

KAPCSOLATOK - I. CSAVAROZOTT KAPCSOLATOK

ACÉLSZERK. MEGVALÓSÍTÁSA

Közbiztos, acélgátlás

- alapanyag: - hengereles
- felkészítések (lemez, profil)
 - üzemirakás (pl. hegesztés)
 - felületkezelés
- szerelési - szállítási egység (üzemben egy elem)
 - helyszíni szállítás
 - helyszíni kapcsolást pl. csavarozás
- teljes szerkezet

Acélszerk. kapcsolatainak mekkézési szabályai

- ① • egyenlőség feltétel: a szerk.-ben meghatározott végpontok között és kötélemek felkötésénél (belső) erők egyenlőségben egymással
- ② • kompatibilitási feltétel: a belső erőkhöz tartozó alakváltozások legyenek egymagukban következetesek és valószínű - elapadott - anyagfogyás előírásaihoz felüljön meg
- ③ • szilárdsági feltétel: a kötélemeken fellépő (belső) erők ne haladják meg a kötélemek teherbírási (ellenálló) képességét
- ④ • ductilitási feltétel: a kötélemeken felkötésénél (a felkötések alapjainak számított) alakváltozások ne haladják meg a kötélem alakváltozási képességét

→ egyidejűleg és egymásra kell ezeknek teljesülniük

- ②: rug. elvárák: a kötélemeken az erők és alakváltozások lineáris összefüggést fektetnek fel

kepl. elvárák: nem lineáris, hanem pl. megerő, keplekény kapcsolat

→ többletígy meg kell tud felvenni a kapcsolat → sorban keplekényedő csavarok átadják a terheket a következőnek, amíg az utolsó is keplekényedik

• parciais (biztonsági) tényező...

- csavarozott, hegyezett $\gamma_{M2} = 1,25$

- feszített csavar $\gamma_M = 1,25$

MECHANIKUS KAPCS.

- csap \rightarrow elfordulást is enged
segős csavar



- a csavar jellemző méretei:

d csavar-sár (méterrel mérve)

d_0 fírat

d_m kizárólagos fíglendő méret

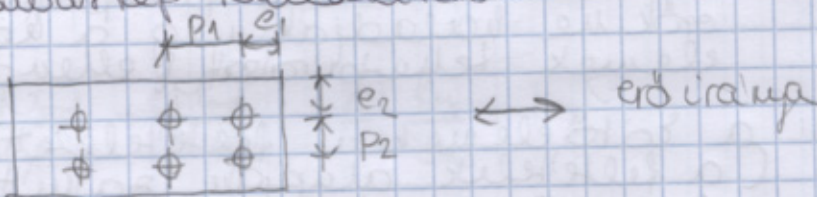
A kúpi terület (m²)

A_s húzó erelem fíglendő terület mm. (~75%)

- a csavarok minősége

	4,6	5,6	6,8	8,8	10,9
f_y	240	300	480	640	800
f_u	400	500	600	800	1000

- csavarok kialakítása



\rightarrow min/max távolságok a szabványban (segédlet)

\rightarrow csavarok belső terében nem tehetőek fel
korábbi hardok, csak ha kizárólagosan olyan
ütemről van szó

\rightarrow ha a csavarok túl közel vannak egymáshoz,
rosszabb a teherbírás \rightarrow IDEÁLIS CSAVAR TÁVOLSÁG

• savarozott kapcsolatok típusai:

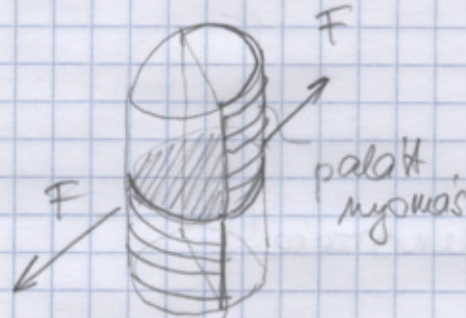
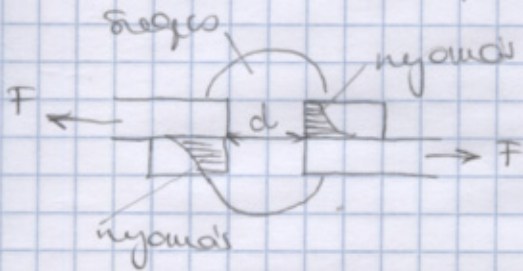
- A: nyírt (nem feszített) kapcsolat

- B: nyírt feszített savar - a használt savar
hatarellátás

- C: nyírt feszített savar - a teljes teherbírási állapotig

- D: húzott (nem előfeszített) savar

- E: húzott előfeszített savar



$$F_{v,rd} \leq F_{v,rd} = n \frac{0,6 f_{ub} A}{\gamma_{M2}} \cdot n_{tiras}$$

$$F_{v,rd} \leq F_{br,rd} = \xi_1 \frac{2 b f_{ud} t}{\gamma_{M2}}$$

• PALÁST NYOMÁS

• feszített savaras kapcsolat:

$$F_{t,rd} \leq F_{s,rd} = \frac{n \mu}{\gamma_{M3}} F_{p,c}$$

$$F_{p,c} = 0,7 f_{ub} A_s$$

μ : súrlódási tényező

• húzott savar ellenállása

$$F_{t,rd} \leq F_{t,rd} = \frac{0,9 f_{ub} A_s}{\gamma_{M2}}$$

savarok szakadása
esetén

$$F_{t,rd} \leq B_{p,rd} = \frac{0,6 d u t p f_y}{\gamma_{M2}}$$

hígumbolddás
(kiszakadás)
ellenállás

• több savar együttes ellenállása

- EC3: a savar nyírási ellenállása > bármelyik savar palástnyomási ellenállása, a több savar ellenállását a palástnyomási ellenállásra kell tervezni

• hosszú kapcsolat

$$L_j > 15d_0 \quad \beta_{Lj} = 1 - \frac{L_j - 15d}{200d}$$

(duktilitási
lelkiel mért)

- Síkbeli excentrikus kapcsolatok

$$F_1 \cdot F_2 = r_1 \cdot r_2$$

$$F_A = \frac{F_{\max}}{r_{\max}} r_1 \quad F_{\max} = \frac{M}{\Sigma(x^2+y^2)} r_{\max}$$

$$M = \Sigma F_i r_i$$

- nyomatékból számazó erők eloszlása

- gyengítés

- gyengített kü. ellenőrzése!

- csavar csapott éisakadás

- külsőre + nyíróra együttesen
- elfordulás