

## ÉPSZ. 1. ELŐADÁSOK anyagának rövid kivonata

### 2. ELŐADÁS

#### □ FALAKKAL SZEMBENI KÖVETELM., CSOPORTOSÍTÁSUK

- **ÉPÜLETSZERKEZETEKEL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK ÖSSZEÁLLÍTÁS FÜGG:**
  - az ép. rendeltetésétől
  - hol helyezkedik el
  - milyen környezetbe kerül
- **A KÖVETELMÉNYEKET SZABÁLYOZZÁK:**
  - MSZ (Magyar Szabvány)
  - MSZ-EN (EU-s előírásokkal kiegész. szabvány)
  - ME (ha nincs szabvány akkor műszaki előírások, műszaki irányelvek) MI
  - ha nincs szabályozva akkor = megállapodás a beép. szerk. műszaki alkalmasságáról
- **ÉPÜLETSZERK. TELJESÍTŐKÉPESSÉGE:**
  - azt a mértéket amelyre az ép. szerk. megfelelnek az épületszerk. teljesítőképeességének nevezzük
  - tervezhető (hőtechnikai, akusztikai, tűz, statikai, ...)
- az épületszerk. úgy kell megtervezni, kialakítani, hogy az épszerk. határolt, burkolt terek által kialakított rendeltetési egységek, funkciók élettartama alatt az előírt FIZIKAI és ERKÖLCSI kopásokat elviselje
- **AZ ÉPÜLETSZERK. KÖVETELMÉNYE:**
  - azt az igényt, amely megmutatja, hogy az adott épületszerkezetek hogyan feleljenek meg a hatásokkal szemben az épszerk. követelményének nevezzük
  - a fenti követelmény összeállítása után tervezhető, számszerűsíthetők az épületszerkezetek
- **A SEJTSZERŰ TEREKET MAGUKBA FOGLALÓ ÉPÜLETEK SZERKEZETI RENDSZER SZERINTI FELOSZTÁSA:**
  - az épületek teherhordó szerkezetein külső térelhatárolás és a belső térosztás szerkezeteit értjük
  - a függőleges teherhordó szerkezetek elrendezése lehet:
    - falas szerkezeti rendszer → lehetnek: hossz, haránt, vegyes szerkezetűek
    - vázás szerkezeti rendszer → lehetnek: hossz, haránt, kereszt és vegyes elrendezésűek
    - vegyes szerkezeti rendszer → lehetnek: falas + vázas
    - különleges: konténeres, térelemes
- **A FALAK CSOPORTOSÍTÁSA**
  - tartószerkezeti szempontból lehetnek:
    - teherhordó
    - nem teherhordó
    - merevítő
  - alapraízi helyzetük szerint:

- külső tértől elválasztó külső falak
  - térelhatároló, belső falak
- anyaguk szerint lehetnek:
  - természetes anyagúak: vályog, kő, fa
  - mesterséges anyagúak: téglá, kerámia, beton, vasbeton
  - vegyes anyagúak: függönyfalak (fém vár, borda, üveg, hőszigetelés)
- rétegrendi felbontás szerint lehetnek:
  - egyhéjú falak: homogén egyrétegű falak, maghőszigetelésű falak
  - kéthéjú falak: légréssel épülő árnyékolt külső burkolattal ellátott falak
- építési technológia szerint:
  - földanyagúak: paticsfal, vertfal, vályogfal
  - természetes építőkövekből épülő falak: soros kő, ciklop, tömör falak
  - kézi falazó elemek, blokkok: tömör téglák, porózus téglák
  - gépi falazó elemekből: közepes, kézi és nagyelemes
  - nagyelemes faneles falak
  - öntöttfalas
  - átmeneti technikákkal készülő falak: zsalukő, ISO-PWS, ISO-CONCEPT
  - könnyűszerkezetes falak, szerelt, függönyfalak
- **A FALAKKAL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK**
  - általános követelmények
    - szilárdsági
    - taróssági
    - légzárási
    - tűzvédelem
    - nedvességvédelem
    - hő- és páratechnikai
    - zajvédelem
  - egyéb követelmények
    - vegyi hatásokkal szemben
    - mechanikai hatásokkal szemben
    - vagyónvédelmi hatásokkal szemben
    - szinttartósági hatásokkal szemben
    - faraghatósági hatásokkal szemben
    - kivitelezési
    - szerelési
    - gazdaságossági
  - különleges követelmények
    - sugárzásvédelem
    - biológiai
    - áthelyezhetőségi
- **KÖVETELMÉNYEK RÉSZLETESEN**
  - SZILÁRDSÁGI
    - fontos a meghatározásánál – iránya, eloszlása
    - módja: nyomás, hajlítás, alakváltozás ismerete
      - fő igénybevétel  $\sigma_{ny}$  + (nyomás)

(ha külpontosan terhelik, akkor hajlítás is)

- járulékos hatások:
  - zsugorodás – duzzadás
  - hőmérsékletváltozás
  - lassú alakváltozás
  - talajmozgás – földrengés
  - dinamikus terhelés közlekedésből

- méretezése

$$N_H = F \cdot \sigma_H \cdot \lambda$$

$N_H$  - határerő

$F$  - felület

$\sigma_H$  - határfeszültség (fal anyagának)

$$\lambda = \frac{m}{v} \quad \begin{array}{l} \text{(fal magassága)} \\ \text{(fal vastagsága)} \end{array}$$

$\lambda$  - karcsúsági tényező

(vastag fal  $\lambda$ -je  $\ll$ )

(régen lefelé vastagították a falat a terhelés függvényében)

#### o TARTÓSSÁGI

- az épületeket és az épületszerkezeti rendszereket legalább 50 évre tervezik
- a teherhordó szerkezetek = primer szerkezetek élettartama azonos az épületével

#### o TŰZÁLLÓSÁGI

- tartalmazza MSZ 15021/1; /2 és 2/2002 BM. (1.23) sz. szabványok, előírások
- főbb fogalmak: tűzveszélyességi osztály: A, B, C, D, E  
tűzállósági fokozatok: I., II., III., IV.  
tűzállósági határérték:  $T_H$  (ó)  
tűszakaszok
- besorolás: külön teherhordó szerkezetek és a belső térelválasztó szerkezetek

#### o HŐ- és PÁRATECHNIKA

- feladata: - az épület rendeltetésének megfelelő főbb mikroklíma paraméterek biztosítása (  $t$  C° és  $\varphi$  % )
  - állagvédelem biztosítása
  - gazdaságos üzemeltetés (párakicsapódás elkerülése, kevés fűtési költség)
- falon keresztül átáramló hőáram  
 $q = k \cdot \Delta t = k \cdot (t_i - t_e)$