

제12-06호



바닥충격음 차단구조 성능인정서

- 1. 인정구조명 : Z-dB SYSTEM II
- 2. 인정업체 주소 : 서울특별시 영등포구 여의도동 13-25
상호 : (주)인회 대표자 : 장성각
- 3. 차단성능등급
 - 경량충격음 : 2급
 - 중량충격음 : 3급
- 4. 유효기간 : 2017년 09월 11일 까지
- 5. 바닥충격음 차단구조내용:

두께	콘크리트 슬래브두께	바닥충격음 차단구조 구성재료명
290 mm 이상	180 mm 이상	【마감모르터(40 mm) 이상】 + 【경량기포콘크리트(40 mm) 이상】 + 【단열재(20 mm)】 + 【P.P 구조체(1.2 mm)】 + 【방진재(8.8 mm)】 + 【콘크리트슬래브(180 mm) 이상】

- 측면완충재 : PE 10 mm
- 구조방식 : 무량판구조
- 6. 첨부도서 : 세부인정내용
- ※ 관련내용안내 : 품질시험센터 홈페이지(<http://pumjil.lh.or.kr>)

「공동주택바닥충격음차단구조인정및관리기준」 제13조의 규정에 의하여 위와 같이 바닥 충격음 차단구조의 성능을 인정합니다.

2012년 12월 27일



한국토지주택공사 사장



바닥충격음 차단구조 세부인정내용

1. 개 요

1.1 인정 번호 : 제12-06호

1.2 인정구조명 : Z-dB SYSTEM II

1.3 인정 업체 : 서울특별시 영등포구 여의도동 13-25

상호 : (주)인회 대표자 : 장성각

1.4 차단성능등급

- 경량충격음 : 2급

- 중량충격음 : 3급

1.5 유효 기간 : 2017년 09월 11까지

1.6 바닥충격음 차단구조내용

두께	콘크리트 슬래브두께	바닥충격음 차단구조 구성재료명
290 mm 이상	180 mm 이상	【마감모르터(40 mm) 이상】 + 【경량기포콘크리트(40 mm) 이상】 + 【단열재(20 mm)】 + 【P.P 구조체(1.2 mm)】 + 【방진재(8.8 mm)】 + 【콘크리트슬래브(180 mm) 이상】

- 측면완충재 : PE 10 mm

- 구조 방식 : 무량판구조

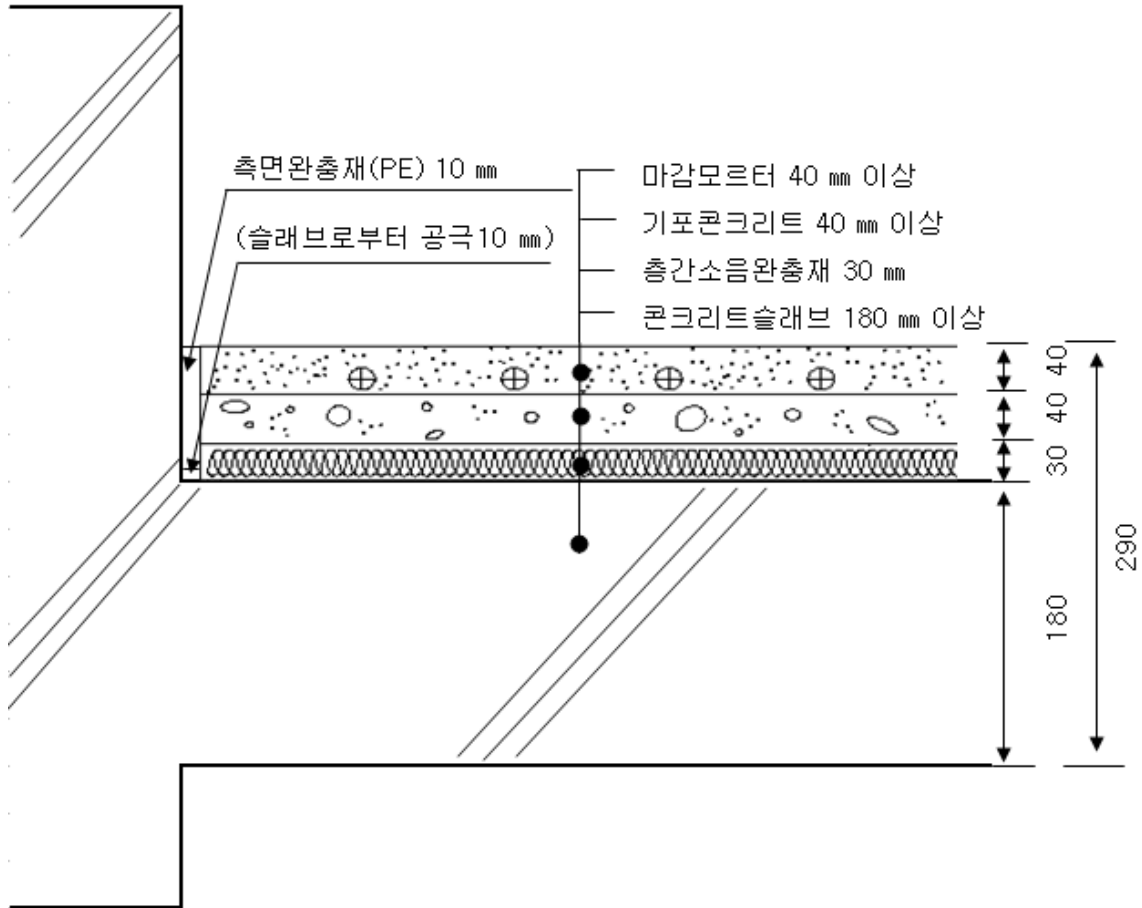
1.7 주의사항

바닥충격음 차단구조로 인정받은 자는 「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 관리기준」, 「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 관리업무 세부운영지침」 등 관련 규정 및 「바닥충격음 차단구조 세부인정내용」을 준수하여야 하며,

바닥충격음 차단구조 성능인정은 「건축물의 설비기준 등에 관한규칙」 제21조의 단열기준과 건축물의 구조적 안정성과는 무관함.

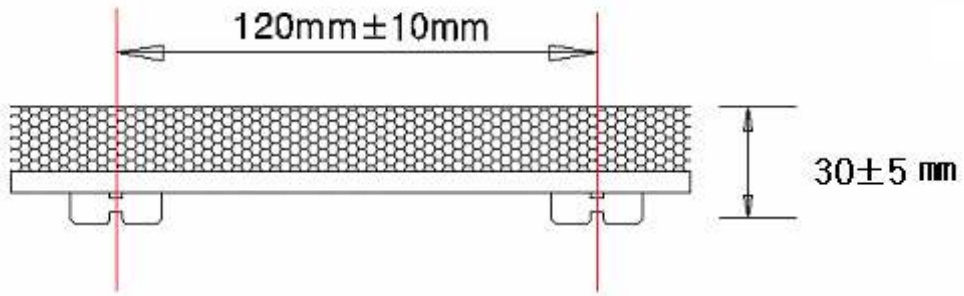
2. 바닥충격음 차단구조 설계도서

2.1 Z-dB SYSTEM II 구조 설명도

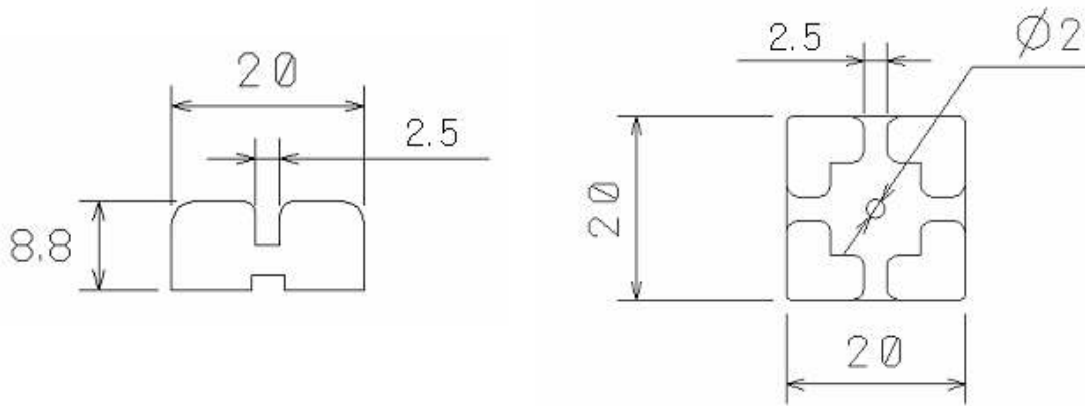


[그림1] Z-dB SYSTEM II 구조 설명서

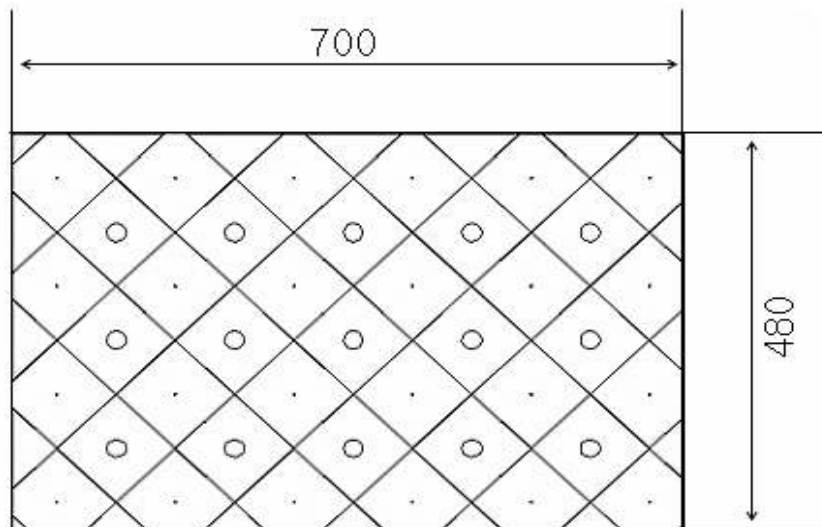
- 구조 방식 : 무량판 구조
- 구성 재료 : [표1] 참조
- 슬래브두께 : 180 mm
- 바닥마감재 : 없음



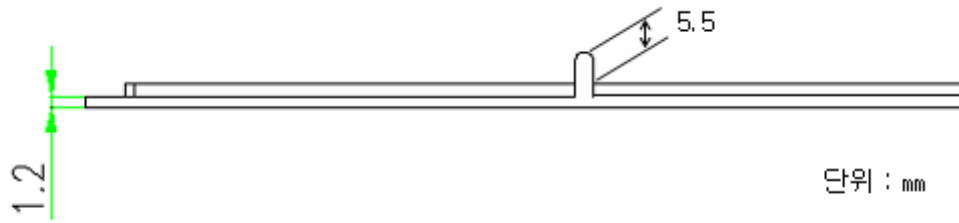
[그림2] Z-dB SYSTEM II 단면구조



[그림3] 방진재 치수 및 형상



[그림4] P.P 구조체 치수 및 형상(횡단면)



[그림5] P.P 구조체 치수 및 형상(종단면)

2.2 Z-dB SYSTEM II 구성재료

구 분	구성재료	규 격	생산업체
마감 모르터	건조시멘트몰탈	KS L 5220 에 의거 시공 - 두께 : 40 mm 이상	-
경량기포 콘크리트	시멘트슬러리	KS F 4039에 의거 시공 - 두께 : 40 mm 이상	-
층간소음완충재	단열재	원재료 : EPS 두께 : (20 ± 2) mm 너비 : (900 ± 3) mm 길이 : (1 800 ± 4) mm	비드법 2종 4호 KS M 3808
	P.P 구조체	원재료 : P.P 두께 : (1.2 ± 0.5) mm 너비 : (480 ± 10) mm 길이 : (700 ± 10) mm	(주)우성테크 경기도 화성시
	방진재	원재료 : EPDM 두께 : (8.8 ± 1) mm 직경 : (20 ± 1) mm	(주)세미아이엔디 경기도 화성시
측면완충재	PE-FOAM	원재료 : PE 두께 : (10 ± 2) mm 너비 : (100 ± 10) mm	-

[표1] Z-dB SYSTEM II 구성재료

3. Z-dB SYSTEM II 시공 방법

1) Z-dB SYSTEM 시공

- ① 시스템 설치를 위한 바닥면의 상태를 점검한다.
- ② 모르터 마감선을 기준으로 먹줄을 긋고 벽면완충재를 부착한다.
(모르터 마감선에 맞추어 시공한다.)
- ③ 재료의 두께는 시공면에 침을 수직으로 찔러 검사하며 두께의 허용차는 ± 2 mm로 한다.
- ④ 바닥충격음 완충재는 분할도에 따라 바닥면과 밀착시켜 시공한다.
- ⑤ 이음부위는 원칙적으로 폭 50mm 이상의 테이프를 붙여 틈새가 없도록 한다.
- ⑥ 벽면 부위의 모르터 마감선 까지 벽면완충재를 빈틈없이 붙인다.

2) 경량기포콘크리트 타설

- ① 배합된 기포콘크리트는 1시간 이내에 시공을 마쳐야 하며, 타설 두께는 40 mm 이상으로 한다.
- ② 경량기포콘크리트 타설 마감면은 소요 높이에 맞추어 평활하게 고르기를 한다.
- ③ 경량기포콘크리트 타설 후 기온이 저하될 경우 동해를 입지 않도록 보양한다.
- ④ 경량기포콘크리트 타설 후 3일간은 충격이나 하중을 가해서는 안되고 상부 마감 모르터 시공은 경량기포 콘크리트가 완전히 양생된 이후에 한다.

3) 모르터 시공

- ① Screw Mixer위에 있는 물 밸브로 수량을 조절하여 모르터를 시공한다.
- ② Flow측정은 KS L 5111 규정의 시험기기를 사용하고, 무타격으로 측정한다.
- ③ 바닥 미장작업은 모르터가 치밀해지도록 최소 2회 이상으로 하며, 고름작업은 미장 회수에 포함하지 않는다.

<예> 바닥용 모르터 미장작업

- 쇠훅손 고름질 : 잣대를 이용한 고르기가 끝난 직 후 평탄작업
- 1차 미장시기 : 쇠훅손 고름질 완료후 표면의 불리딩수가 사라지는 시점
- 2차 미장시기 : 1차 미장에 의한 불리딩수가 사라지는 시점
- 최종 미장시기 : 2차 미장에 의한 불리딩수가 사라지는 시점

- ④ 기온이 높거나 바람이 세게 불 경우 초기 경화가 평상시보다 빠르므로 미장 마감시간을 늦춰 초기 소성균열이 발생하지 않도록 한다.
- ⑤ 난방 Pipe 위에 모르터의 피복두께가 20mm 이상 되도록 타설한다.
- ⑥ 난방 Pipe 배관을 따라 발생하는 침하균열을 방지하기 위해 난방 Pipe 밑부분에 모르터를 치밀히 채워야 한다.
- ⑦ 바닥용 모르터는 시공 후 최소 7일간 표면이 습윤한 상태로 양생하여야 한다.

- ⑧ 최종 미장 후 3일간 진동이나 다른 작업을 위한 사람의 출입을 통제해야 한다.
- ⑨ 시공 후 최소 7일간은 항상 5℃이상의 온도로 보존되도록 양생해야 한다.
- ⑩ 보일러 가동시 급격한 가열은 경화체의 열팽창력 차이에 의한 균열발생 원인이 될 수 있으므로 서서히 가열 하여야 한다.



(a) 측면완충재 시공



(b) 차음판 (방진재+P.P구조체) 시공



(c) 단열재 시공

[그림6] Z-dB SYSTEM III 설치공정(계속)



(d) 경량기포 콘크리트 시공



(e) 난방배관 시공



(f) 마감모르터 시공

[그림6] Z-dB SYSTEM III 설치공정

4. 품질관리 설명

(주)인희에서는 공동주택 바닥충격음 차단구조인 Z-dB SYSTEM II 구조에 대해서 다음의 관리방법에 따라 자체품질관리를 실시하여야 한다.

4.1 구조 및 재료의 품질기준

다음 품질항목과 품질 기준에 적합한 제품을 사용하여야 한다.

구 분	품질항목		품질기준	시 험 방 법
	항목			
마감모르터	압축강도		KS 규격에 따름	KS L 5220
경량기포 콘크리트	압축강도		KS 규격에 따름	KS F 4039
층 간 소 음 완 충 재	P.P 구조체	신장율	5 % 이상	ASTM D 638
		IZO충격강도	30 J/m 이상	ASTM D 256 KS M 3055
	방진재	경도	(35 ± 5) °	KS M 6518
		신율	300 % 이상	KS M 6518
		인장강도	50 Kgf/cm ² 이상	KS M 6518
	단열재	열전도율	0.034 W/(m.K) 이하	KS M 3808
		밀도	15 kg/m ³ 이상	
	단열재 + P.P 구조체 + 방진재	동탄성계수	40 MN/m ² 이하	KS F 2868
		손실계수	0.1 ~ 0.3	KS F 2868
		가열후 동탄성계수	가열전 값의 + 20% 변화 이내	KS F 2868
		가열후 손실계수	0.1 ~ 0.3	KS F 2868
	측면완충재	동탄성계수	150 MN/m ² 이하	KS F 2868
밀도		10 kg/m ³ 이상	KS M 845	

[표2] Z-dB SYSTEM II 품질관리 항목

4.2 시공-현장검사의 체크리스트

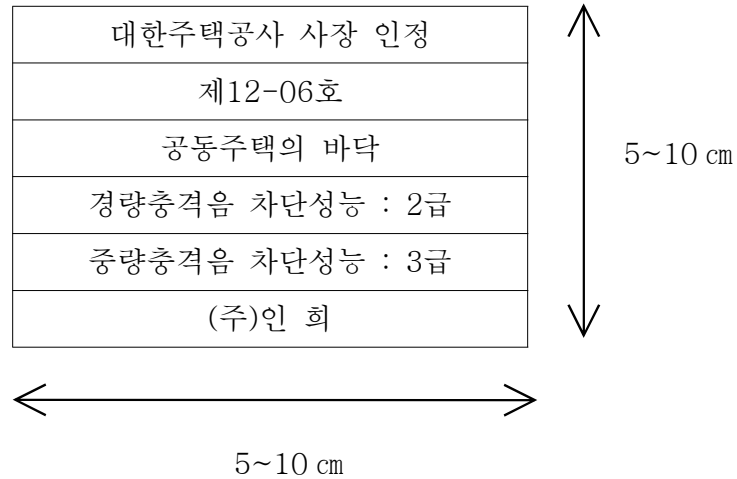
구 분	검사기준
준비단계	㉠ 부품 및 자재 이동 안전통로 확보 및 장애물 대책강구
	㉡ 시공장소의 바닥정리 정돈상태 확인 및 정돈 방안 강구
	㉢ 바닥돌출 부위 확인 및 조치
	㉣ 타공종 설치물 설치상태 및 간섭여부 사전점검 확인
완충시스템 설치단계	㉠ 비정형 장소 조립시공 마감계획 수립 확인
	㉡ 자투리 공간 조립시공 마감계획 수립 확인
	㉢ 분배기 설치 장소 마감계획 수립 확인
	㉣ 타공종 설치물 안전관리 상태 점검
	㉤ Z-dB SYSTEM 적용을 위한 바닥면 구획계획 수립 확인
기포Con'c 준비단계	㉠ 완충재의 기밀 시공 상태 확인 점검
	㉡ 바닥면 구획에 따른 Z-dB SYSTEM 상태 확인 점검
	㉢ 측벽완충재의 시공 상태 확인 점검
	㉣ 기포콘크리트 마감 예정 부위 먹줄 상태 점검
	㉤ 물탱크 등을 이용하여 필요한 용량의 혼수량 준비상태 점검
기포Con'c 타설단계	㉠ 기포액과 Air compressor를 이용하여 기포를 발생시키고 기포비중 확인
	㉡ 타설면의 평활도 확인
	㉢ 타설 후 출입구 차단 및 통행 방지 확인
모르터 준비단계	㉠ 경량기포con'c의 마감 상태 점검
	㉡ 모르터 마감 예정 부위 먹줄 상태 점검
모르터 타설단계	㉠ 바닥 미장 작업은 최소 2회 이상 작업 확인
	㉡ 타설 후 최소 7일간 표면의 습윤상태 양생 확인
	㉢ 타설면의 평활도 확인
	㉣ 타설 후 출입구 차단 및 통행 방지를 위한 방안 확인

[표3] 시공-현장검사의 체크리스트

5. 기타 준수사항

5.1 바닥충격음 차단구조 인정의 표시

바닥충격음 차단구조로 성능인정을 받은 자는 바닥충격음 차단구조 인정 제품 또는 그 구조에 차단구조의 성능등급을 알 수 있도록 다음과 같은 표를 부착하도록 한다.



5.2 바닥충격음 차단구조 시공실적보고

(주)인회 층간차음구조의 시공실적보고를 「공동주택 바닥충격음 차단구조 인정 및 관리기준」 제15조(인정 바닥구조의 시공실적 요구)에 따라 보고하도록 한다.