

ACÉLVÁZAS SZERKEZETEK

ATHIDALÁS: - gerenda

fa: 3,0 - 9,0 m
 egy. vb: 3,6 - 24,0 m
 több vb: 6,0 - 24,0 m
 ragasztott fa: 6,0 - 30,0 m
 acél gerinclemez: 4,2 - 40,0 m
 acél ráncostartó: 7,2 - 150,0 m

- acél

gerinclemez gerenda 3,6 - 24,0 m
 ráncos gerenda tartó 7,2 - 120 m
 keretszerkezet 12,0 - 60,0 m
 lücs kialakítású 30,0 - 90,0 m
 kábel szerkezet 36,0 m - 150,0 m

INDOKOLT:

- ~18 m felett már gazdaságos (~15 m daruzott)
- alacsony (5 szint alatt) → csak hőszigetelés esekkel
 - ↳ gyors építés követelmény
 - ↳ kis szállítási súly: nagy távolság
nehéz terep
bonyolult építési körülmények
 - ↳ ideiglenes - elbontható, áttelepíthető stb.
- közepes magas épületek (5-15 szint) → acél versenyképes
- magas épületek (15 szint felett) → szinte kizárólagosan
ölsúlyban elérhető megtakarítás kompenzálja az
ép. anyag költségét stb.

CSARNOK SZERKEZETEK

- legalább 1 irányban nagyfeszítésválasztó ($l > 10 m$)
- nagyterű ($> 250 m^2$) épület
- egy szintes
- funkciók: vasútállomás, raktárak, bevásárlókp.
- külső kialakítása szerint:
 - 1 - több hajts
 - széles - magas
 - magas - lapostetős
 - széles fejtáv
 - azonos pályamagasság

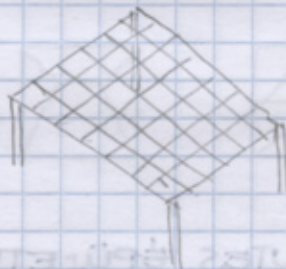
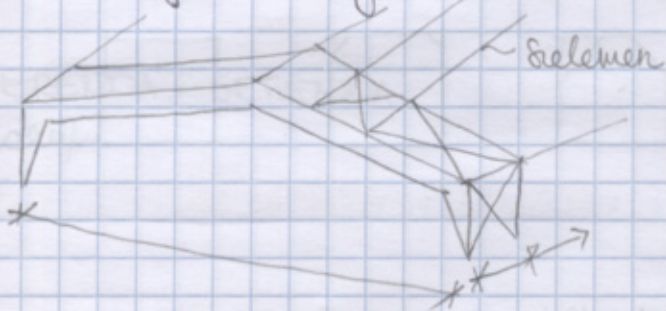
- elrendezés és szerkezet

• hagyományos csarnok:

szélesség a nagyobb fektáv irányában
sűrűbben - mint a fektáv
1 szimmetria tengely
önmagában mérve

• central: szimmetrikus

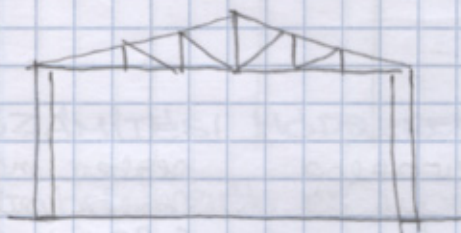
• anyag: sábkalytalan



- típusok

• befogott oszlopos cs.:

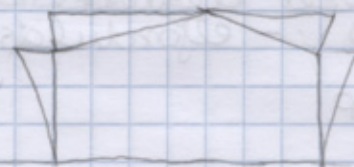
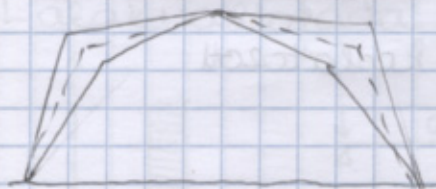
stabilitás
pl. átterhelhető
flexibilitás
pl. daruzható
kevesse gondoskodás
pl. talaj eseten
bővíthető



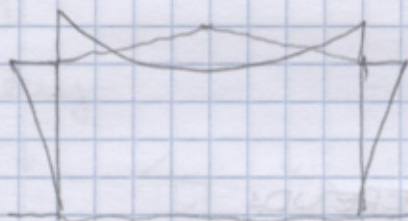
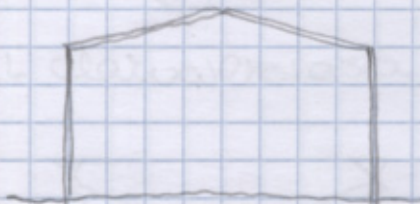
← nagy befogási nyomaték
befogott oszlopok valamelyik oldalra

• keresztirányú csarnok:

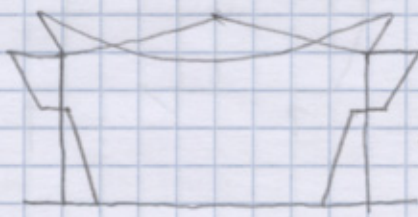
sarokcsomók kapcsolata
fal - födém
→ vállnyomaték nagy



1 csuklás



2 csuklás



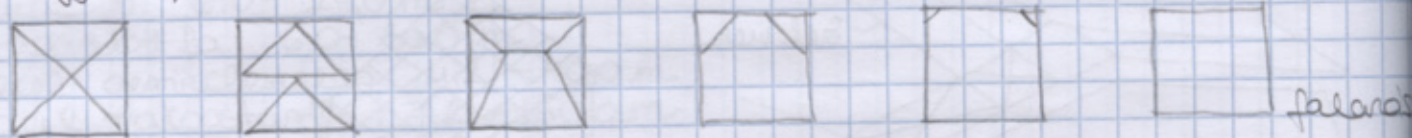
befogott

pl. daruzható

- vízszintes



- függőleges



VAZAS, SOK SZINTES ÉPÜLETEK

- csuklós és merev vázszek. kialakítása



négyen merev
négyen csuklós
2-3 szintes

- kapcsolatok kialakítása

- CSUKLÓS : nem jönnek létre olyan nyomatékok, amelyek kedvezőtlenül befolyásolnák a szerkezet elemeit
elvileg: $M=0$ - elfordulás nem korlátozott

GERENDA - OSZLOP

GERENDA - GERENDA

- **MEREV**: nem jön létre olyan mértékű elmozdulás, amelyet figyelembe kellene venni $\phi = 0$ M korlátlan (teherbíró)

OSZLOP - GERENDA

GERENDA - GERENDA

FŐTARTÓ - FICHTARTÓ FÖDÉM KAPCSOLAT

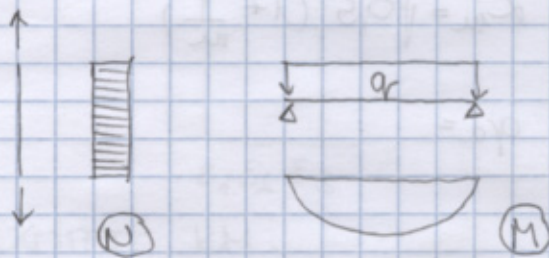
SZÁMÍTÉSI MÓDSZEREK

- belső erők és nyomatékok aht:

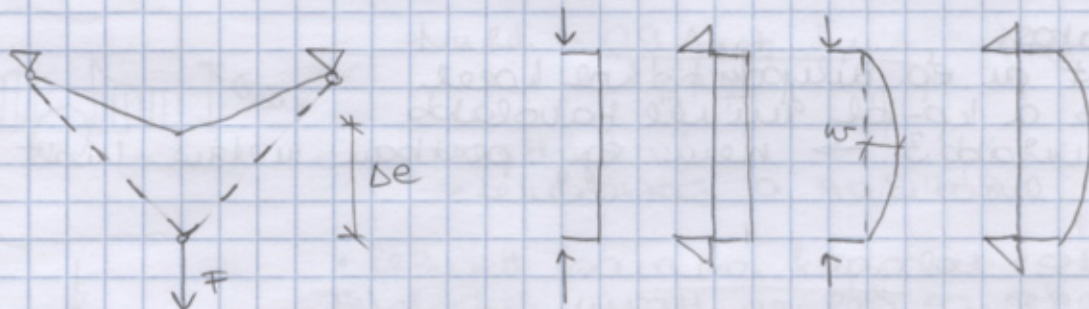
ELSŐRENDŰ ELMÉLET: alakváltozást elhanyagoljuk

MÁSODRENDŰ ELMÉLET: alakváltozást figyelembe kell venni \rightarrow úgynevezettek megváltoznak

L alakváltozásra nem érzékeny:



L alakváltozásra érzékeny



\Rightarrow mindig a szerk. egészét kell vizsgálni!

$$\lambda_{cr} = \frac{F_{cr}}{F_d} \geq 10 \quad \text{rugalmas}$$

λ_{cr} : terhelési tényező

$$\lambda_{cr} = \frac{F_{cr}}{F_d} \geq 15 \quad \text{keplekény}$$

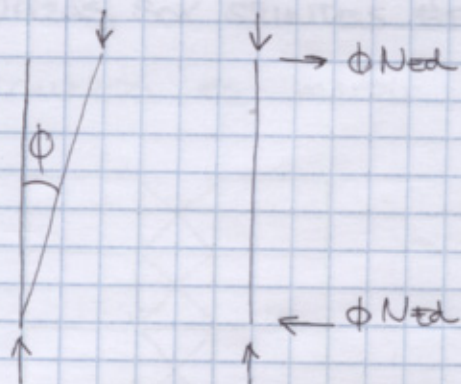
F_{cr}

F_d

Egyszerűsített feltétellel: $\lambda_{cr} = \left(\frac{\delta/l_e}{V/H} \right) \left(\frac{V/H}{\delta/l_e} \right)$
 ↑ mag. ↑ erők.

- II. rendűt mindig lehet alkalmazni

KÉZDETI PONTTÁMASZÁGOK FLYELEMBEVÉTELE AS.29.0.



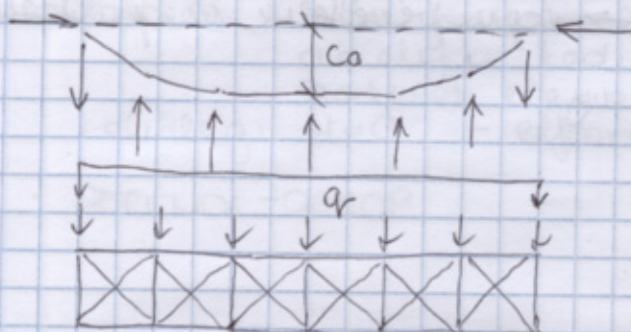
$$\phi = \phi_0 \alpha_u \alpha_m \quad \phi_0 = l/L_{00}$$

$$\alpha_u = \frac{l}{\sqrt{I_u}} \quad \text{DE: } \frac{2}{3} \leq \alpha_u \leq 1$$

$$\alpha_m = \sqrt{0,5 \left(1 + \frac{1}{m} \right)}$$

m : az egymással összekapcsolt oszlopok száma

• nyugvott ör. kezdeti görbessége AS.33.0.



$$l_0 = \alpha_m l / 500$$

$$\alpha_m = \sqrt{0,5 \left(1 + \frac{1}{m} \right)}$$

$$q_d =$$

MÉRÉVÉTEK SZABÁLYAI

- folyamatos
- süllypont az ép. süllypontokhoz közel
- mérés a kp-tól minél távolabb
- min 2, max 3 → nem egy pontban mérni lehet