

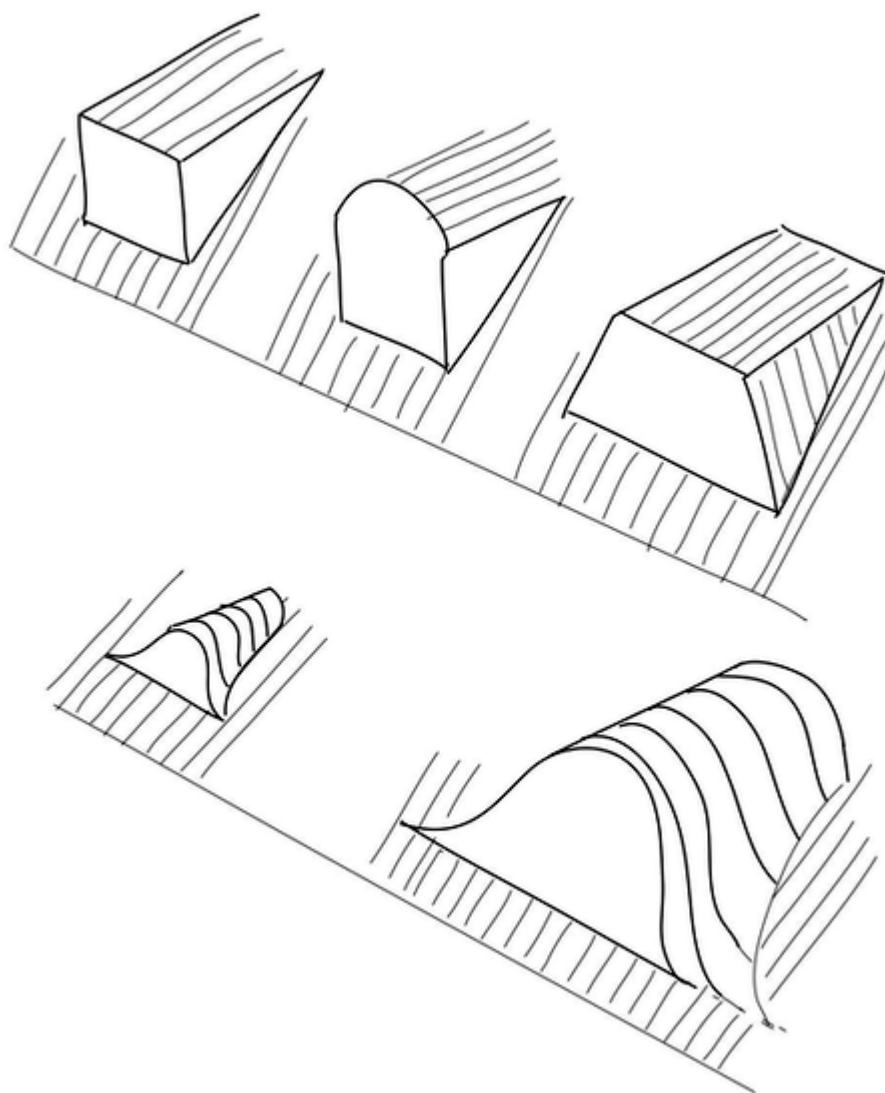
Az ökörszem ablakról

Bevezetés

Úgy látom, hogy a címbeli témával csak nagyon ritkán lehet találkozni; ezért itt most összefoglaljuk a kérdéskör néhány lényegesebb számítási és szerkesztési tudnivalóját.

[1] szerint:

A tetőablakok egy különleges fajtája az ökörszem- vagy napóleonablak. Az ökörszemablak kifejezést a kisebb, szellőzési célokra alkalmas nyílásokra, míg a napóleonablak kifejezést a beépített tetőterek nagyobb ablakaira használjuk.



1. ábra

Az 1. ábra alján ezeket is megrajzolták, egyéb tetőfelépítmények mellett – [1].

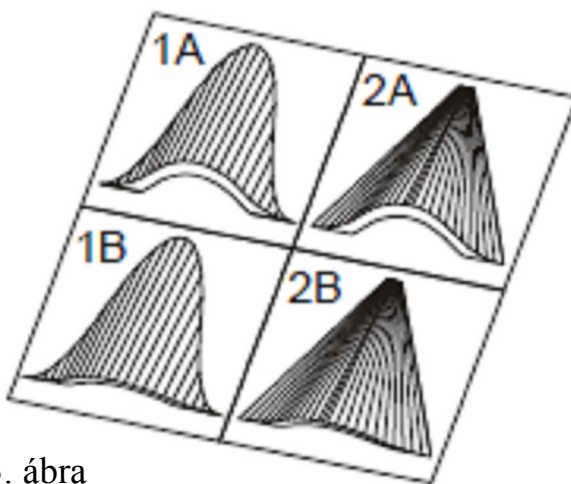
A [2] -ből vett 2. ábra egy megépített tetőablak képét mutatja.



2. ábra

Az ökörszem ablak vezérgörbéjének szerkesztése

Erre vonatkozóan főként német nyelvű anyagot találtunk – [3], [4]; mondandónk kifejtését ez utóbbiakra alapozzuk. Most tekintsük a 3. ábrát, melynek forrása: [4]!



3. ábra

Ezen az ökörszem ablak felületének, illetve testének különböző változatait szemléltetik. Látható, hogy geometriailag *henger*, illetve *kúp* a kialakítandó felületdarabok típusa. Ennek megfelelően használjuk a *vezérgörbe* kifejezést. A szóban forgó felületdarabokat „előlről” egy függőleges, illetve a gerincre közel merőleges sík, „hátról” és „oldalról” pedig a főtető síkja határolják. Az egyszerűbb esettel foglalkozunk itt:

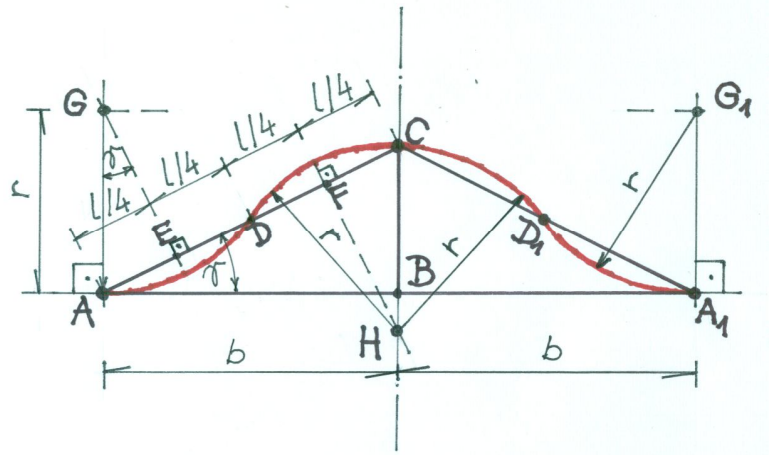
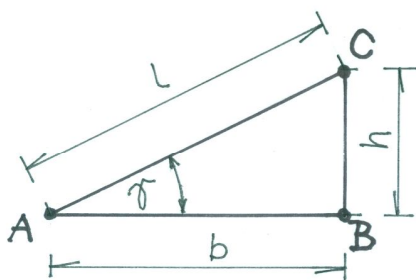
~ a felület - darab: henger;

~ az elülső határoló sík: függőleges.

A vezérgörbe szerkesztésére is többféle megoldást találtunk a szakirodalomban.

Az alábbi megoldási mód [3] és [4] - ben is megtalálható; ez tűnik a gyakoribbnak.

Ehhez tekintsük a 4. ábrát!



4. ábra

A vezérgörbe 3 darab körívből áll, így a feladat: a körök középpontjának és sugarának a megadása, egy műveleti utasítással. A feladathoz legyen adott:

~ $2b$: az ablak szélessége;

~ h : az ablak magassága.

Lépések:

1. az $AC = l$ hosszúságú szakaszt 4 egyenlő részre osztjuk;
2. az E és F negyed - pontokban merőlegest állítunk AC - re;
3. A - ban merőlegest állítunk AB - re;
4. $r = AG$ a kör sugara, G és H a középpontok;
5. meghúzzuk az AD és a DC köríveket;
6. a HC szimmetriatengelyre tükrözzük az egészet.

A 4. ábra derékszögű háromszögeiből:

$$\sin \gamma = \frac{l/4}{r} = \frac{h}{l}, \text{ innen:}$$

$$r = \frac{l^2}{4 \cdot h}; \quad (1)$$

szintén a 4. ábra alapján:

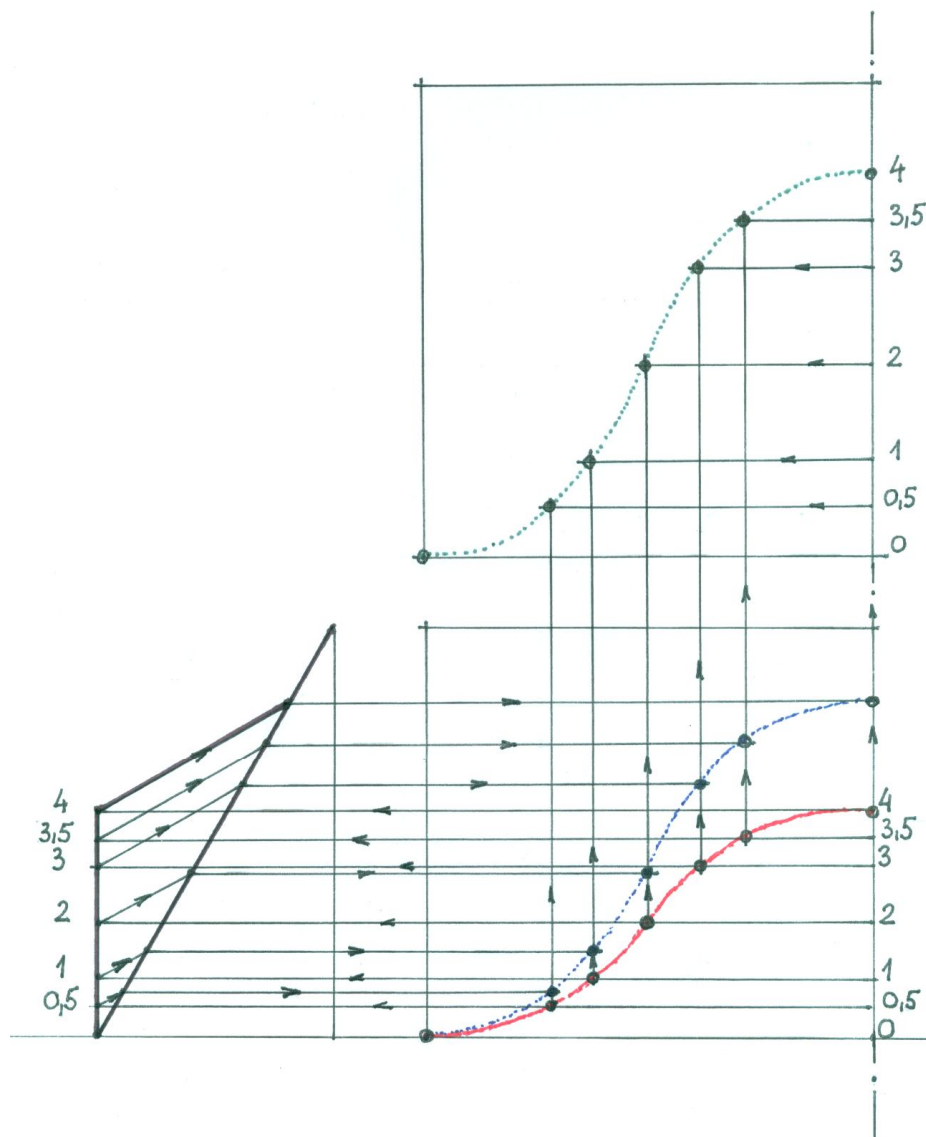
$$l^2 = b^2 + h^2, \quad (2)$$

majd (1) és (2) - vel:

$$\underline{\underline{r = \frac{b^2 + h^2}{4 \cdot h}}}. \quad (3)$$

Az áthatási görbék szerkesztése – [3]

Az 5. ábrán követhető a szerkesztés, melynek során a vezérgörbe (piros körívek) és a taréj -, valamint a főtető hajlása ismeretében meghatároztuk az áthatási görbe előlnézeti képét (kék ellipszis - darabok), valamint a valódi alakját és méreteit (zöld ellipszis - darabok). A görbepontok tetszés szerint sűrítethetők.



5. ábra

Ezzel a kitűzött feladatot megoldottuk.

Irodalom:

- [1] – <http://www.tankonyvtar.hu/konyvek/faepites/faepites-3-5-allo>
- [2] – <http://acs-mester.hupont.hu/>
- [3] – Willibald Mannes: Dachkonstruktionen in Holz
4. Auflage, Deutsche Verlags - Anstalt GmbH, Stuttgart, 1994.
- [4] – http://www.bubiza.de/fileadmin/Bilder/Download/sonst_pdf/Fledermaus_K2.pdf

Összeállította: Galgóczi Gyula
mérnökstanár

Sződliget, 2010. december 4.