



BME Építésmérnöki Kar
Épületszerkeztani Tanszék

Épületszerkeztan 5.
2010-11. tanév II. félév

Előadók: Dr. Fülöp Zsuzsanna
Dobszay Gergely

Tárgyfelelős: Dobszay Gergely
Évfolyamfelelős: Pataky Rita

Utolsó gyakorlati óra Műszaki leírás kiegészítése

2011. május 5.

Az Épszerk. 5. féléves terv „D” feladatrészében a műszaki leírás részét képező akusztikai szerkeztválasztást az alábbi tartalomjegyzék szerint készítsék el:

1. Épület funkció
2. Az épület környezetének akusztikai jellemzői
(környezeti zajforrások)
3. Épületen belüli hangszigetelési követelmények
 - 3.1. Azonos rendeltetésű helyiségek között
 - 3.2. Eltérő rendeltetésű helyiségek között
4. A hangszigetelési követelményeknek megfelelő belső térelválasztó szerkezetek
Pl. lakásválasztó falak, válaszfalak, lakásválasztó födémelek, padlóburkolatok, ajtók, lépcsőházi szerkezetek.

Pataky Rita
Évfolyamfelelő

Juharyné Dr. Koronkay Andrea
előadó

**ÉPSZERK 5.
2010/2011. 2. félév**



ÉPÜLETEK ZAJ ELLENI VÉDELME

Előadó: JUHARYNÉ DR. KORONKAY ANDREA
egyetemi docens



BME Építészmérnöki Kar
Épületszerkezzettani Tanszék

Alapfogalmak: hangnyomásszint, dB, zaj, zajhatárérték, dBA, R, R', R w, L nw
lakóépület hangszigetelési követelményei
lakóépületben megengedett zajszintek

AZ AKUSZTIKAI TERVEZÉS CÉLJA

- a zaj elleni védelem megoldása
- egészséges emberi környezet létrehozása
- a jelenlegi akusztikai komfortigényeknek megfelelő épület létrehozása,

A ZAJ ELLENI VÉDELEM FELADATAI

- környezeti zajforrások meghatározása
- zajforrás – épület megfelelő telepítése
- akusztikai terhelési módok meghatározása
- akusztikai igények, követelmények összeállítása
- megfelelő műszaki megoldások kidolgozása

Juharyné Dr. Koronkay
Andrea

Épületszerkezettan Tanszék
ÉPSZERK 5 2011. 03.

2

A HAZAI ZAJSZABÁLYOZÁS JOGI ESZKÖZEI

A zajhatárértékek előírják:

- az épület környezetében és
- az épület helyiségeiben megengedett zajszinteket

A hangszigetelési követelmények előírják:

- a homlokzatok és
- az épület belső térhatároló szerkezeteinek szükséges hangszigetelését

Hatályos előírások:

- 27/2008. (III. 22.) KvVM -EüM rendelet a környezeti pontokra és a homlokzat mögötti helyiségekre vonatkozó zajhatár-értékekről és a környezeti rezgések terhelési határértékeiről
- MSZ 15601-1, 2: 2007 a hangszigetelési követelményekről
- 253/1997. (XII. 20.) Kormányrendelet—OTÉK+ Magyar Közlöny 2008/103 számában megjelent 182/2008. (VII. 14.) Korm. rendelet
- Vizsgálati és értékelési módszereket tartalmazó MSZ EN szabványok

Szakirodalom:

- Zöld-Reis-Várfalvi: Az épületfizika alapjai építészmérnök hallgatóknak c. jegyzet
- Juharyné Koronkay Andrea-Reis-Hunyadi: Építészeti akusztika c. jegyzet

Juharyné Dr. Koronkay
Andrea

Épületszerkezettan Tanszék
ÉPSZERK 5 2011. 03.

3

PÉLDA - 5 Hatás – követelmény – akusztikai feladat

HATÁSOK: külső és épületen belüli zajok terhelése

KÖVETELMÉNYEK:

- külső zajok
- épületgépészeti zajok
- környezeti rezgések

} zaj elleni védelem, a határértékek betartása

- léghang szigetelési követelmények
- lépéshang szigetelési követelmények

AKUSZTIKAI FELADATOK:

- az épület homlokzatok akusztikai méretezése és kiválasztása
ablak, homlokzati fal, szellőző elem
- belső épületszerkezetek akusztikai méretezése és kiválasztása:
falak, födémek, ajtók, lépcső, lift
- helyiségek teremakusztikai méretezése
- épületgépészeti berendezések zajcsökkentése

Lakóparki épület

Az építész döntése és felelősége: a szerkezetválasztás eldönti az épület műszaki értékét

Juharyné Dr. Koronkay
Andrea
Épületszerkezettan Tanszék
ÉPSZERK 5 2011. 03.
4

BELSŐ HANGSZIGETELÉS - 2 – többlakásos lakóépületben alapkövetelmények átlagos és fokozott követelmények az MSZ 15601-1:2007 szabvány alapján

Sor szám	Épülettípus, helyiségkapcsolat	Léghangszigetelés		Lépéshangszigetelés
		R'_{w+C} dB	R_{w+C} dB	L'_{nw} dB
1.	Lakás bármely helyisége és a mellette lévő szomszéd lakás bármely helyisége között	51 54	-	-
2.	Lakás bármely helyisége és az alatta lévő szomszéd lakás lakószobája között	51 54	-	55 52
3.	Lakás bármely helyisége és a lépcsőház, közlekedő, folyosó között		51 54	55 52
4.	Lakás konyhája, fürdőszobája, kamrája, wc-je, előszobája és az alatta lévő szomszéd lakás hasonló helyiségei között	46 51	-	55 52
5.	Lakásbejárati ajtó, lépcsőház és lakószoba között		33 36	
6.	Lakásbejárati ajtó, lépcsőház és előszoba között		25 28	

Juharyné Dr. Koronkay
Andrea
Épületszerkezettan Tanszék
ÉPSZERK 5 2011. 03.
5

BELSŐ HANGSZIGETELÉS - 3 – iskolában
 alapkövetelmények átlagos és fokozott követelmények
 az MSZ 15601-1:2007 szabvány alapján

Sor szám	Épülettípus, helyiségkapcsolat	Léghangszigetelés		Lépéshang- szigetelés
		R'_{w+C} dB	R_{w+C} dB	L'_{nw} dB
1.	Egymás melletti tanterem, előadó terem, tanári szoba között	45	-	-
		48		
2.	Egymás feletti tanterem, előadó terem, tanári szoba között	51	-	55
		54		52
3.	Ajtó bármely oktatási helyiség és a lépcsőház, közlekedő, folyosó között	-	27	-
		-	32	

Juharyné Dr. Koronkay
 Andrea

Épületszerkezettan Tanszék
 ÉPSZERK 5 2011. 03.

6

BELSŐ HANGSZIGETELÉS - 4 - irodaépületben
 alapkövetelmények átlagos és fokozott követelmények
 az MSZ 15601-1:2007 szabvány alapján

Sor szám	Épülettípus, helyiségkapcsolat	Léghangszigetelés		Lépéshang- szigetelés
		R'_{w+C} dB	R_{w+C} dB	L'_{nw} dB
1.	Egy irodaegységen belüli, egymás melletti irodák között	37	-	
		42		
2.	Egy irodaegységen belül, egymás melletti iroda és tárgyaló között	42		
		47		
3.	Egymás feletti irodák között	51	-	55
		54		52
4.	Különböző irodaegységek egymás melletti irodái között	51	-	
3.	Lakás konyhája, fürdőszobája, kamrája, wc-je, előszobája és az alatta lévő szomszéd lakás hasonló helyiségei között	46	-	55
		51		52

Juharyné Dr. Koronkay
 Andrea

Épületszerkezettan Tanszék
 ÉPSZERK 5 2011. 03.

7

EGYÉB FUNKCIÓKNAK MEGFELELŐ SZERKEZETEK KIVÁLASZTÁSA

A fődémszerkezetek hangszigetelését meg kell növelni az alapfunkciótól eltérő tevékenységek esetében

Például:

- üzlet, büfé, társalgó működtetése $\Delta R_w = 5 \text{ dB}$,
- pincében intézményi teremgarázs $\Delta R_w = 10 \text{ dB}$,

- házimozsi, hífiberendezés működik, $\Delta R_w = 10 \text{ dB}$,
mert a berendezések akusztikai teljesítménye $\geq 0,5 \text{ watt}$ lehet

- ének, zeneterem: zenei gyakorlás, tanítás $\Delta R_w = 10 \text{ dB}$,
- tornaterem, edzőterem működtetése $\Delta L_{nw} = 10 \text{ dB}$,

Juharyné Dr. Koronkay
Andrea

Épületszerkezettan Tanszék
ÉPSZERK 5 2011. 03.

8

A helyiségben megengedett zajszintek : L_2

a 27/2008. KvVM - EüM rendelet alapján

Az épület, a helyiség megnevezése			Megengedett egyenértékű A-hangnyomás-szint, L_2 dBA	
			nappal, 6 ^h -22 ^h	éjjel, 22 ^h -6 ^h
1.	Rendelőintézet	Kezelőhelyiségek	35	
2.	Oktatási intézmény	Tantermek, előadótermek, tanári szobák	40	
3.		Ülés és tárgyaló termek	40	
4.	Lakóépület	Lakószobák	40	30
5.	Szálloda, diákotthon	Lakószobák	45	35
6.	Szociális otthon	Lakószobák	40	30
7.	Szálloda, diákotthon szociális otthon	Közös helyiségek	50	
8.	Minden fajta intézmény	Zajvédelmi szempontból igényes irodahelyisége	40	

Juharyné Dr. Koronkay
Andrea

Épületszerkezettan Tanszék
ÉPSZERK 5 2011. 03.

9

