

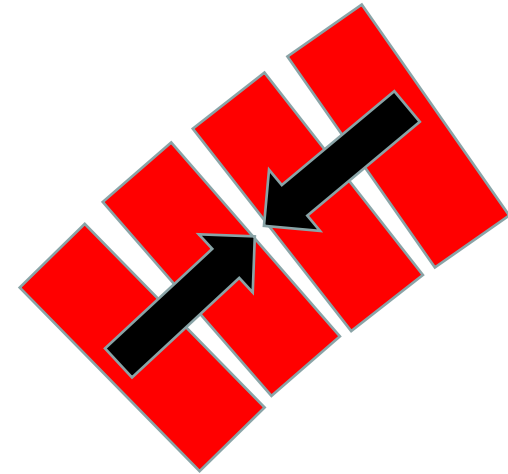
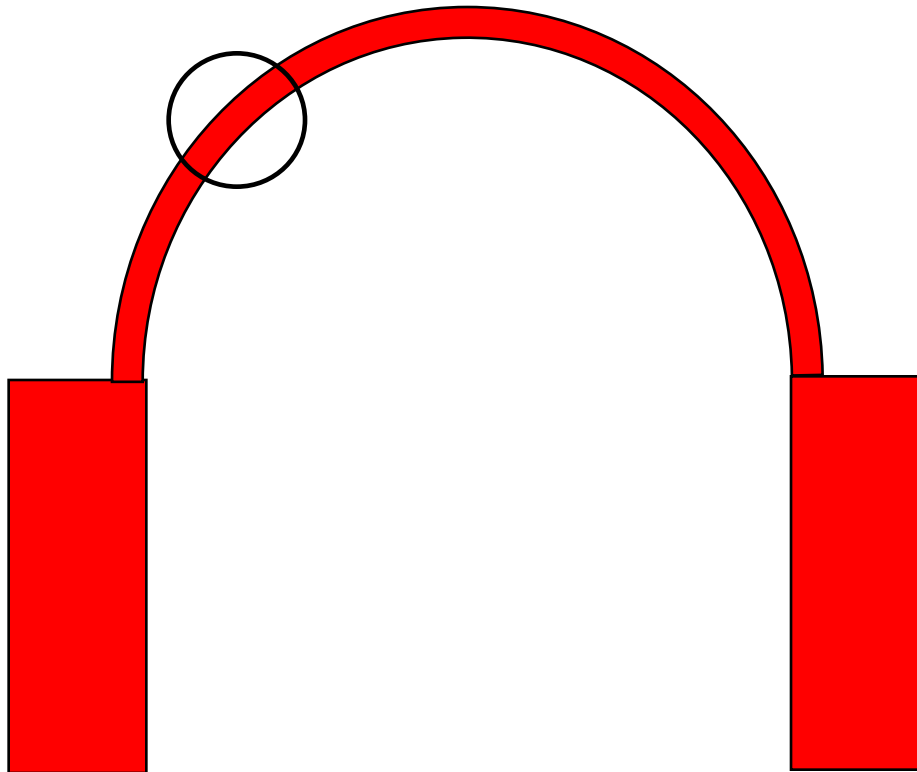
Történeti szerkezet

III. Boltozatok 1.

HOL:**– *Reprezentatív épületekben.***

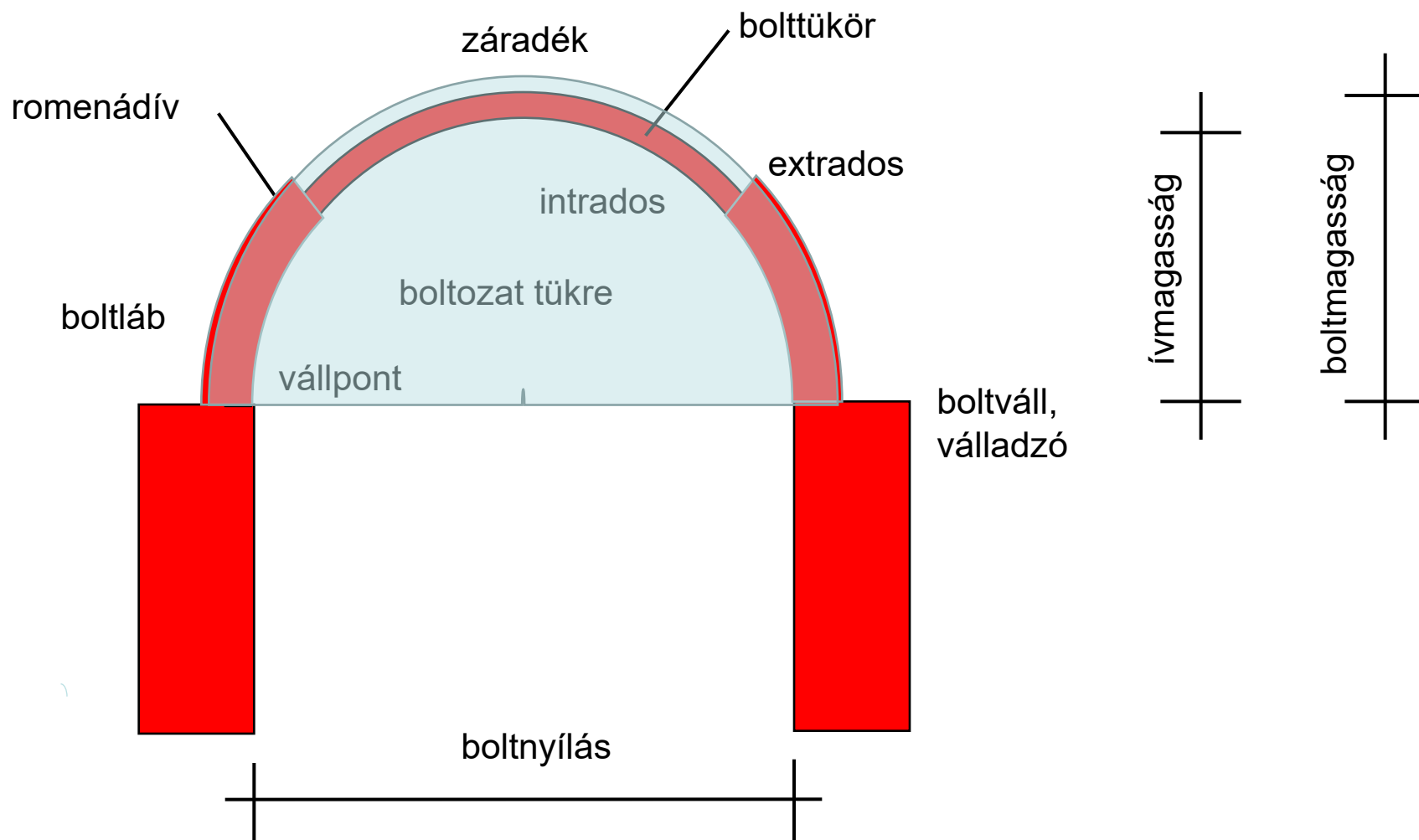
- *pincehelyiségek fölött* – mert az oldalnyomás a talajszint alatt nem volt szempont, és mert a földszinti nagyobb terhelést bírta,
- *nagy teherbírású födémként* – mert a boltozat, megfelelő oldalnyomás-felvétel esetén rendkívül teherbíró szerkezet,
- *folyosók felett* – mert a közlekedők keskenyek voltak, ám dinamikus terhelésük nagyobb lehetett, mint egy lakóhelyiségé,
- *tűz ellen biztosítandó helyiségek felett*, – gyúlékony fafödém helyett,
- *betörés ellen biztosítandó helyiség felett* –, mert a boltozat nehezen és veszélyesen bontható meg,
- *földszinti lakóhelyiségekbe* – sokszor inkább megszokásból, és bizonyos reprezentatív igényeknek eleget teendő, semmint tényleges teherbírásból,
- *tartós födémként.*

A lényeg: elemi részek központos nyomása



Minden boltozat terhelése
elemi központos
nyomással terhelt
elemekből áll.

Elnevezések:

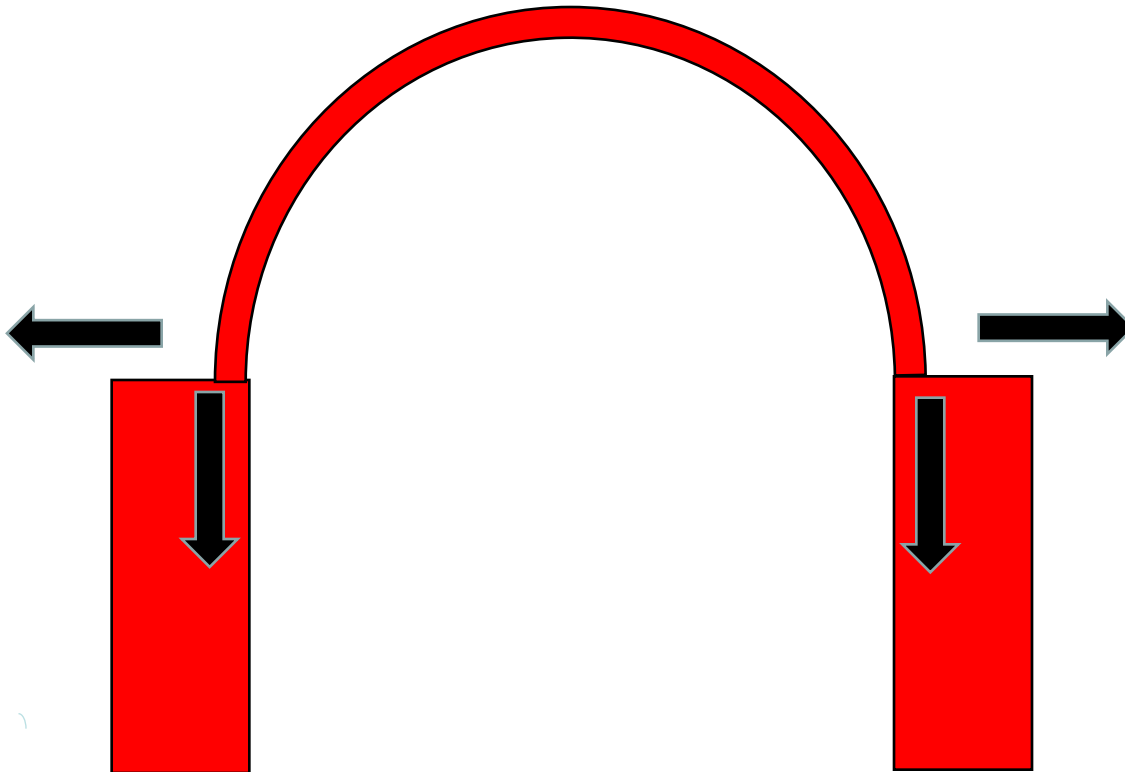


A probléma: az oldalnyomás

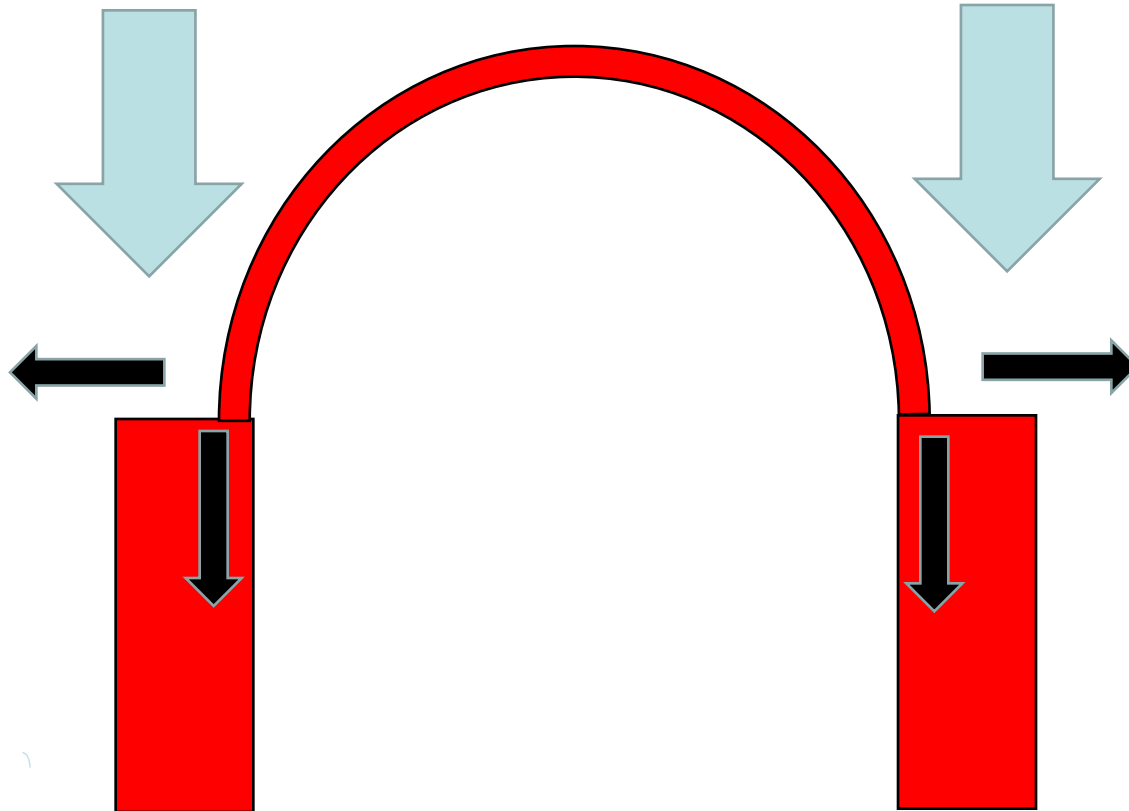
Terhelések:

- önsúly
- feltöltés
- hasznos teher

+ a feltöltés nedvesedése

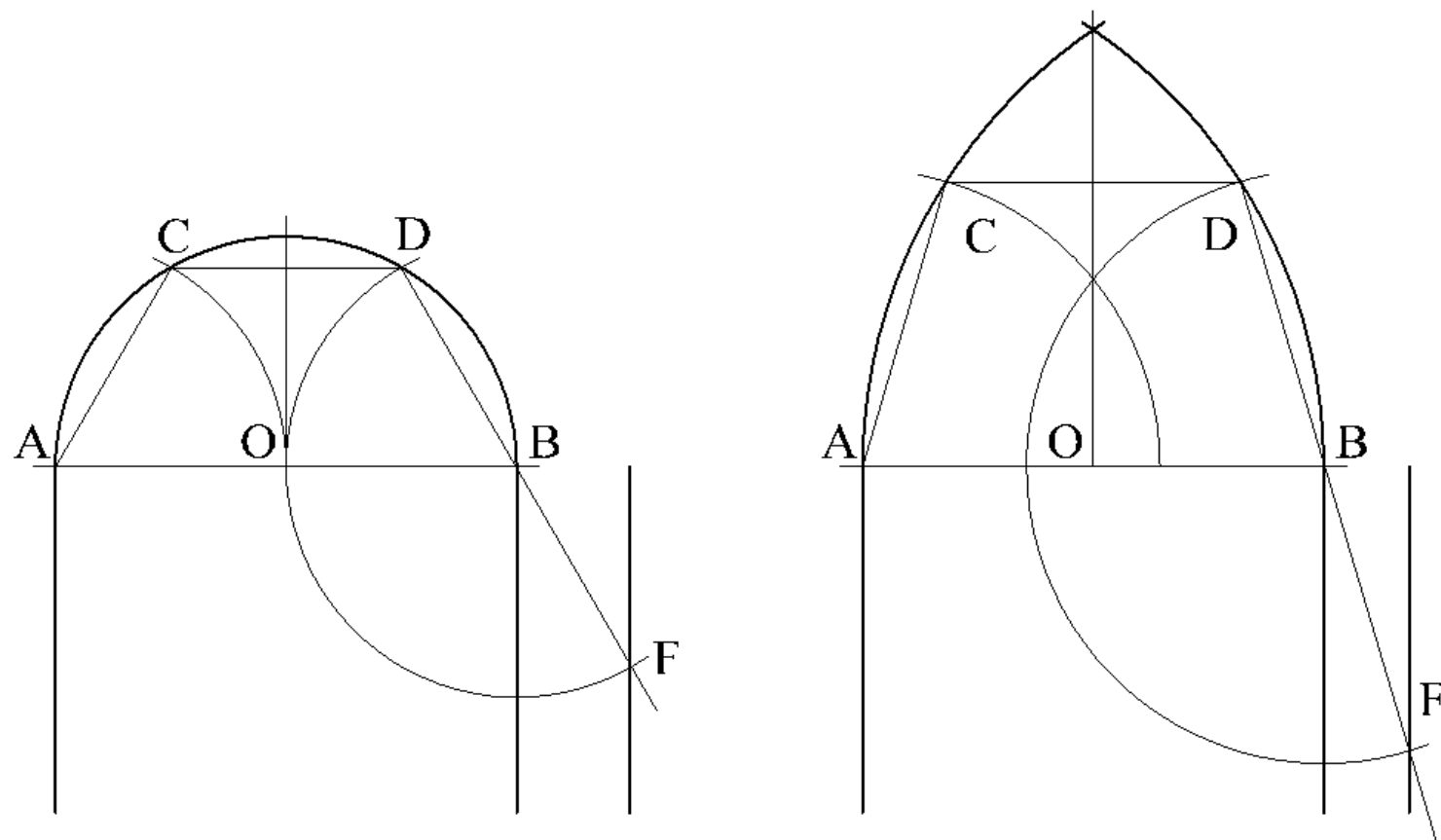


Megoldás: leterhelés



Az ókor és a középkor
tipikus megoldása

Kérdés: a terhelés
mértéke?



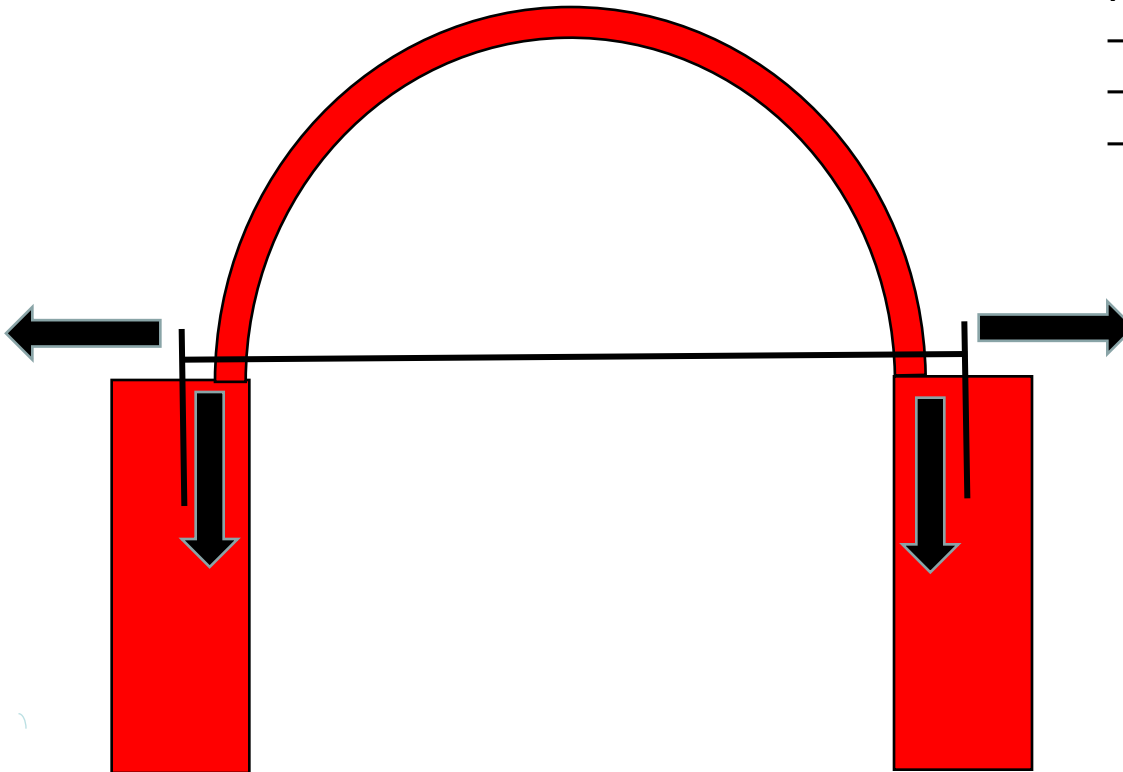
A falra vetített középkori számítás elve.

Megoldás: vonóvas

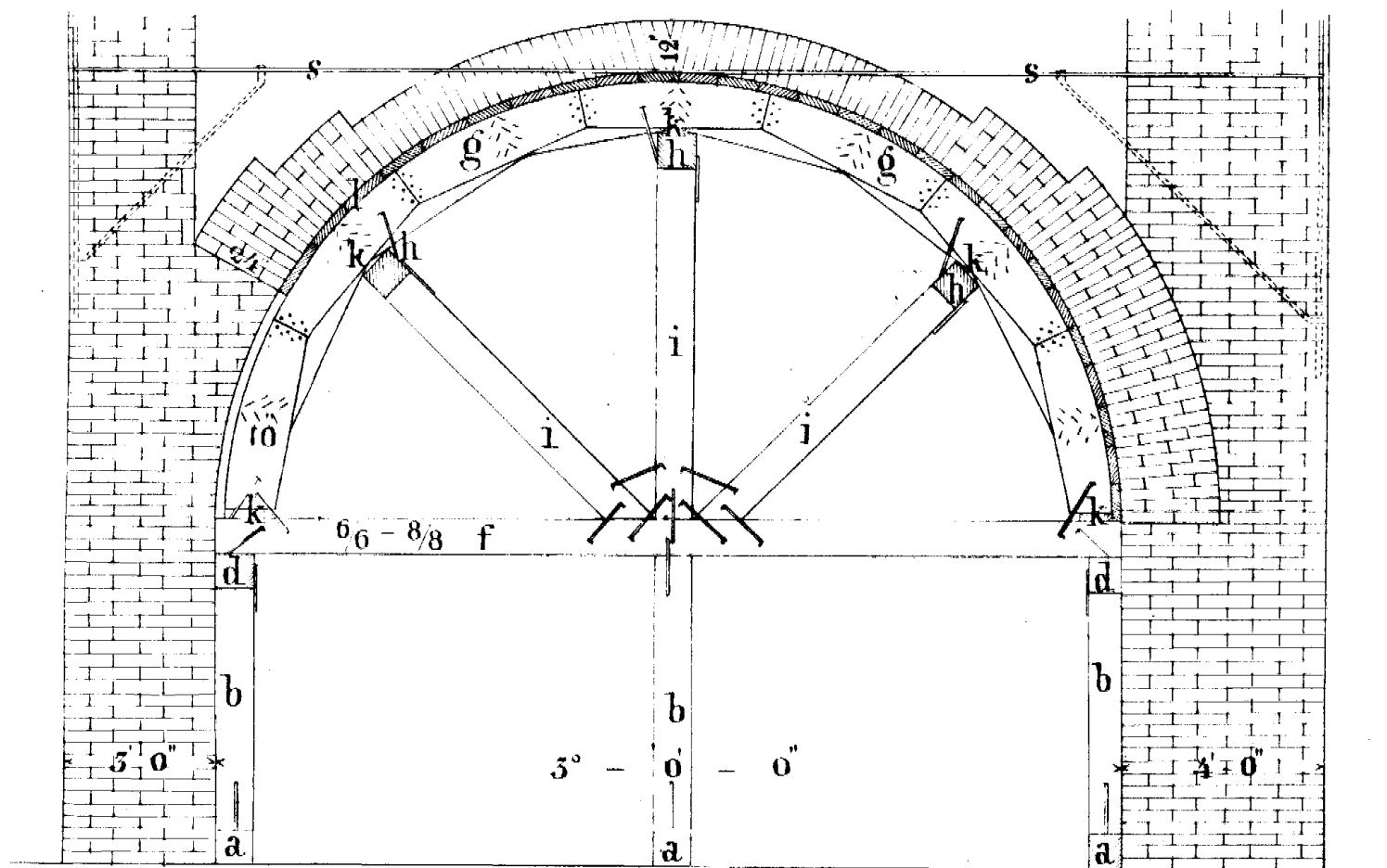
Az újkor szerkezete

Kérdés:

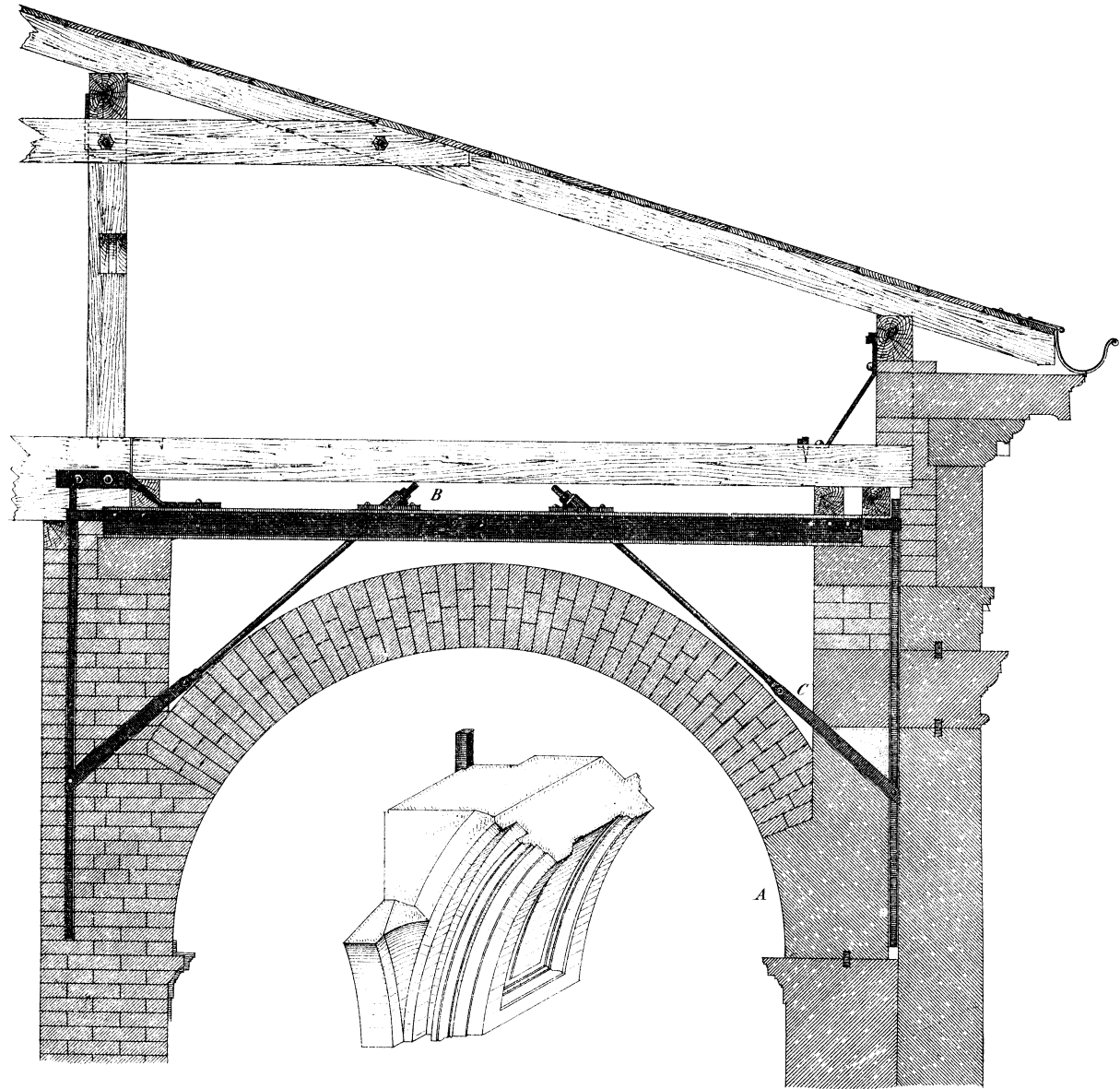
- a rúd mérete és mennyisége?
- a rúd helye?
- a rúd beépítése?

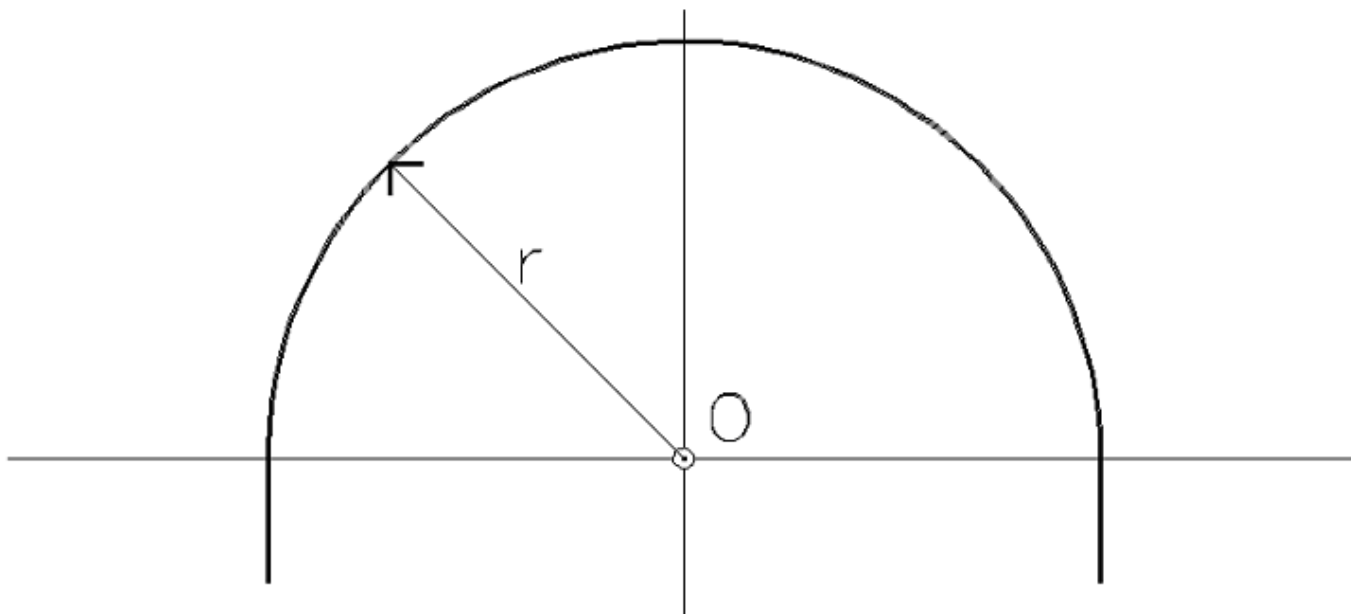


Megoldás: vonóvas



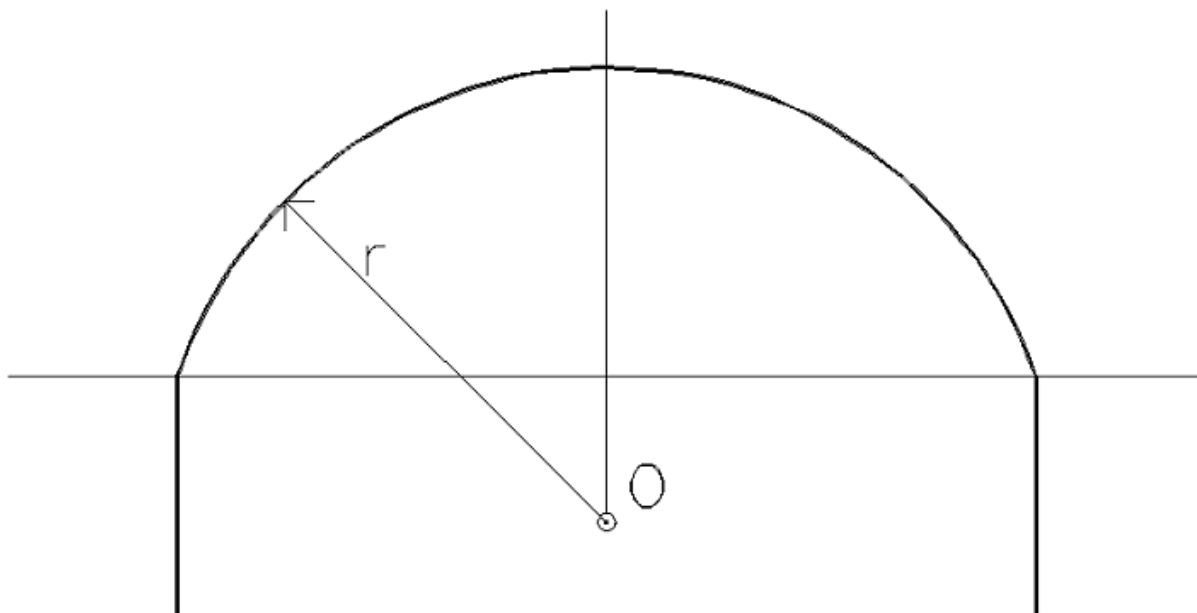
Megoldás: vonóvas





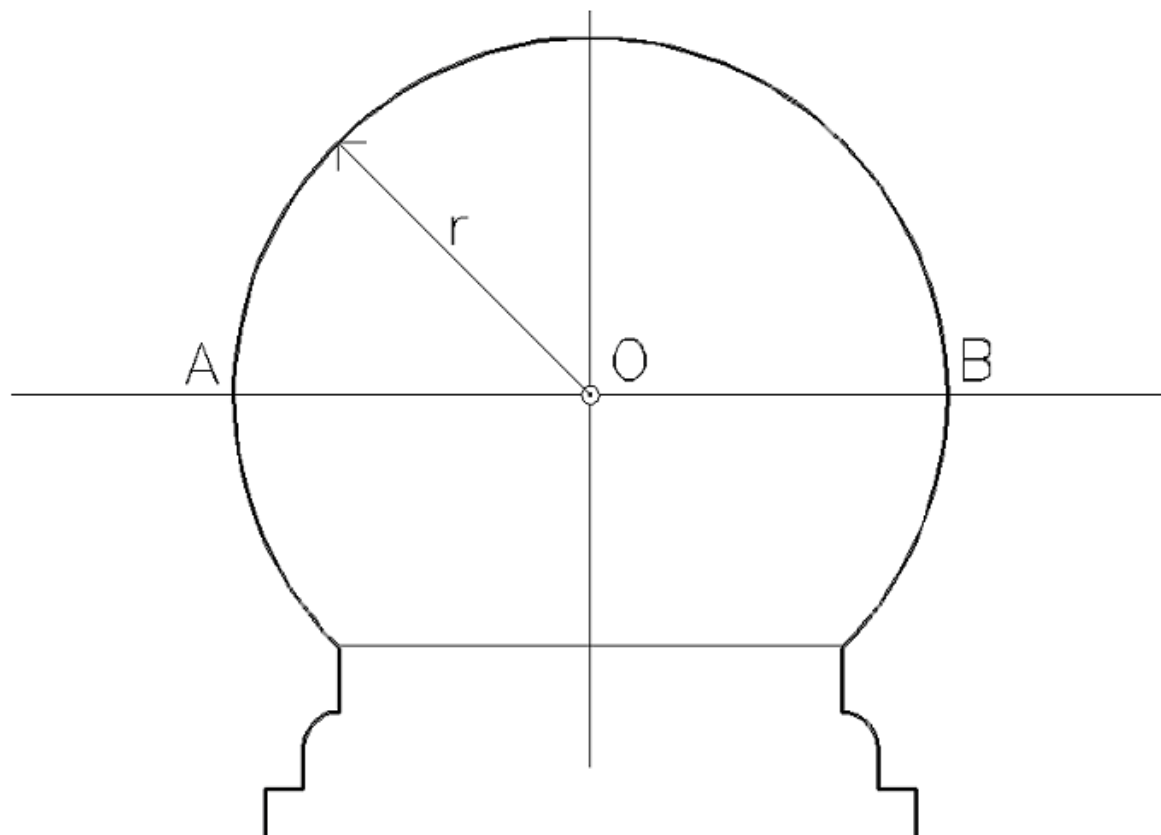
Félkörív

Sugár középről,
alapszintről indítva.



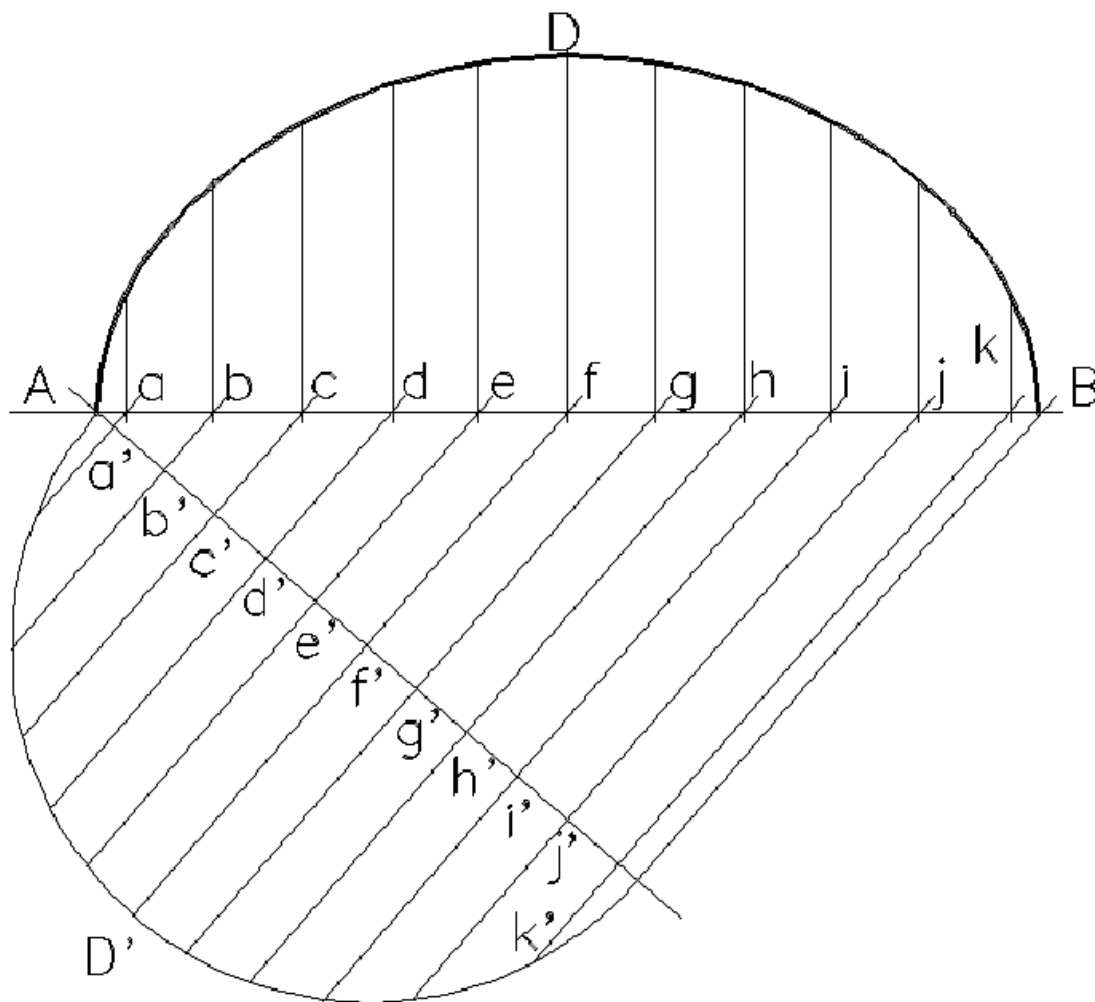
Szegmensív

Sugár középről és
alapszint alól indítva.



Túlhúzott ív

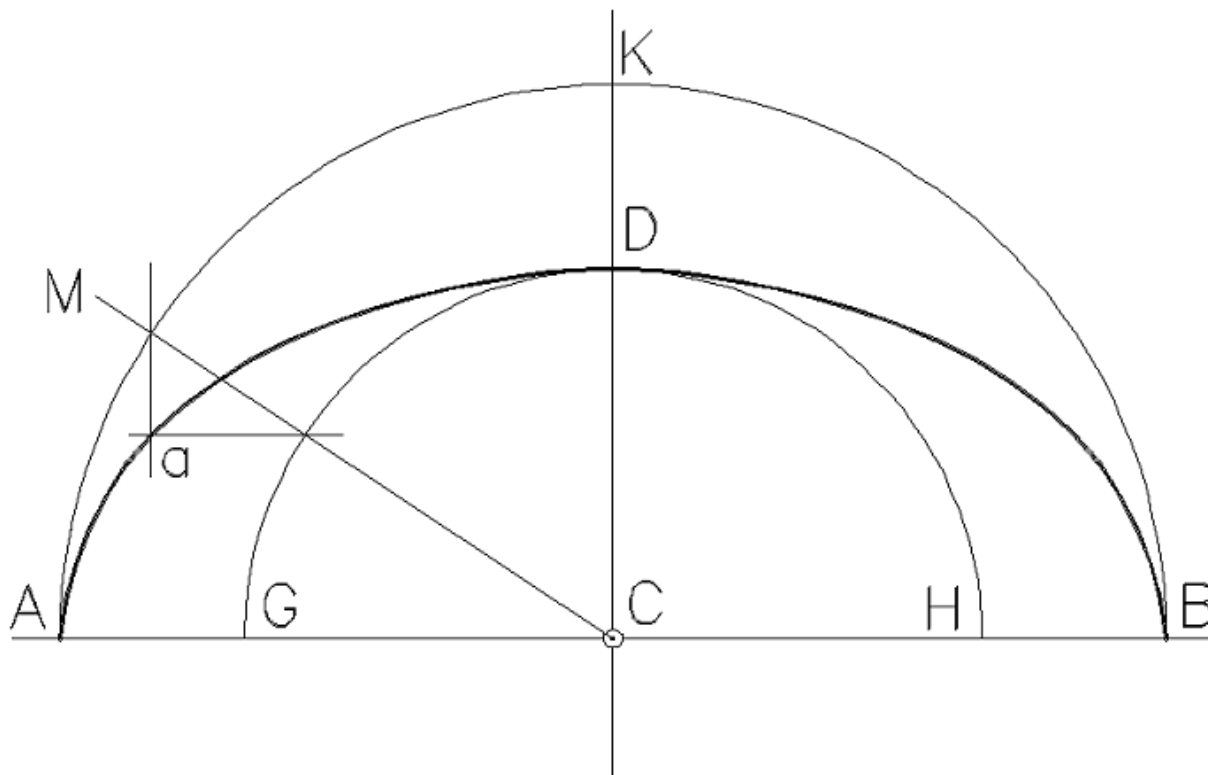
Sugár középről indítva
és az alapszint alatt
befejezve.



Kosárv

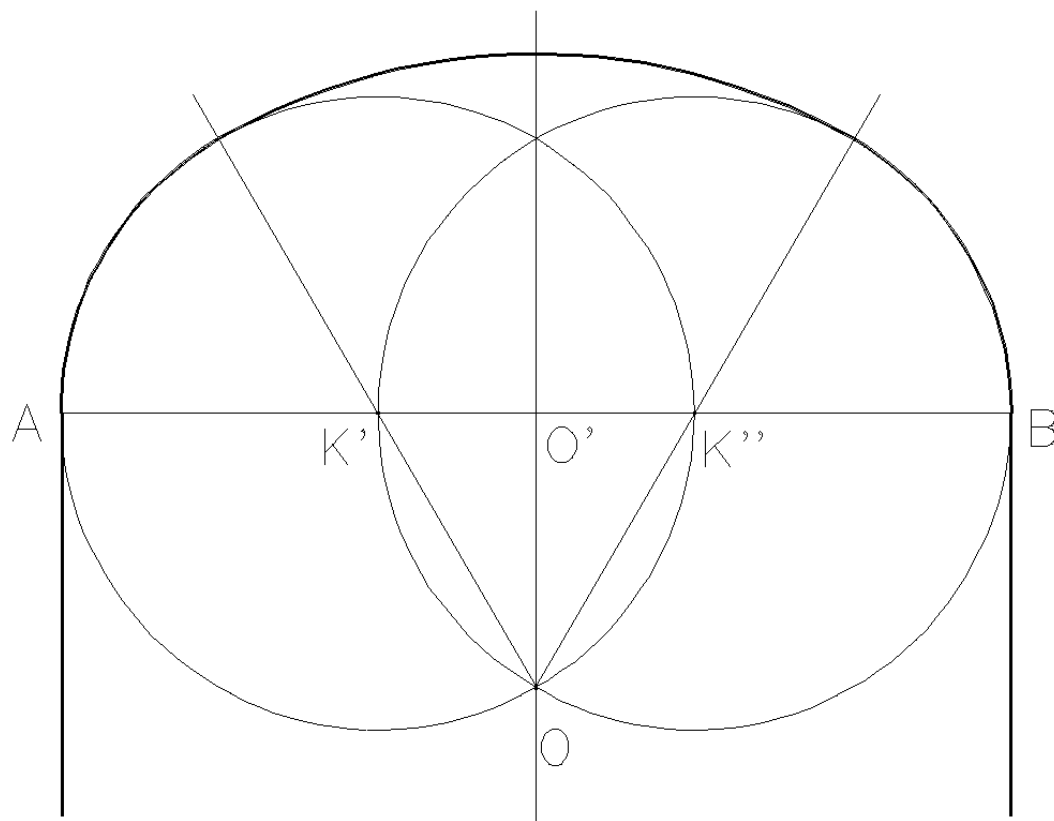
Az szerkesztett körív
nyújtott – kivetített –
alakja → kolostorbolto-
zatból levezett forma, a
középkori építészetből.

A körív „nyújtásának
egyszerű szerkesztése
jellegzetesen a 19.
században terjedt el.



Kosárv

A két félkör egymáshoz viszonyított *aránya az ív szerkesztésének alapja*. A *CH* sugarú kisebb és a *CB* sugarú nagyobb félkörív minden pontjához húzhattak egy a *C* középpontból kiinduló olyan egyenest, amelyhez a *CH* sugarú félkörív metszéspontjánál vízszintes, a *CB* sugarú félkörív metszéspontjánál függőlegest szerkeszthettek; e két vonal metszése adta meg a kosárv egy tetszőleges pontját. → tipikusan barokk építészet.

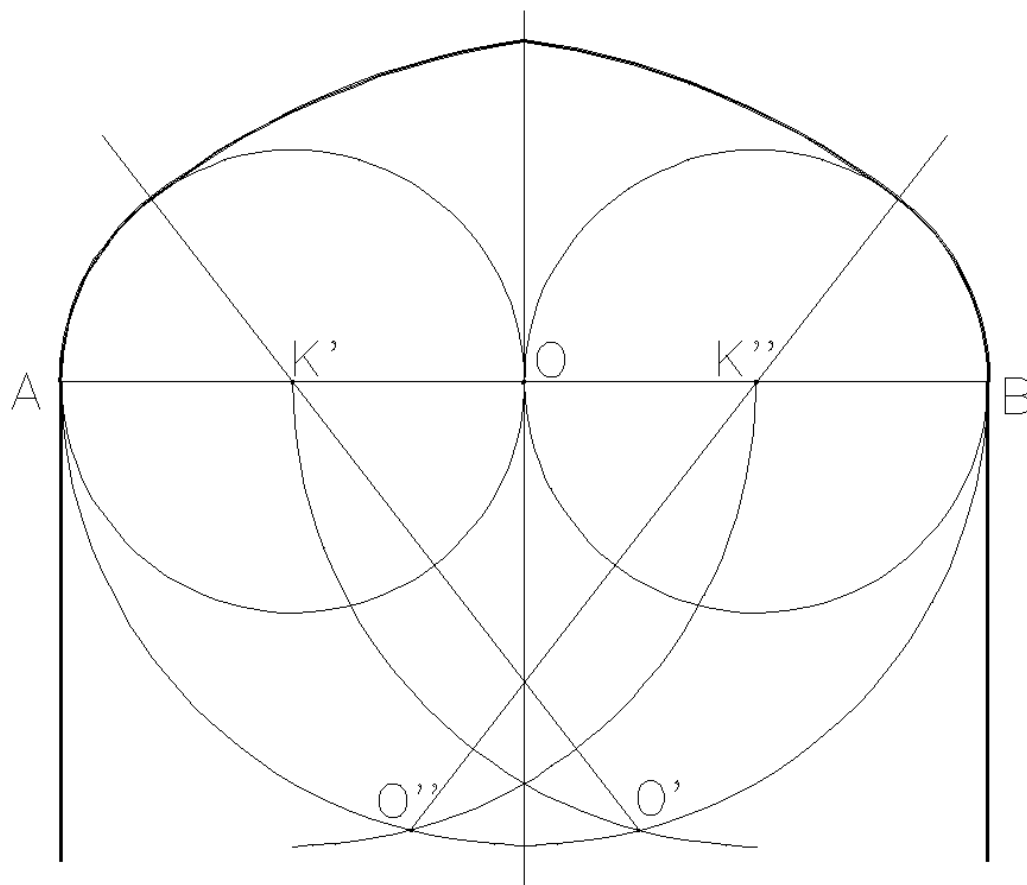


Kosárv

„Kétkörös” kosárv-szerkesztés.

Az egyenesek sugara AB alapvonal harmadával volt egyenlő; középpontjuk is eme egyenes harmadoló pontjain helyezkedett el. A két egyenes metszés-pontjain át húzott OK' és OK'' egyenesek jelölték ki a felezőn a nagy kör középpontját (O), illetve ezek az egyenesek metszték ki a körökből az ívek szeleteit is. E szerkesztést nevezték „harmadoló-nak” is. → 19. század első fele.

Ívformák

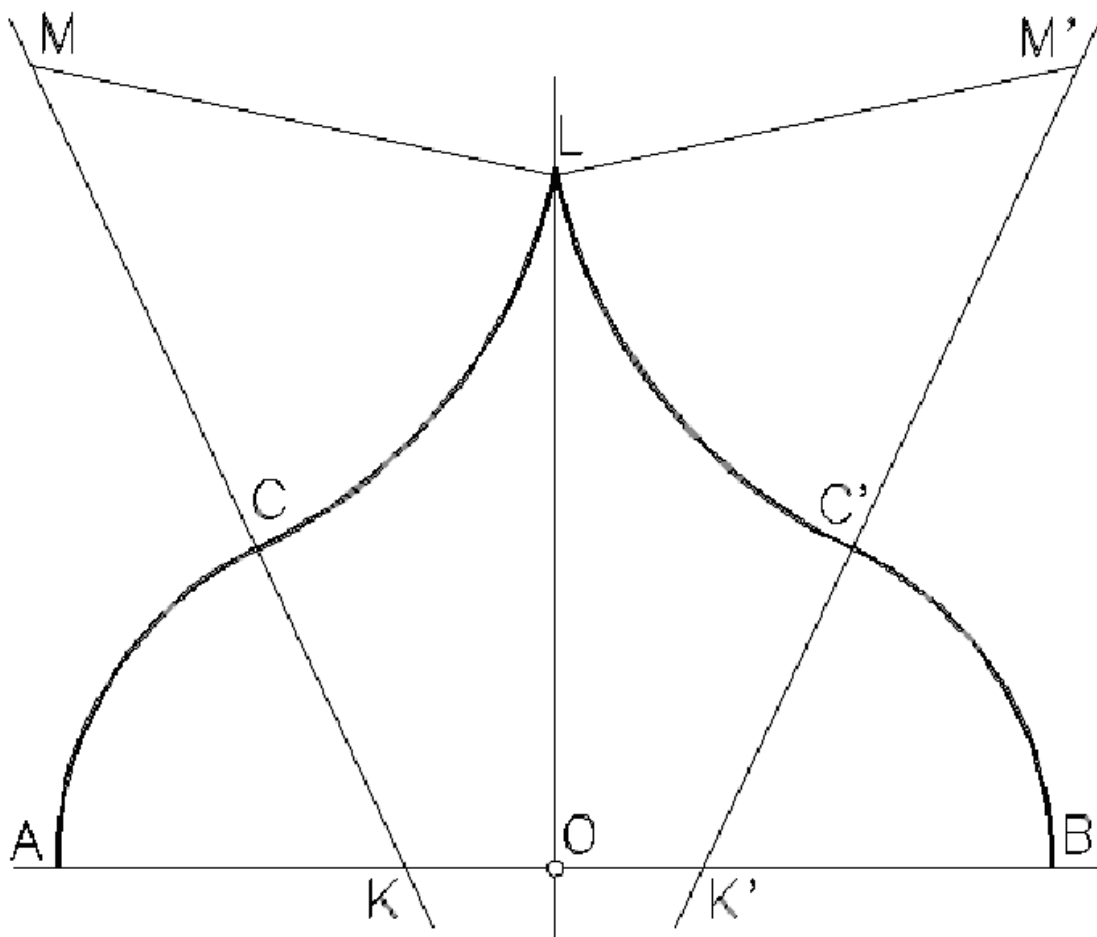


Klasszikus tudorív

Klasszikus tudorív kétkörös szerkesztése.

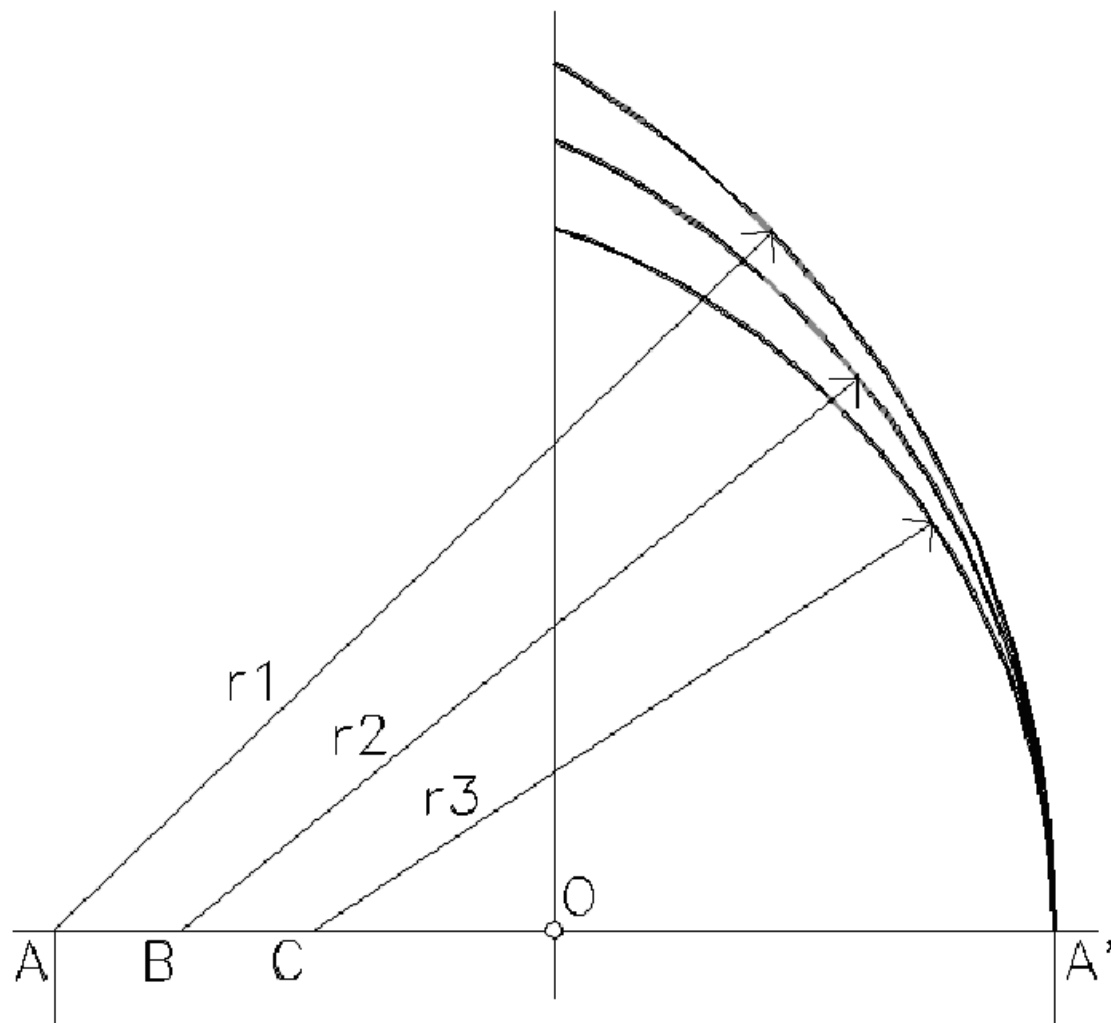
E két kör – amelyek középpontja K' és K'' –, valamint az őket befoglaló, O érintkezési pontjukra szerkesztett alsó félkör segítségével kaphatók meg a Tudor-ív kapcsolódó ív-szakaszainak határoló vonalai. A K' és K'' pontokból ugyanis $K'K''$ sugarú körív-szakaszokat szerkeszthetünk, amelyek az AB közötti nagy, alsó körívből kimetszik a O'' és O' pontokat. A $K'O'$ és $K''O''$ egyenesek lesznek az említett körív-szakaszok határoló vonalai, a K' és K'' középpontú körív-szakaszok, illetve az O' és O'' közötti körív szakaszok között; ez utóbbiak a középtengelyben képezik a Tudor-ív csúcsát.

Ívformák



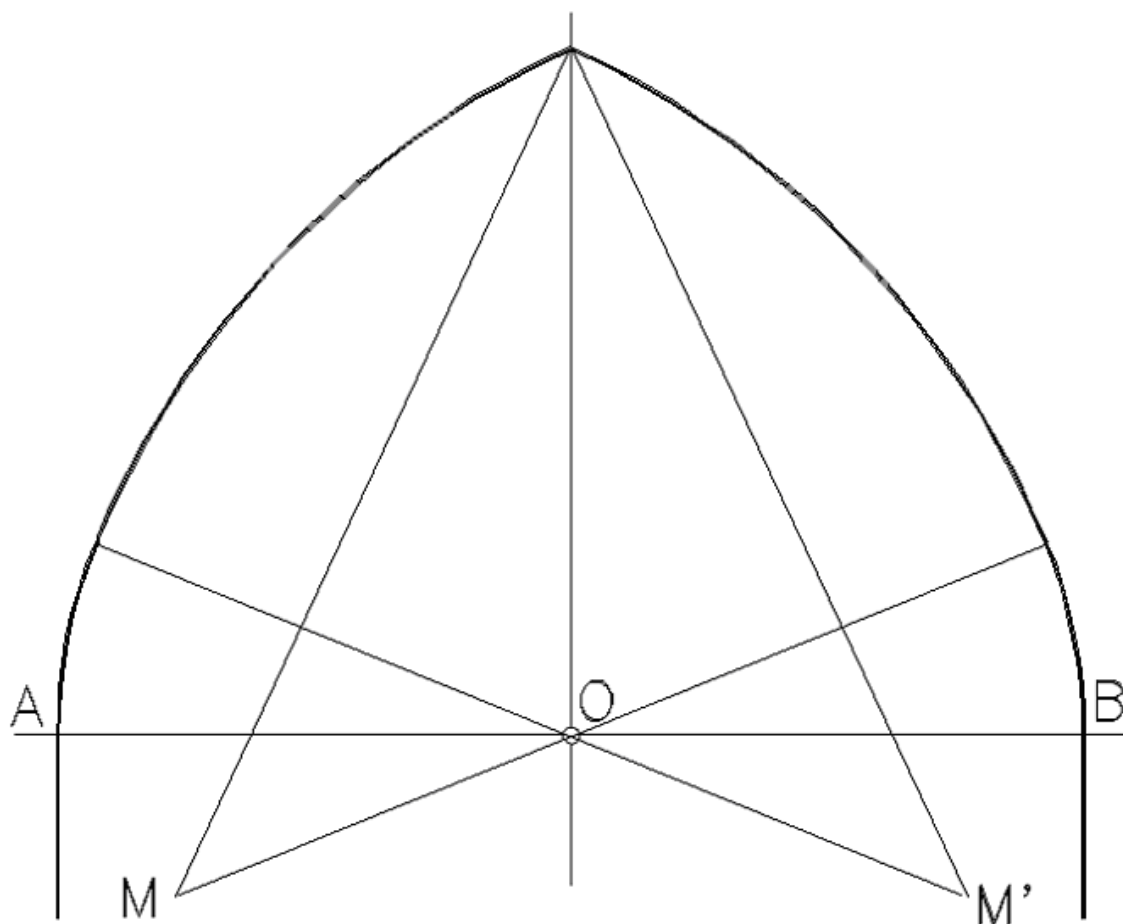
Szamárhátív

Szamárhátív. A kijelölt alapvonal és tengely után az alapvonalra K , K' pontokban ferdén felvett KM és $K'M'$ egyenesek segítségével történik. A $KA=KC$, illetve $K'B=K'C'$ egyenesek a külső körív-szakaszok sugarai, K , K' középpontokkal, az $MC=ML$, valamint $M'C'=M'L$ a belső körív-szakaszok szerkesztői, M , és M' középpontokkal. → a 19. századi neostílusok szerkesztési módja is volt.



Csúcsív szerkesztései

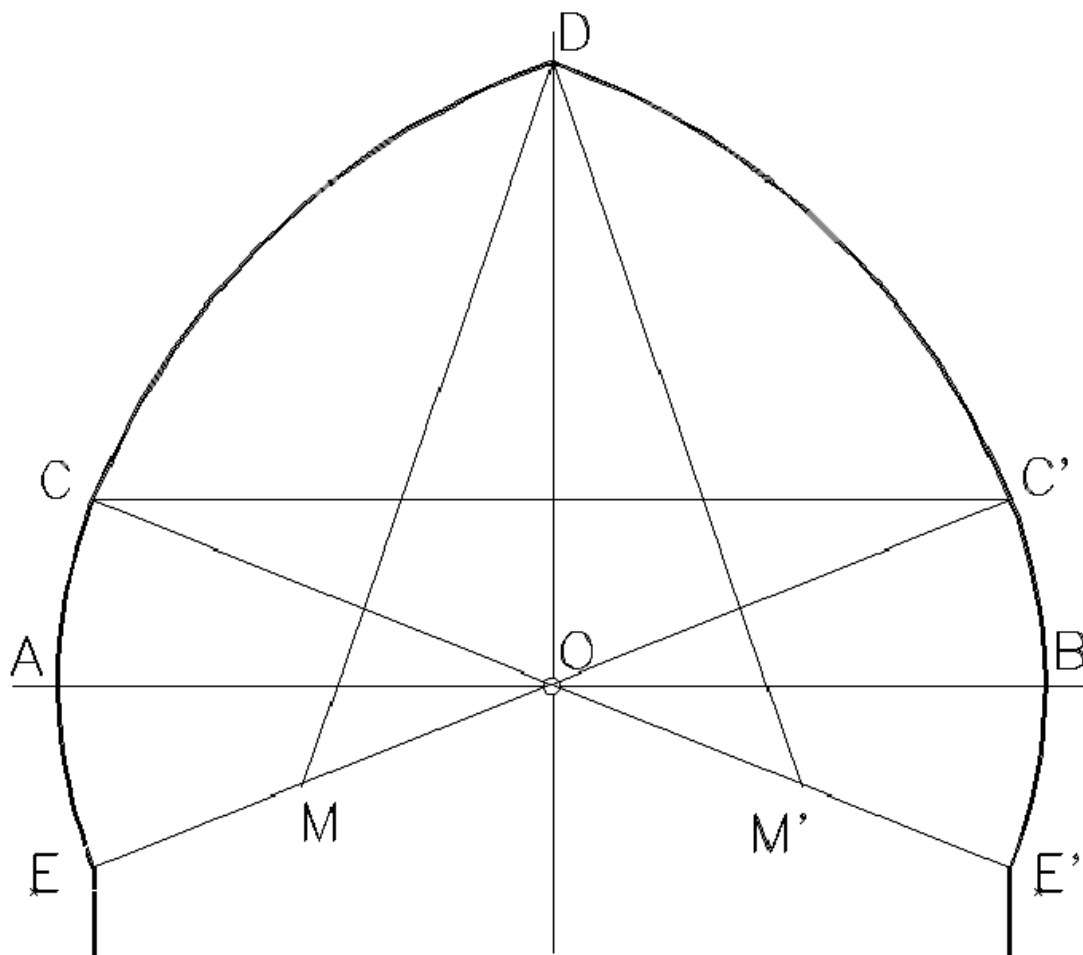
Csúcsív. Középvonalból
kihúzott alappontra
szerkesztés.



Lágy vagy keleti csúcsív

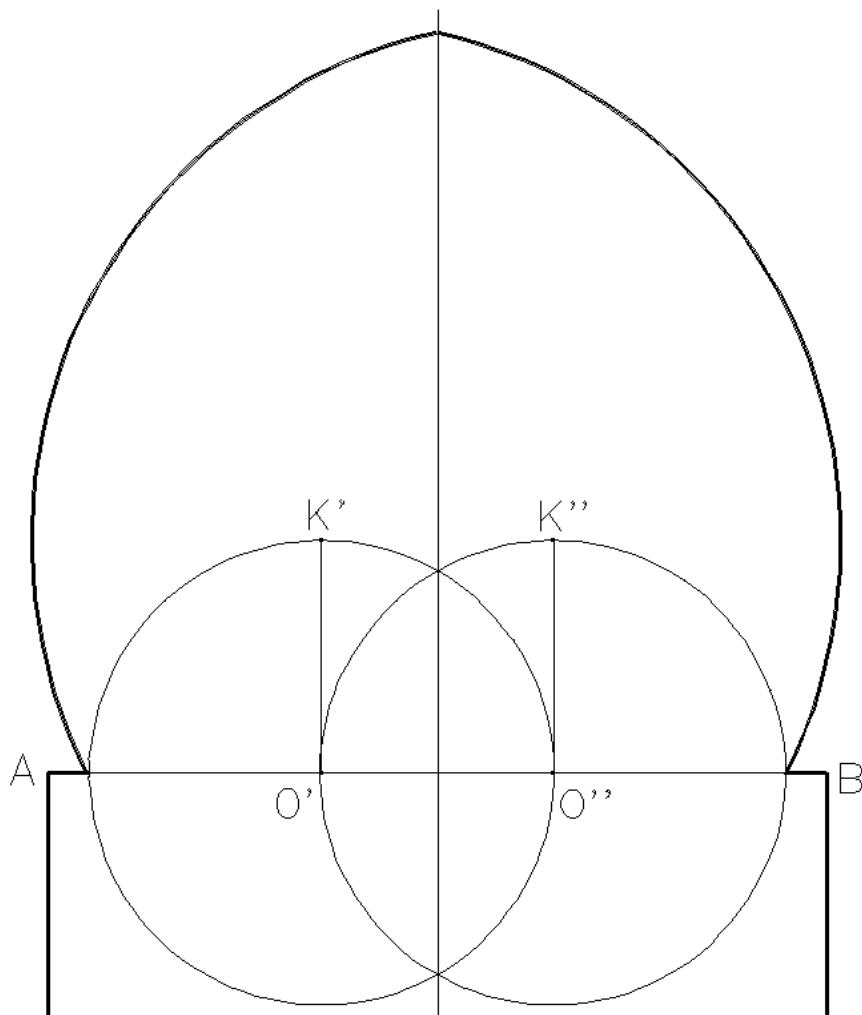
Csúcsív. Oldalanként O középponttal szerkesztett $AO=CO$, illetve $BO=C'O$ sugarú EC és $E'C'$ korszéletekre M és M' középponttal rajzolt $MC'=MD$, illetve $M'C'=M'D$ sugarú CD és $C'D$ korszéleteket szerkesztettek rá. → Jellegzetes törökös és későbbekben romantikus megoldás.

Ívformák



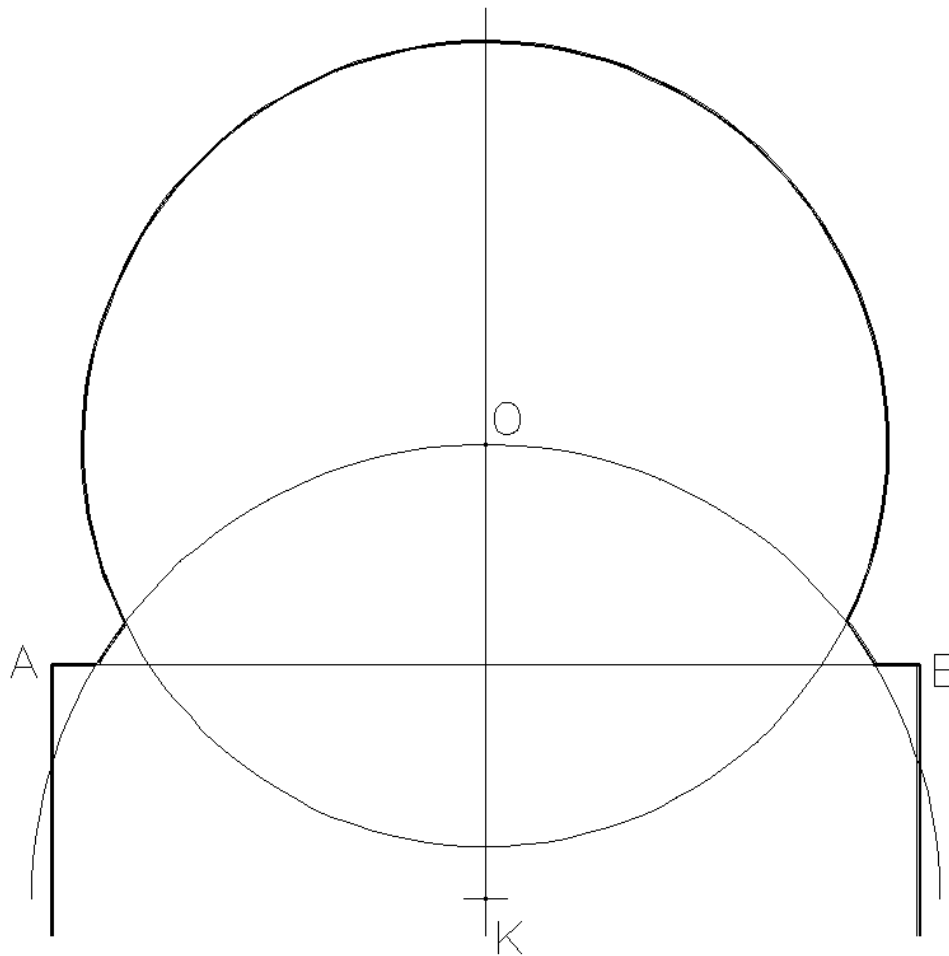
Aláívelt csúcsív

Alapsíkjuk alól, két ív-
szakaszból oldalanként
szerkesztett csúcsív.
Alsó ív-szeletüket AO ,
illetve BO sugarakkal a
 O középpontból képez-
ték, felső ív-szeleteiket
célszerűen megválasz-
tott alsó M és M'
pontokból szerkesztet-
ték. Ez az ív már lá-
gyabb volt, mint a gótika
„kemény” tipikus
csúcsíve, keletiesebb-
nek, romantikusabbnak
érezték. E szerkesztés-
nek számtalan alváltoza-
tát használták, inkább
ötletszerűen, semmint
tudatosan.



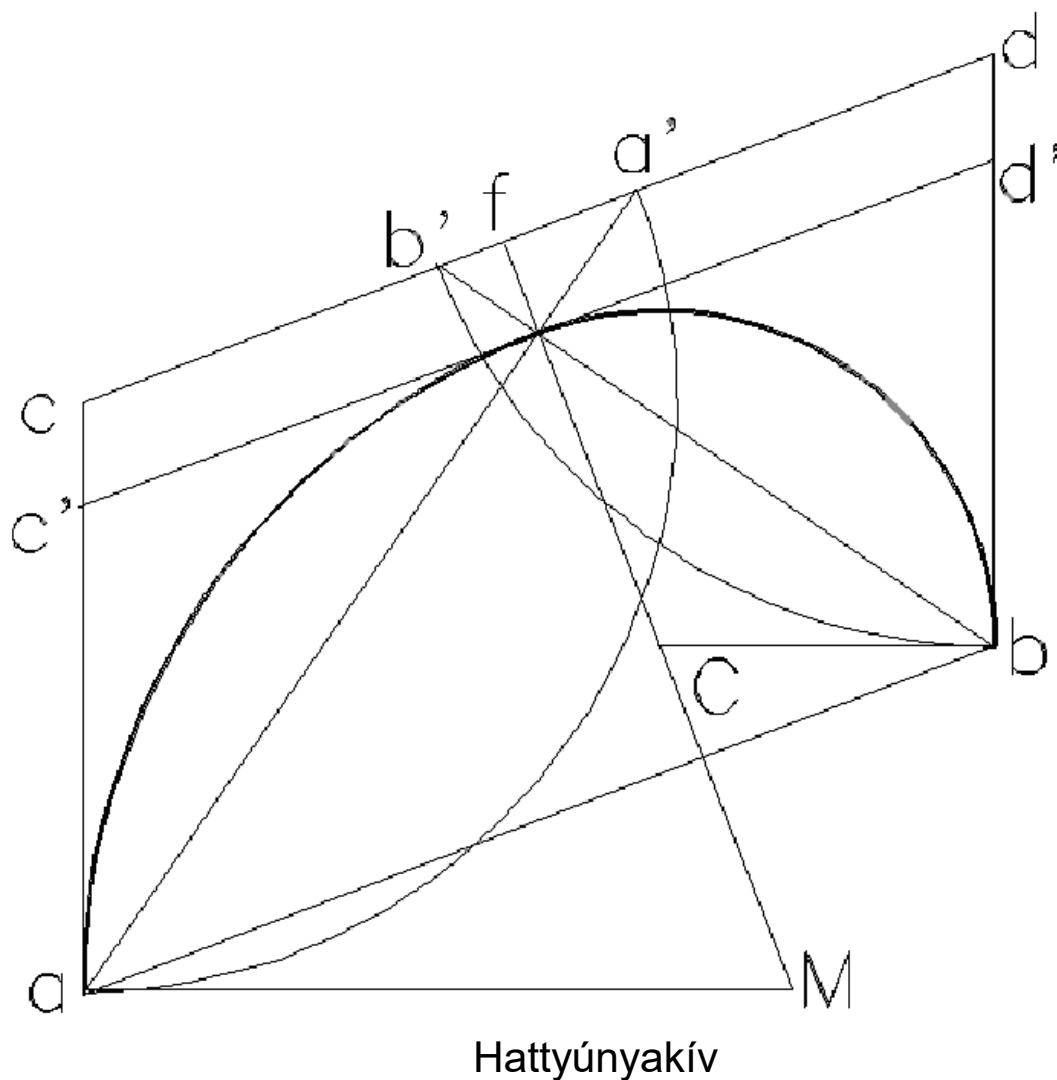
Érintkező körívekre szerkesztett aláívelt csúcsív

Érintkező körös csúcsívszerkesztés. Az ívek köralkotóinak középpontjai ez esetben a körök alapvonal-metszései körre felvetítésével jöttek létre. E körök általában egymás középpontjához simultak – de ez nem volt alapkövetelmény, inkább azért ragaszkodtak ehhez, mert szép ívet adott és egyszerű volt. → Belső nyílászárók keretezése volt.



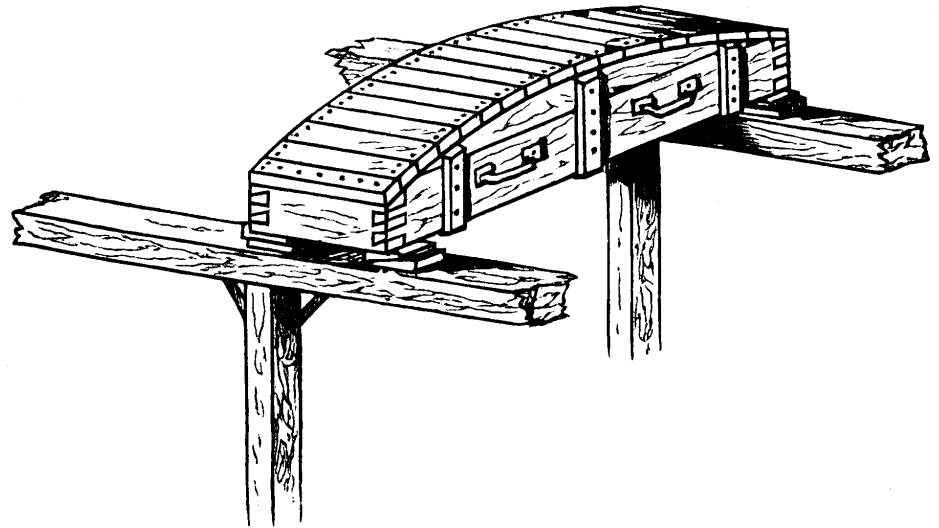
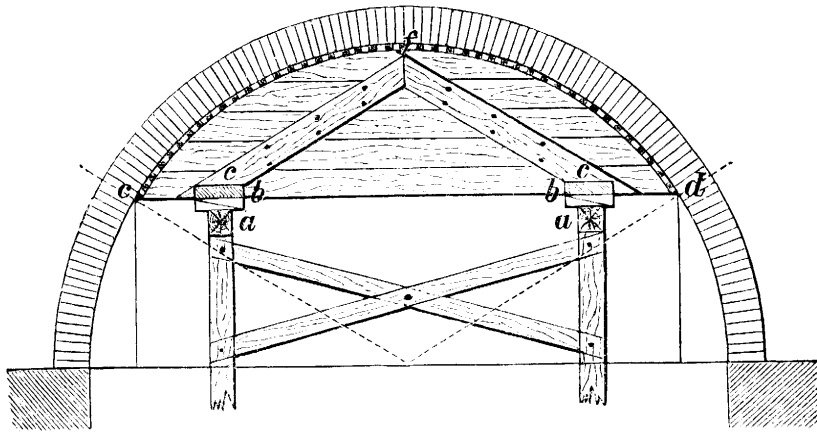
Aláívelt körív

Képzeltbeli nyílásgerendát metsző, K középpontú alsó körből és az ezen kör által metszett középtengely-középpontú felső – általában kisebb sugarú körből áll. Ha felső kör kisebb, a nyílásnak rövid íves nyaktagja is keletkezik.

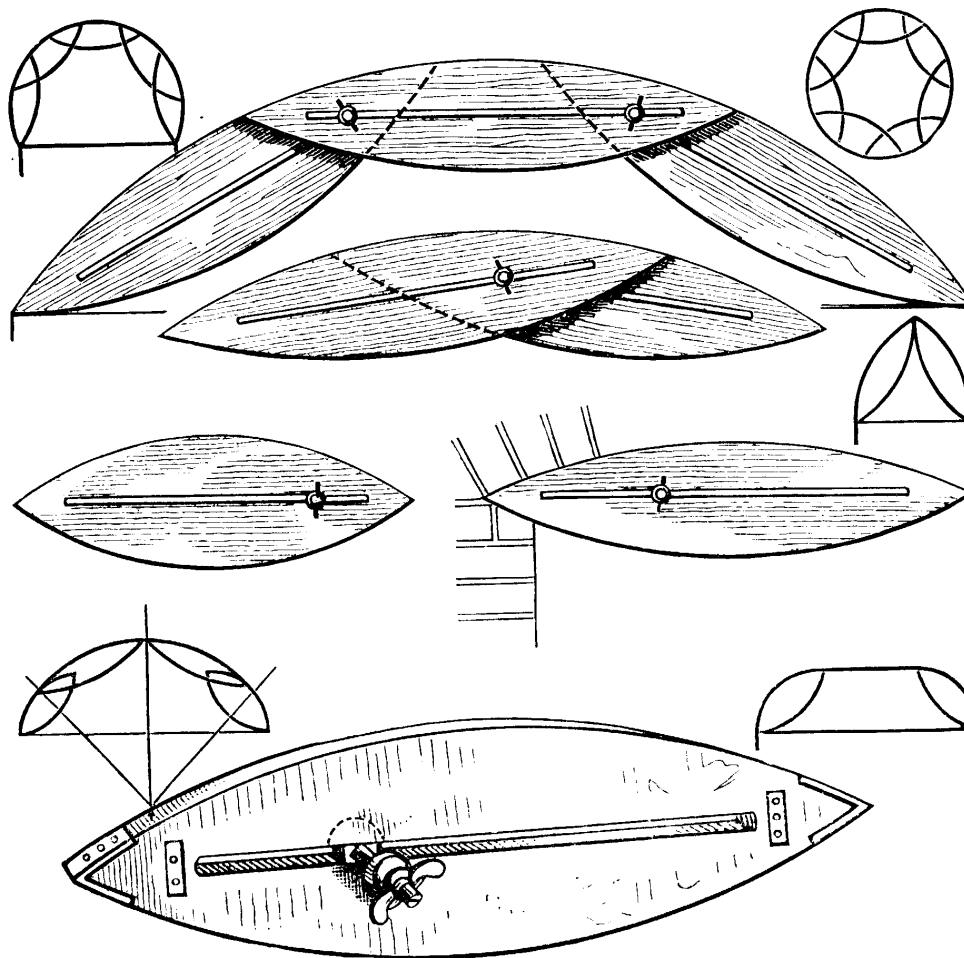


Ívformák

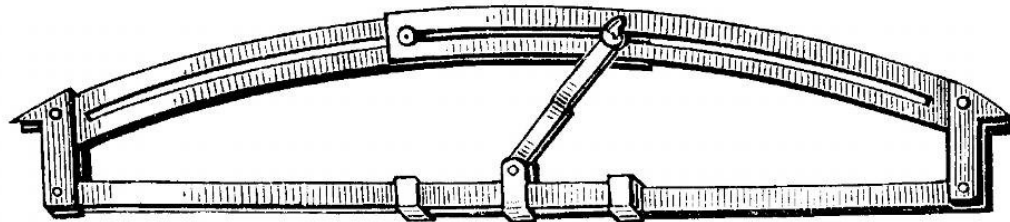
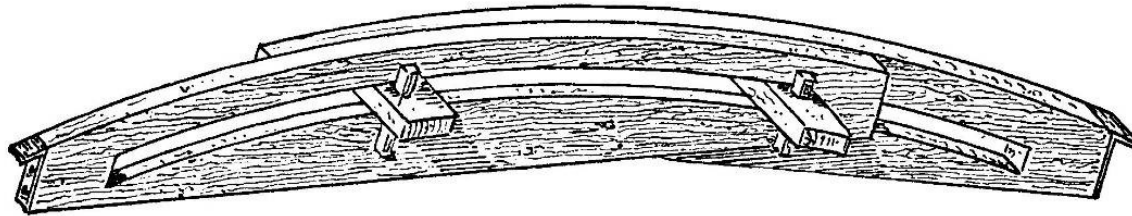
Hattyúnyakív, eltérő magasságú vállpontokkal képzett ívek kialakítására. A szerkesztés két félkörívre támaszkodott; ezeket illesztették egymáshoz. A szerkesztés alapja egy ab ferde alap-vonal volt, amelyre ac magassággal $abcd$ paralelogrammát szerkesztettek. Ennek felső cd vonalára az $ac=bd$ oldalmagassággal felszerkesztették az $ac=a'c$ és a $bd=b'd$ távolságokat. Az aa' és bb' vonalak találkozási pontjába a cd egyenesre merőlegest szerkesztettek, amelynek kiindulási pontját f -el jelöltük. Eme egyenesre az a pontból húzott vízszintes egyenes jelölte ki az aM sugarú nagyobb kör M középpontját és a b pontból húzott vízszintes mutatta meg a Cd sugarú kisebb kör középpontját. A két kört a fM egyenes választotta el egymástól.



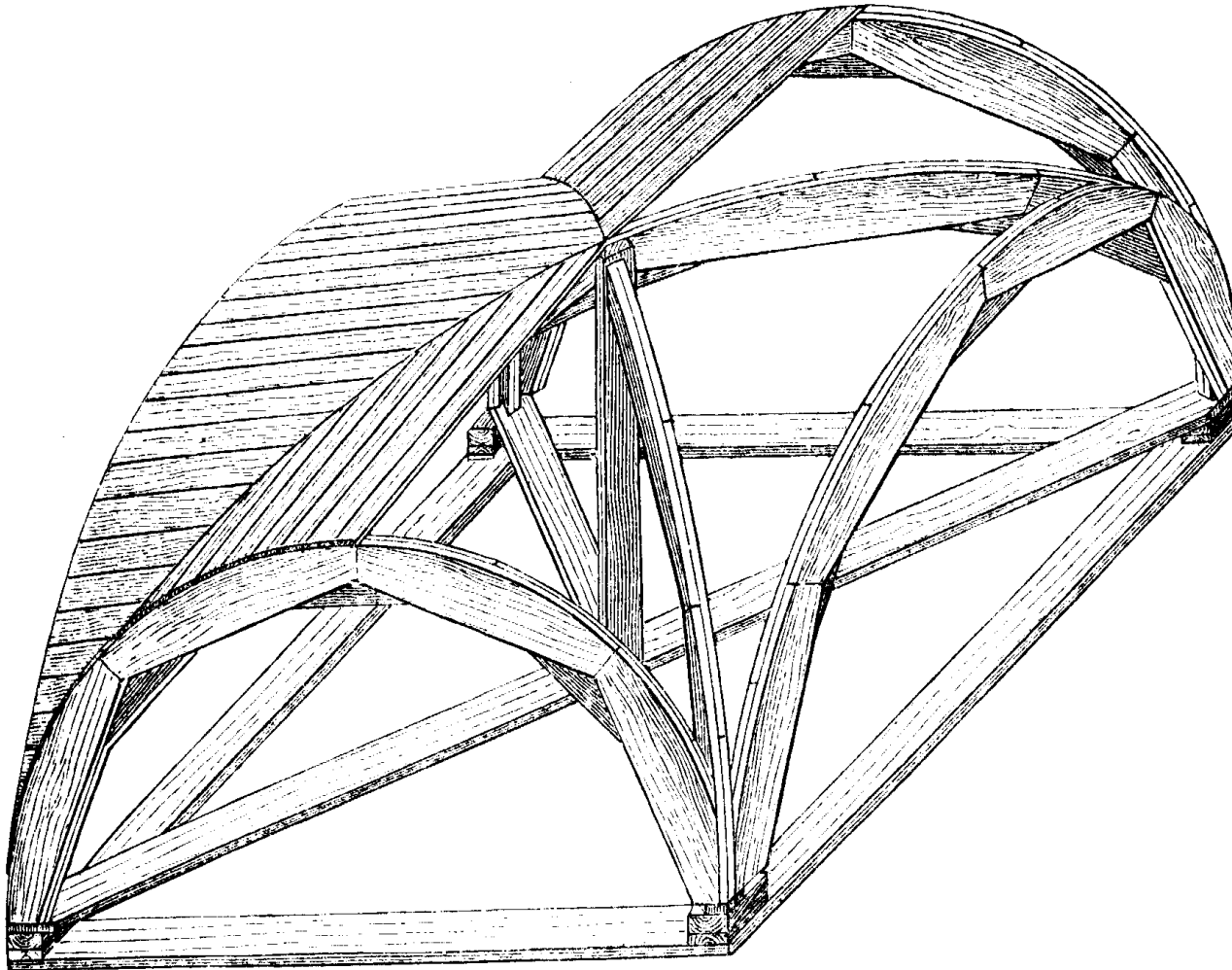
Romenád és használata.



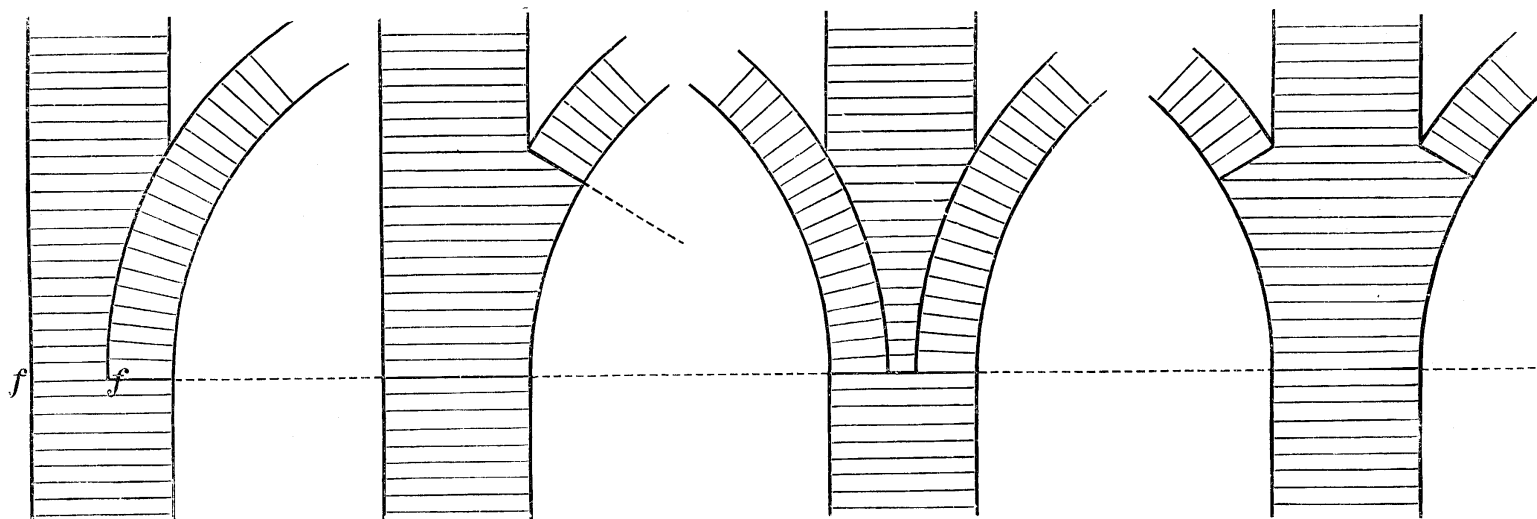
Hal-elemes romenádok.



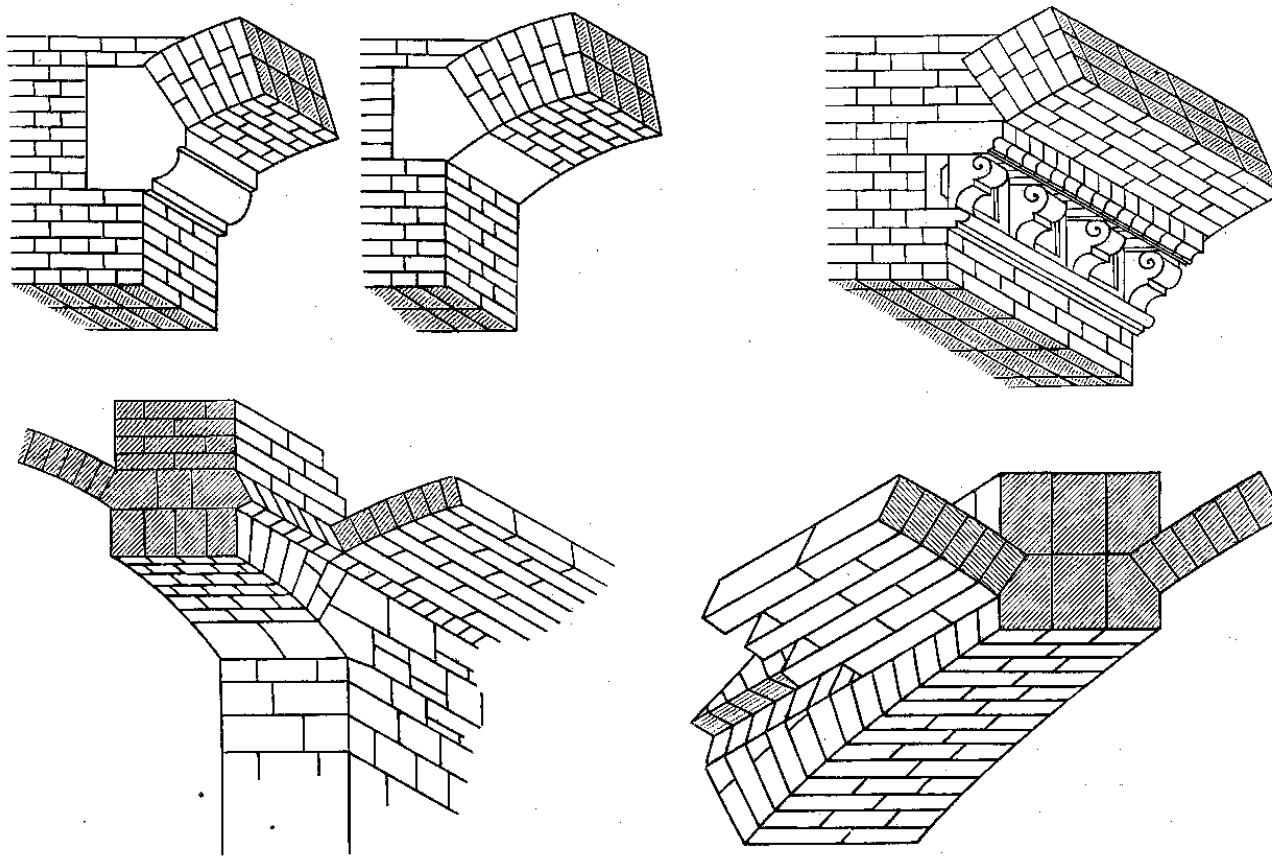
Alakzók.



Romenád, keresztboltozatra.

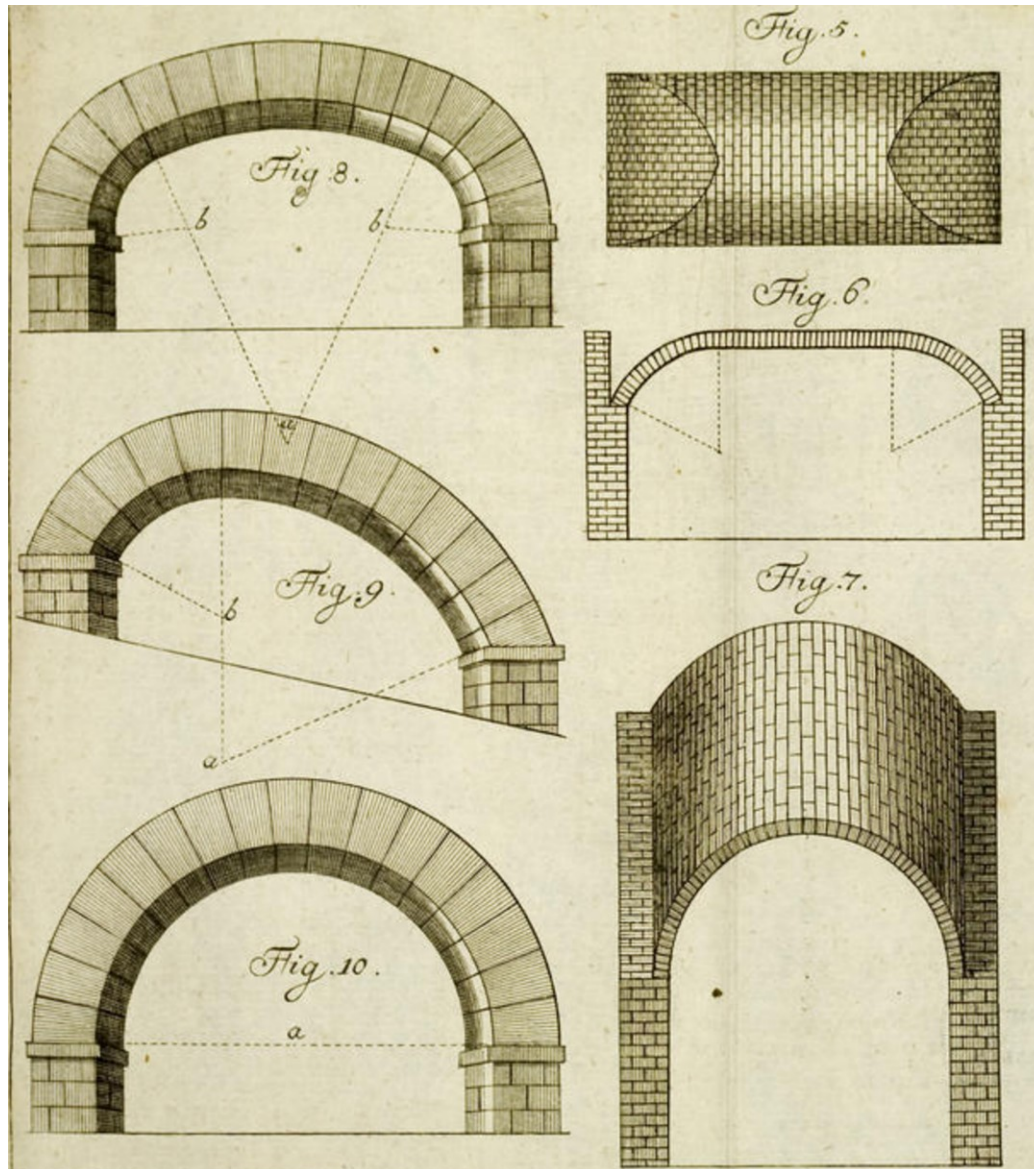


Leterhelő fal és boltozat találkozása. A bekötés megoldása



Leterhelő fal és boltozat találkozása. A bekötés anyaga.

Ahogy a régiek látták



Angermann, 1762.

Ahogy a régiek látták

PLANCHE IX.

Biais par teste
par équariffement.

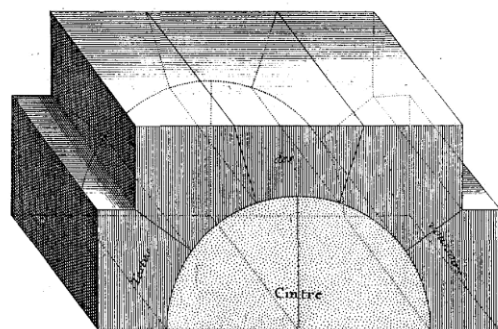
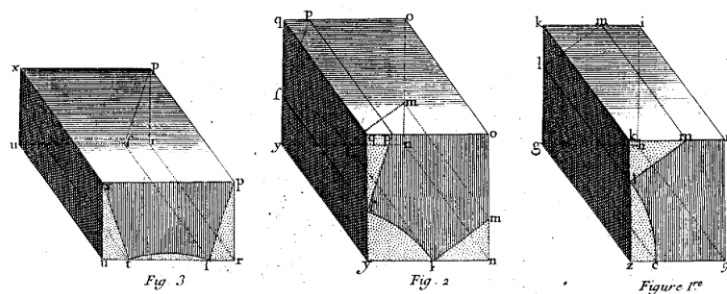
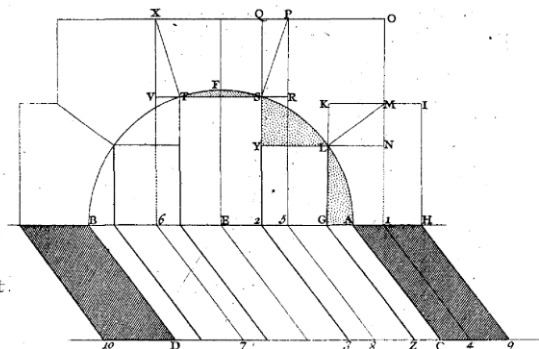
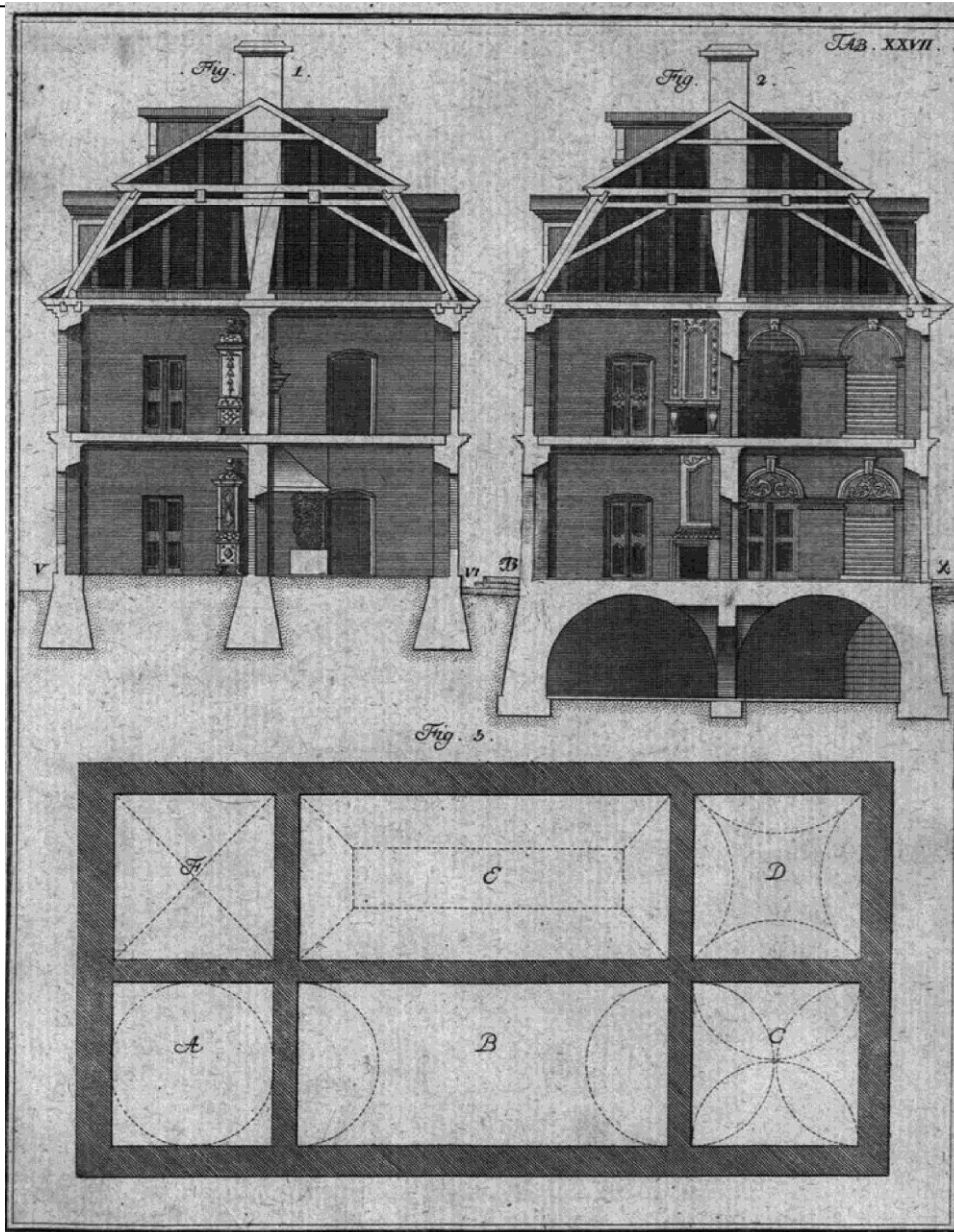


Fig. 4

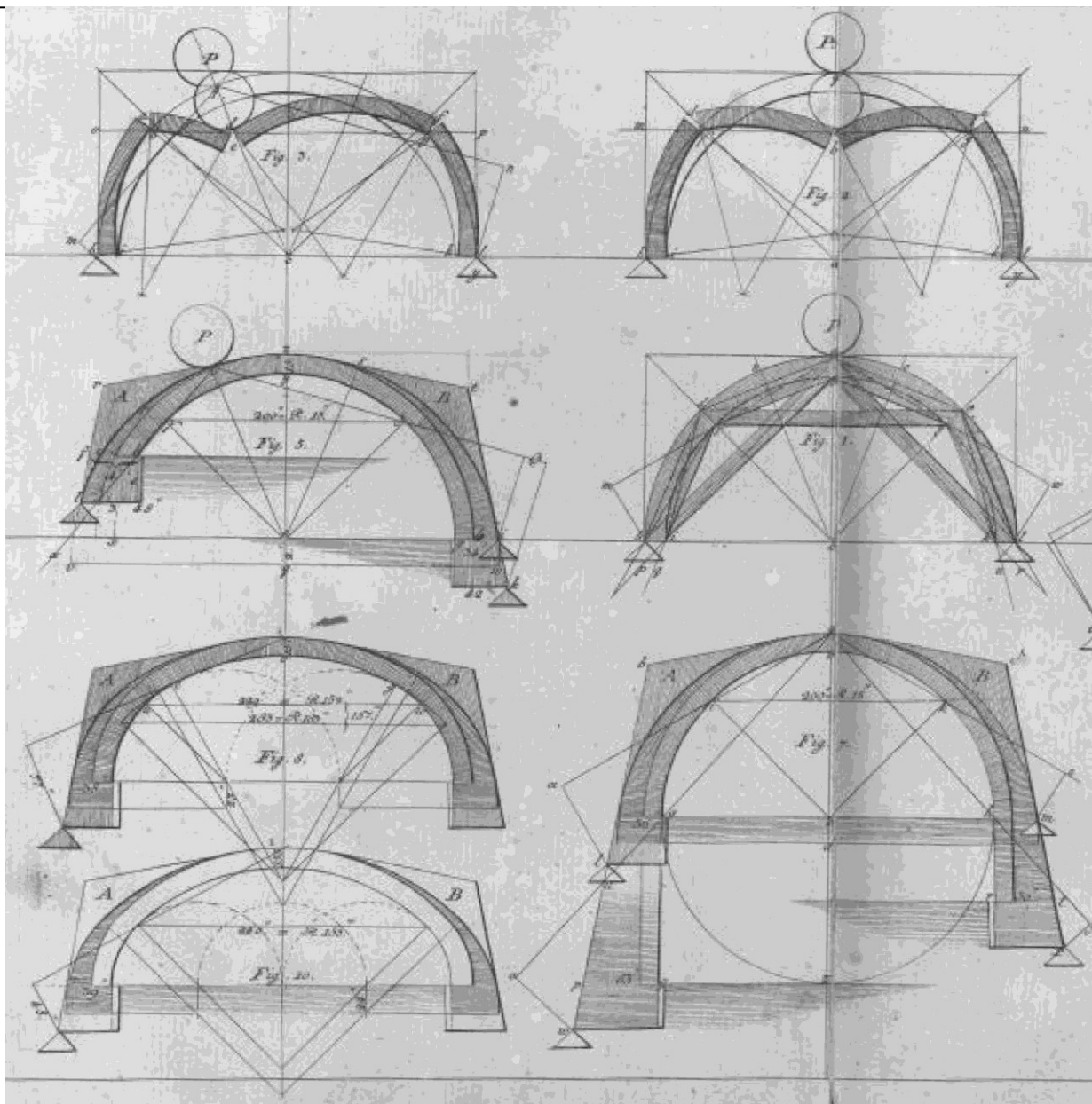
Delarue, 1764.

Ahogy a régiek látták



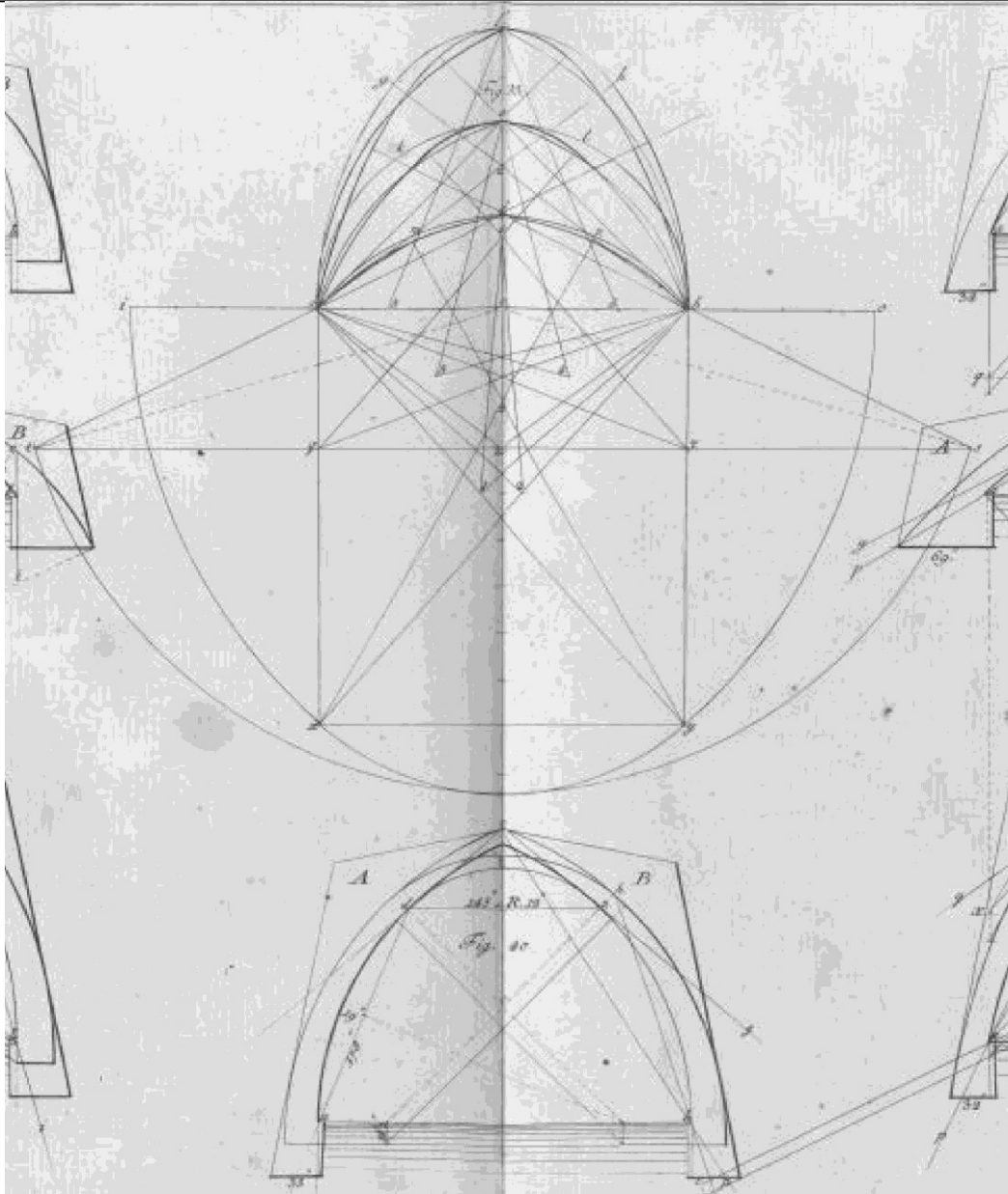
Suckow, 1781.

Ahogy a régiek látták



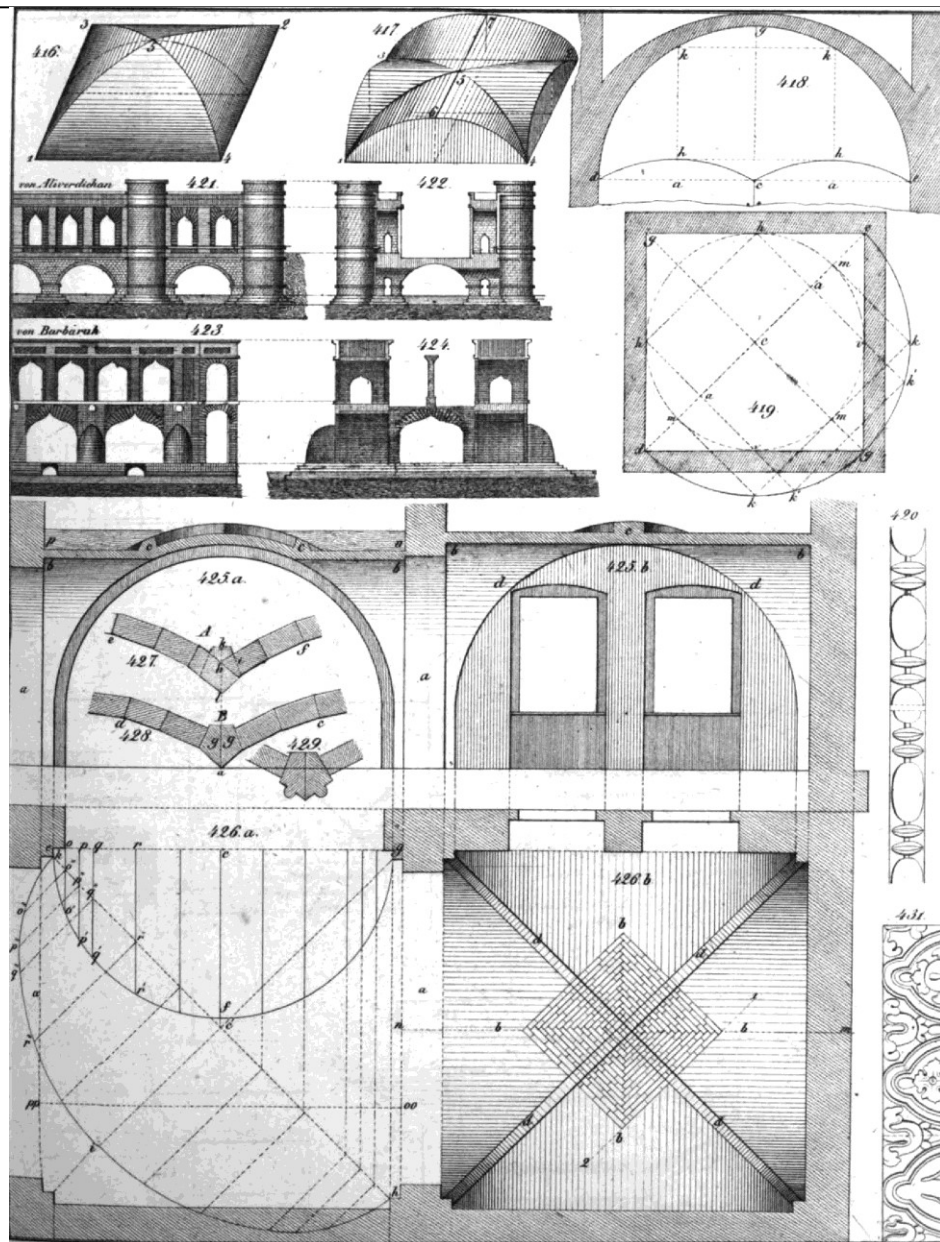
Meerwein, 1802.

Ahogy a régiek látták



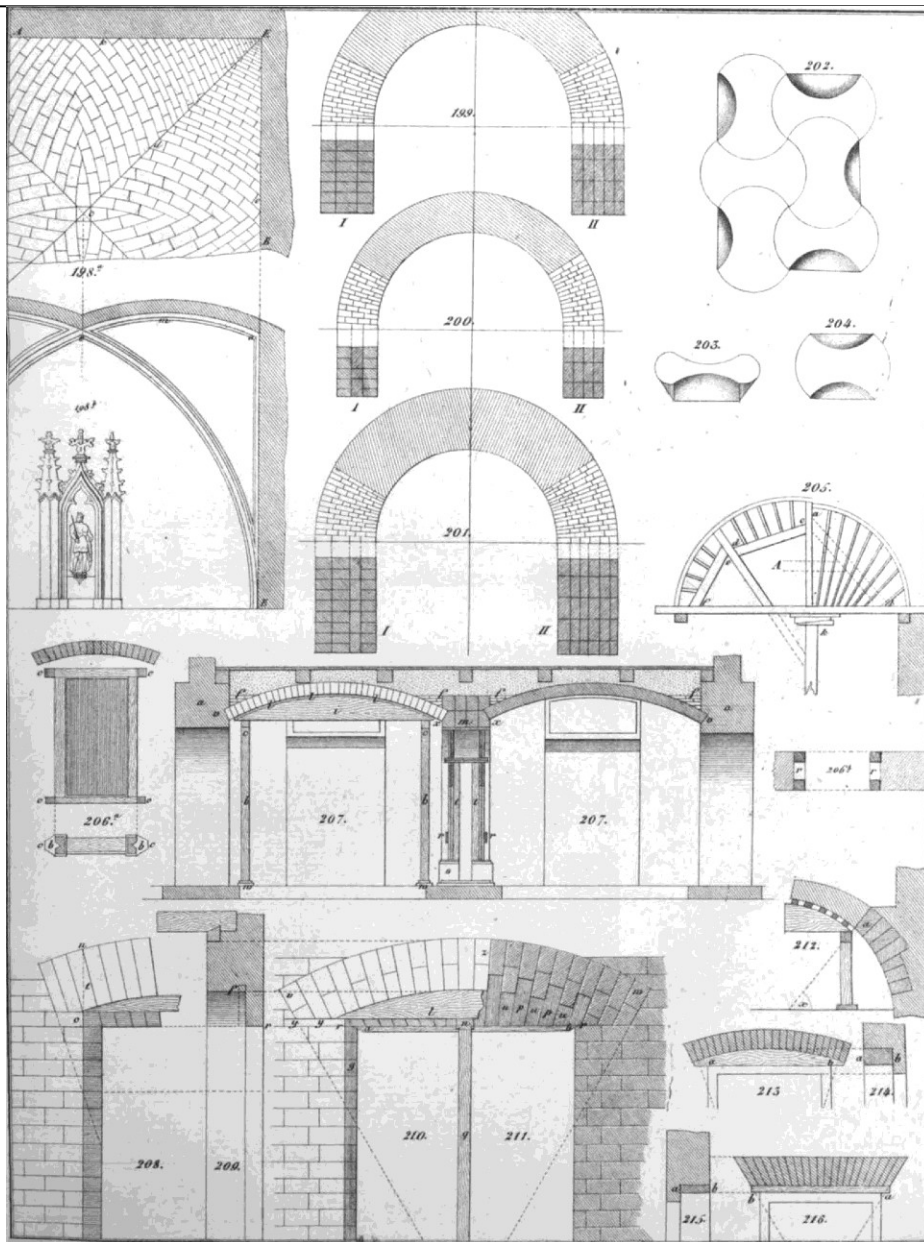
Meerwein, 1802.

Ahogy a régiek látták



Wolfram, 1838.

Ahogy a régiek látták



Wolfram, 1839.