는 경우에는 제외한다.

라. 세부 시공방법은 현장시방에 준한다.

4) 바닥충격음 완충재 설치

(1) 설치순서

가. 바닥완충재(발포폴리스티렌)는 들뜨지 않도록 시공하고, 바닥슬래브 면이 보이지 않도록 틈새 없이 재단하여 바닥에 설치한다.

나. 바닥완충재(발포폴리스티렌)을 시공 후 이음 부분은 OPP-TAPE로 마감하여 하부로 마감 모르타르액이 들어가지 않도록 밀실하게 시공한다.

다. 온수분배기에 연결된 배수관 부위는 완충재를 정밀 재단 후 시공하고, 완충재 설치가 힘든, 좁은 공간은 우레탄폼 충진 및 OPP-TAPE로 처리해 완충재 하부에 모르타르액이 스며들지 않게 한다.

(2) 바닥완충재 시공 후의 처리

시공 중 발생하는 폐자재는 현장 담당자가 지정하는 곳에 분리 보관한 후 반출하여 재활용 또는 폐기 처리토록 하는 것을 원칙으로 한다.

5) 1차 모르타르 시공

(1) 모르타르의 타설 두께는 30㎜ 이상으로 한다.

(2) 모르타르는 밀대를 사용하여 시공마무리 하며, 표면에 물기가 걷힌 상태로 평활도가 유지되도록 한다.

(3) 타설 후 3일간은 충격이나 하중이 가해지지 않도록 한다.

(4) 양생기간은 상온 5℃ 이상에서 4일 이상으로 한다.

(5) 타설 작업이 완료되면 출입구를 차단하고 양생 중 표시를 하여 통행을 제한한다.

6) 난방배관 시공

(1) 난방배관의 설치는 현장의 시방에 준한다.

(2) 1차 모르타르가 완전히 양생되었는지를 확인하고 배관을 설치한다.

(3) 난방배관의 설치는 고정핀이나 U핀, 클립바, 와이어메쉬 등 기타 고정용설비 이용하여 고정한다. 또는 기타 일반설비 기준에 준하여 난방배관을 시공한다.

(4) 고정핀이나 U핀, 클립바, 와이어메쉬 등 기타 고정용설비등이 1차 모르타르에 충분히 삽입되어 단단히 고정되도록 하여 들뜸 현상을 방지한다.

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : sEivsczdxx4=

7) 마감모르타르 타설

(1) 요철이나 결함부를 손질하고 이물질이 없도록 청소한다.

(2) 마감모르타르의 두께는 40㎜ 이상이 되도록 타설한다.

(3) 모르타르를 타설 이후에는 고름작업을 시행하고 최종 미장은 미장기계 또는 흙손을 사용하여 마감한다.

(4) 마감 모르타르의 미장마감 횟수는 최소 2회 이상으로 하며 고름작업은 미장횟수에 포함하지 않는다.

(5) 타설 작업이 완료되면 출입구를 차단하고 양생 중 표시를 하여 통행을 제한한다.

(6) 양생기간은 상온 5℃ 이상에서 3일 이상으로 한다.

(7) 시공 세부방법은 현장 시방에 준한다.

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : sEivsczdxx4=

2.3 검측체크리스트

# 검 측 체 크 리 스 트

| | | | |
|---|---|---|---|
| 시 공 사 | | 현 장 명 | |
| 시 공 일 자 | | 시공세대수(동호수) | |

| 재 료 명 / 구 분 | HL-DS-META-03 시스템 (바닥완충재) | 측면완충재 |
|---|---|---|
| 입 고 량 | | |
| 재 고 량 | | |

| 검 사 항 목 | 검사기준 (시방) | 검사결과 | | 조치사항 |
|---|---|---|---|---|
| | | 시공자 | 감리자 | |
| **1. 작 업 준 비** | | | | |
| 자재 보관 장소의 적합성 확인 | | | | |
| 자재 이동 안전통로 확보 | | | | |
| 시공 장소의 바닥정리 정돈상태 | | | | |
| 시공방법 숙지 확인 | | | | |
| 마감모르타르 Level 먹메김 상태 | | | | |
| **2. 슬래브** | | | | |
| 슬래브 두께 상태 | | | | |
| 슬래브 평탄도(3m당 7mm이하) | | | | |
| **3. 측면완충재** | | | | |
| 마감모르타르 선에 맞춘 부착 시공 상태 | | | | |
| 벽면과의 접착 상태 | | | | |
| 바닥완충재와 접합부 테이핑 상태 | | | | |
| **4. 바닥완충재** | | | | |
| 바닥면에 밀착 시공 | | | | |
| 완충재간 공극 및 이음매 테이프 처리 | | | | |
| 접착테이프 작업의 누락부위 | | | | |
| 시공불가능한곳의 우레탄 등 사춤 시공. | | | | |
| 작업 후 청소 정리 정돈 상태 | | | | |
| **5. 1차 모르타르** | | | | |
| 마감모르타르 타설 상태 | | | | |
| 물/시멘트비 적정성 | | | | |
| **6. 마감모르타르** | | | | |
| 마감모르타르 타설 상태 | | | | |
| 물/시멘트비 적정성 | | | | |
| **7. 보양 및 기타** | | | | |
| 시공 완료된 완충재 위에서 금지해야할 행위<br>- 불꽃이 떨어질 위험이 있는 작업<br>- 중량물의 운반<br>- 가설재 설치 및 작업<br>- 기타 완충재파손위험이 있는 작업 | | | | |
| 특기사항 | | | | |

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : sEivsczdxx4=

# 3. 준수사항

3.1 공동주택 바닥충격음 차단구조로 인정받은 자는 「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 검사기준」, 「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정업무 세부운영지침」 등 관련 규정 및 세부인정내용 등을 준수하여야 한다.

3.2 공동주택 바닥충격음 차단구조로 인정받은 자는 인정구조의 충격음 차단성능 확보를 위하여 품질관리 및 내구성을 유지하여야 한다.

3.3 구조적인 문제는 구조기술사의 확인을 받은 후 시공하여야 한다.

3.4 시공은 공동주택 바닥충격음 차단구조로 인정받은 자가 지정한 시공업체에서 시공한다.

3.5 「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 검사기준」에 의거하여 바닥충격음 차단구조 시공 전에 시공자 및 감리자에게 인정받은 차단구조의 내용과 현장 시공방법 및 현장 품질관리가 이루어지도록 해야 한다.

3.6 공동주택 바닥충격음 차단구조로 인정받은 자는 「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 검사기준」 제18조(인정 바닥구조의 시공실적 요구) 및 「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정업무 세부운영지침」 제14조(시공실적 제출)에 따라 인정받은 차단구조에 대해 시공실적을 매년 1월말까지 한국건설기술연구원장에게 보고하여야 하며, 제출 양식은 「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 검사기준」[별지 제3호 서식]에 따른다.

3.7 공동주택 바닥충격음 차단구조로 인정받은 자는 「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 검사기준」 제15조에 따라 층간소음완충재나 주요 구성품에 바닥충격음 차단구조명 및 구성품을 나타내는 표시(기준 [별표5]]를 하여야 한다.

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : sEivsczdxx4=

「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 검사기준」[별표 5]

| 한국건설기술연구원장 인정 |
| --- |
| HL-DS-META-03 시스템 |
| KF23-0728-2 |
| HL-DS-META-03 완충재 |
| (주)메타이노텍 070-4445-3667 |
| HL-DS-META-03 완충재<br>- 생산공장: ㈜태영산업<br>・공장소재지: 충청북도 진천군 덕산읍 신척산단2로 8 |