



1. Alapfogalmak

- az épületszerkezetek definíciója: az épületeket alkotó, különféle feladatokat, funkciókat ellátó elemek
- az épületszerkeztan tárgy helye a szakmai ismeretek között és az egyetemi oktatásban
- az épületszerkeztani ismeretek szükségessége (hol, kinek kell? az ismerethiány következményei)
- az alapvető épületszerkezetek: alapozás, fal (+nyílászáró), födém, (magas)tető + héjalás, (földszinti) padló

2. Komfortkövetelmények. Az épületszerkezetekkel szemben támasztott követelmények

- mesterséges környezetet alkotunk - az építész két oldala
építészet = (műszaki) tudományos + művészeti alkotás
- épületszerkezetek: a (műszaki) tudományos és a művészeti rész alkotó elemei (egyszerre!)
- a megfelelő fizikai környezet biztosítása: komfortkövetelmények – objektív (mérhető) és szubjektív (nem, vagy nehezen mérhető) követelmények
- a mikrokörnyezeti rendszer: ember – az épület belső tere – térelhatárolás
- az épületet érő hatások
- az épületekkel szemben támasztott követelmények
 - állékonyság, stabilitás
 - tűzbiztonság: a passzív és az aktív védelem eszközei
 - higiénia, egészség- és környezetvédelem
 - életvédelem, használati biztonság
 - zaj és rezgés elleni védelem
 - energiatakarékosság és hővédelem
 - gazdaságosság (építéskor és a teljes élettartama során)
- zaj és rezgés elleni védelem
 - a hang tulajdonságai
 - a zajterhelés hatása az épületekben
 - az építész akusztikai feladatai
- energiatakarékosság és hővédelem
 - az energiatakarékosság építészeti feladatai
 - defenzív: hőszigetelés
 - nyereségelvű: építészeti és energetikai eszközök
 - a hőszigetelés és a páralecsapódás összefüggése

3. Szerkezeti rendszerek. Falak, pillérvázak, födémek

- szerkezeti rendszerek
 - harántfalas – harántváz
 - hosszfalas – hosszváz
 - vegyes: vegyes falas
 - kétirányú vázas és (alul-felül) sík lemezes, (gombafödém)
 - vegyes: falas-váz
- *vázak* acélból, fából (földszintes, többszintes), vasbetonból: monolit és előregyártott
- *falak* téglából, falazóblokkból (a téglakötés lényege), betonból (zsaluelemes, monolit, előregyártott)
- *kiváltók* (áthidalók)
- koszorúk – szélső falon, közbenső falon, koszorúval egyesített kiváltó
- *födémek*: hajlított szerkezetek → húzószilárdsággal rendelkező anyagokból
- födémek fa- és acél szerkezetekből

- *monolit* vasbeton födémek és becsült méreteik: alulbordás, felülbordás, alul-felül sík födém
- *előregyártott* vasbeton födémek: födémpanel, födémpanel, gerenda-béléstest födém
- *félmonolit* vasbeton födémek: zsaluzó kéregpanel, félmonolit gerenda-béléstest födémek betonból és kerámiából

4. Lépcsők

- függőleges közlekedésre szolgáló, általában ferde lemezek
- lépcsőfok szerkesztése (alapképlet)
- az alaprajzi elrendezés lehetőségei (egykarú, kétkarú, háromkarú és csigalépcső), a karszélesség minimális méretei
- fa, acél, (monolit és előregyártott) vasbeton lépcsők – a használat és a szerkezeti anyag összefüggése
- lépcsőfokok burkolata

5. A szabványokról

- igény a szabályozásra: mérés, ellenőrzés, tervezés, teljesítmény, ábrázolás, cserélhetőség, összevethetőség
- a szabványok készítésének céljai
- a szabvány meghatározása
- alkalmazásuk az EU-ban jellemzően önkéntes, kivéve az élet- és vagyonbiztonság, ill. szerződéssel való rögzítés
- leggyakrabban használtak az ábrázolási, méretezési és teljesítmény-követelmény szabványok

6. Alapozás, szigetelés

- sálapok (sáv, gerenda, lemez) és mélyalapok
- az alapozás síkjának meghatározója: a teherhordó talaj síkja és a fagyhatár
- beton sávalap
- nedvességátvitel: talajvíz, talajnedvesség, talajpára
- teljesítményfokokozatok: vízhatlan, vízzáró
- a szigetelés vonalvezetése és védelme

7. Tetők – lapostetők, magastetők.

- tetők hajlásszöge és a héjalása közötti összefüggés
- *lapostetők* (melegtetők) alaptípusai: egyenes rétegtetű, fordított rétegtetű, terasztetők, zöldtetők
- vízszigetelés: bitumenes v. műanyag lemez
- hőszigetelés: műanyag habok, szálal anyagok
- *magastetők*
- a fedélszerkezetek szerkesztésének néhány alapszabálya
- pikkelyes fedések
- tetőtér beépítés - rétegfelépítés

8. Külső falak, homlokzatburkolatok

- feladat (funkció): külső függőleges térelhatárolás
- egyhéjú: homogén, réteges, maghőszigetelésű
- kéthéjú: átszellőztetett homlokzatburkolatok → könnyű és nehéz burkolatok
- szerelt falak

9. Nyílászáró szerkezetek

- kettős funkció: nyílás+záró
- az *ablak* funkciói: lehetővé tenni – megakadályozni
- az ablak részei
- (a leggyakoribb) működési módok
- minőség: jó hőszigetelő képesség, tömítettség, hanggátlás
- anyagválaszték: fa, műanyag, fém, kombinált
- az *ajtók* (kapuk) részei
- (a leggyakoribb) működési módok
- kategóriák (követelményszintek): külső bejárati ajtó, belső bejárati ajtó, belső ajtó
- minőség: mechanikai ellenálló képesség, hanggátlás, tömítettség, hőszigetelő képesség
- anyagválaszték: fa, fém, üveg, kombinált

10. Válaszfalak, padló szerkezetek

- *válaszfalak* funkciója
- vakolást igénylő, falazott válaszfalak (hagyományos)
- vakolást nem igénylő (szerelt, gipsz, vb.) válaszfalak
- *padlók* osztályozása (alaptípusai): hőérzet, épületen belüli helyzet, akusztikai felépítés szempontjából
- hidegpadlók, melegpadlók és félmeleg padlók
- a kontakt padló, az úsztatott padló és a talajon fekvő padló tipikus felépítése (rétegei)