

Felvonó tornyok méretezése.

Felvonó konferencia. 2012.

Siófok.

2012.VI.7.-8.

Előzmények:

1. Jogosultság.
2. Mire kell egy tornyot méretezni:
 - Kihajlás.
 - Sarok merevség.
 - Koszorúk merevsége.
 - Szélnyomás.
 - Hóteher.
3. Egyéb megfontolások.
 - Hőtani problémák.
 - Torony elhelyezése. Alapozás. Bekötés. Csapó eső.
 - Üveg méretek.
4. Konstruktív megoldások.
 - Hagyományos (FJV) torony.
 - Jansen torony.

Magyar Mérnöki Kamara
ÉPÍTMÉNY TERVEZŐI, SZAKÉRTŐI JOGOSULTSÁGI
SZABÁLYZAT **Részlet.**
2008. november 12.

■ **Mérnöki kamara illetékességébe tartozó építészeti-
műszaki tervezői jogosultságok:**

Tartószerkezeti Hídszerkezet tervezésére kiterjesztett tartószerkezeti Építész-tartószerkezeti	okl. szerkezet-építőmérnök okl. szerkezet-építőmérnök okl. szerkezet-építészmérnök
Felvonók és mozgólépcsők (a 113/1998. (VI.10.) Korm. rendelet előírásaival összhangban)	gépészmérnök vagy okl. gépészmérnök, okl. építőmérnök, okl. villamosmérnök.

Magyar Mérnöki Kamara

Segédlet az egyes jogosultságokkal végezhető mérnöki tervezői tevékenységekről. Részlet.

2009. november.

■ **8.) G-AF-T Anyagmozgatógépek, építőgépek és felvonók tervezési jogosultság (AF-T)**

(illetékes tagozat: Anyagmozgatógépek, Építőgépek és Felvonók Tagozat)

- Az építménybe beépített felvonók és mozgólépcsők, valamint zártterű emelő berendezések alkatrészeinek, biztonsági berendezéseinek vezérlésének és hajtásának, továbbá a komplett berendezésnek a telepítéstervezése az aknaszerkezettel együtt, (kivéve a falazott és vasbeton aknákat) kiegészítve a szükséges statikai és dinamikai számításokkal valamint a forgalomelemzéssel
- Olyan felvonók és mozgólépcsők komplett telepítéstervezése, kiegészítve a szükséges statikai és dinamikai számításokkal valamint a forgalomelemzéssel
- Építmények alkatrészeinek mozgató szerkezete, ezek hajtása és irányítása.

2/2004.sz. ÉMI-FMF Eljárási Útmutató.

2004.Július 12.

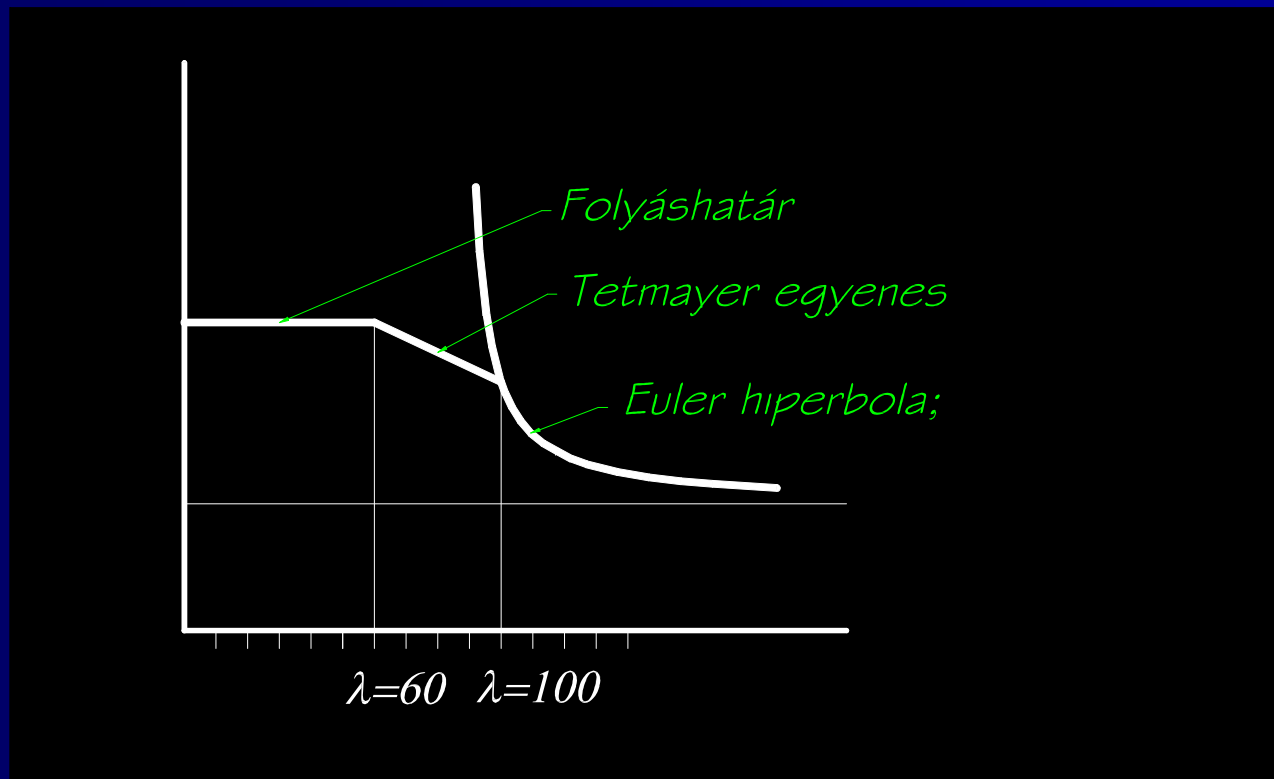
Részlet.

- Az akna – akár falazott, pl. vasbeton szerkezet, akár üvegezett acélszerkezet – tervezéséhez a tartószerkezetek tervezésére való jogosultság (névjegyzéki bejegyzés betűjele: T) szükséges, a felvonó tervezésére vonatkozó jogosultság (névjegyzéki bejegyzés betűjele: Gf) az épületgépészeti tervezés egyik ágazata, épületszerkezet tervezésére nem jogosít.
- Aki tehát felvonótervezői jogosultság birtokában, de tartószerkezeti tervezésre való jogosultság hiányában pl. acélszerkezetű felvonótornyot tervez, az ún. „jogosulatlan tervezési tevékenységet” végez, és az erre az esetre vonatkozó szankciókkal sújtható.

Felvonójavító Vállalat.

- Német János.
- Gelányi testvérek.
- Vajda Sanyi, Vargáné.
- Jánosik János
- Reményi Karcsi, ÉMI-TÜV Bayern.

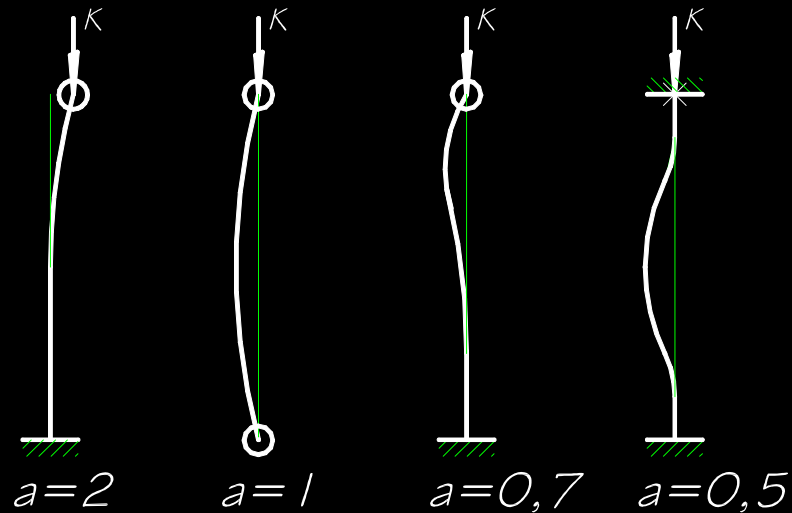
Kihajlásra történő méretezés határai.



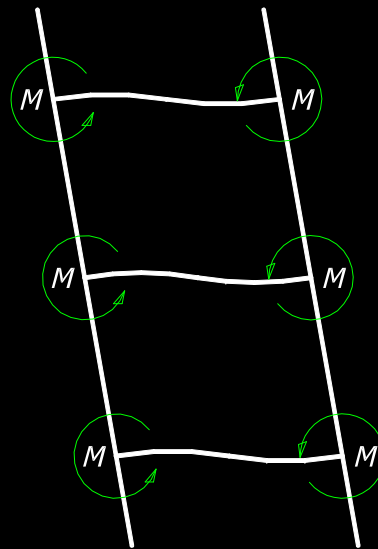
Kihajlásra való méretezés.

	Kihajlító erő: kN.	Kritikus feszültség: kN/mm ² .	Megjegyzés:
Dubbel: Kismarty:	$s = a * l;$ $a = 2; 1; 0,7; 0,5.$ $K = \pi^2 EJ / s^2.$	$\lambda > 105;$ $\sigma_K = \pi^2 E / \lambda^2.$ $\lambda < 105;$ $\sigma_K = 3100 - 11,4 \lambda.$	$J = J_{min}!$ $\lambda = l / i_{min}$ $i = (J / F)^{1/2}.$
Pelikán:	$s = a * l;$ $a = 2; 1; 0,7; 0,5.$ $K = \pi^2 EJ / s^2.$	$\lambda > 100;$ $\sigma_K = \pi^2 E / \lambda^2.$ $\lambda < 100;$ $\sigma_K = 3070 - 10 \lambda.$	$J = J_{min}!$ $\lambda = l / i_{min}$ $i = (J / F)^{1/2}.$
Engesser, Kármán, Shanley, Csonka.			

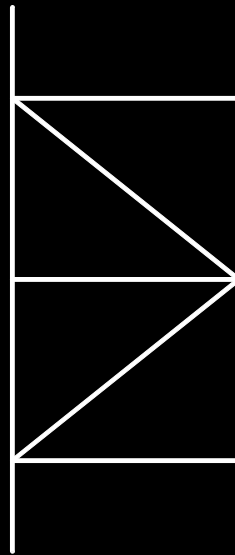
Kihajlási hosszak választéka.



Koszorúk hajlítása. Sarok merevség!

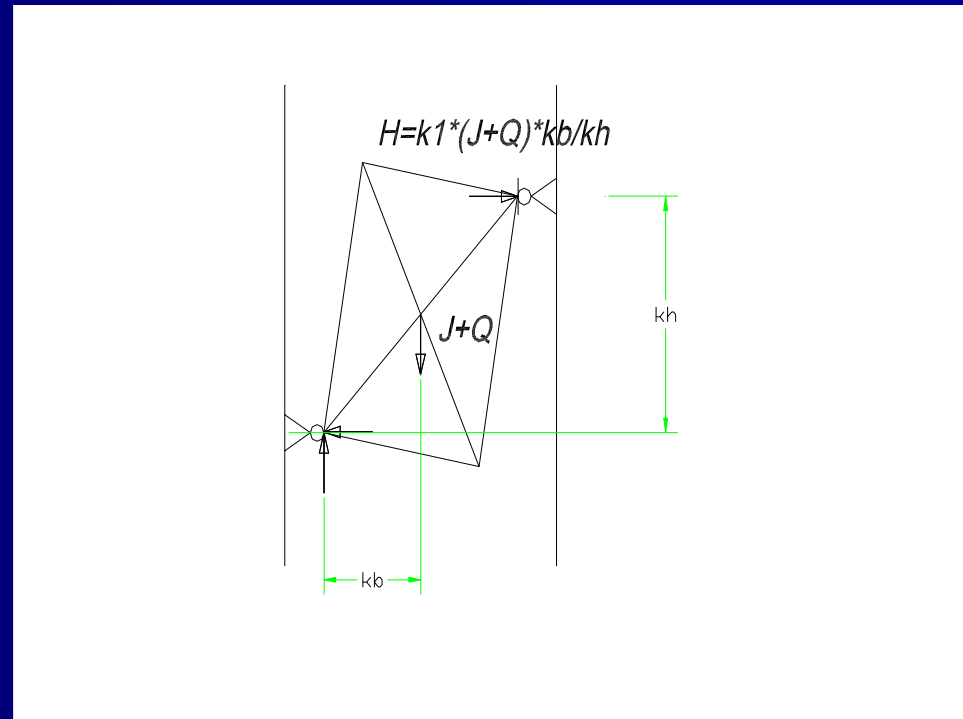


Koszorúk hajlítása. Keresztmerekvítők alkalmazása.



Koszorúk merevsége.

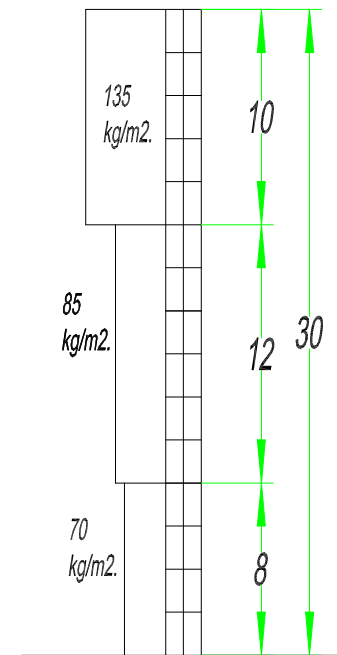
- A koszorúkat vízszintes terhelő erő nagysága:
 - $f < l/300 < 2 \text{ mm!}$
 - $k_1 = 2; 3; 5.$



Szélnyomásra való méretezés.

- Számításba veendő szélnyomás értékek: (SIA 331.)

Beépítési magasság: m.	q: kg/m ² .	q: kN/m ² .
0 - 8	70	0,70
8 - 20	85	0,85
20 -100	135	1,35



Hóteher figyelembevétele.

- Az SIA 160 szerint a hóteher:
- $p_s = 40 + (H/55)^2 \geq 90 \text{ kg/m}^2$.
(0.9 kN/m^2).
- A H a tengerszint feletti magasság.

Aknafal szilárdsága.

- Az EN-81. 5.3.1.1. = 8.3.2.1 szerint:

... az akna(fülke)falak mechanikai szilárdsága olyan legyen, hogy bármely oldalon, tetszőleges helyen, a falra merőlegesen 5cm^2 –es ...felületre ható egyenletesen megoszló 300 N erő ne okozzon:

- sem maradó,
- sem 15 mm -nél nagyobb mértékű rugalmas alakváltozást.

Üveg méretek. EN-81.

Sík üvegtáblák a fülke falában.

- Az akna homlokfalában 3,5m magasságig,
- Az oldal és hátfalakban 2,5m magasságig biztonsági üvegnek kell lenni!
- Az ingás ütőműves vizsgálatot a táblázat szerinti próbadarabokon nem kell elvégezni, mert tudott, hogy ezek a követelményeknek megfelelnek!

Az üveg fajtája:	A beírható kör átmérője:	
	Legfeljebb 1 m.	Legfeljebb 2 m
	Legkisebb vastagság:	Legkisebb vastagság:
VSG-V	8mm 4+4+0,76	10 mm 5+5+0,76
VSG	10 mm 5+5+0,76	12 mm. 6+6+0,76

Torony hő tágulása.

A +20C°-os szerelési hőmérséklethez képest. (mm).

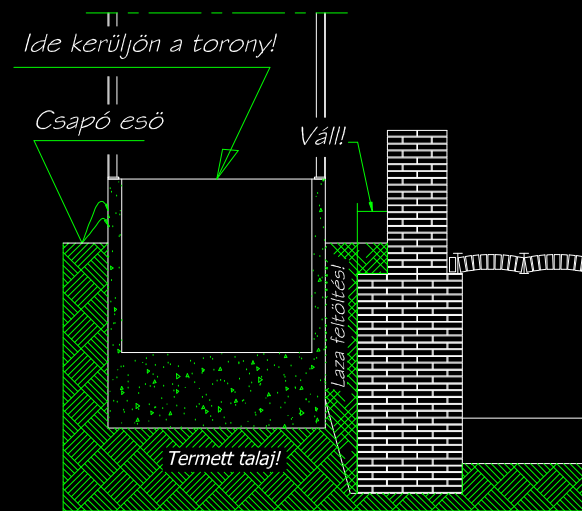
A toronyláb

hossza:	$h=$	$m.$		20	25	30	35	
Hő differencia, hideg:	$\Delta t1$	$= (+20-20)$	C°	-40	-9,2	-11,5	-13,8	-16,1
Hő differencia, meleg:	$\Delta t2$	$= (+20+80)$	C°	60	13,8	17,25	20,7	24,15

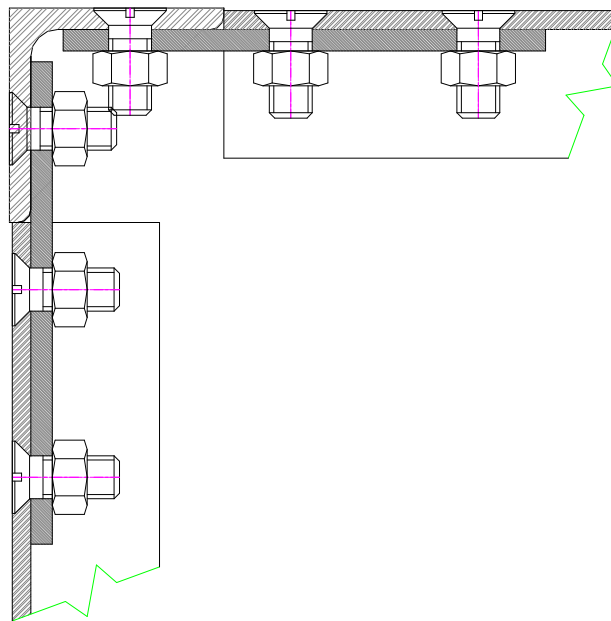
A hőtágulási
együttható:

$mm/m/C^\circ$ 0,0115

Torony elhelyezés, alapozás.



Hagyományos (FJV) csomópont.



Jansen torony

