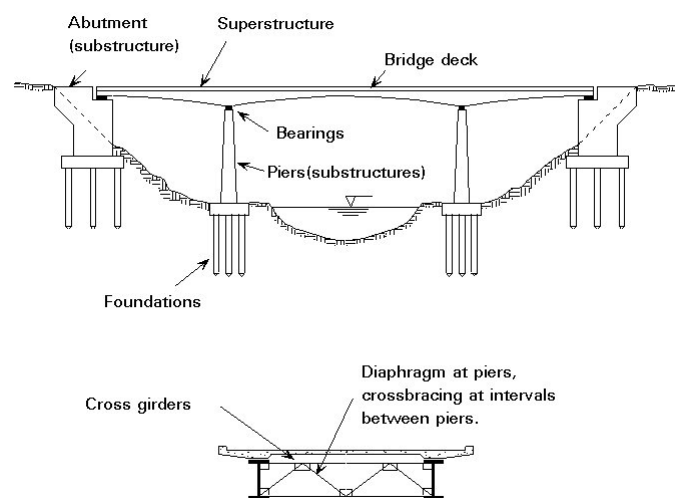


Hídépítési koncepciók, konceptcionális választás

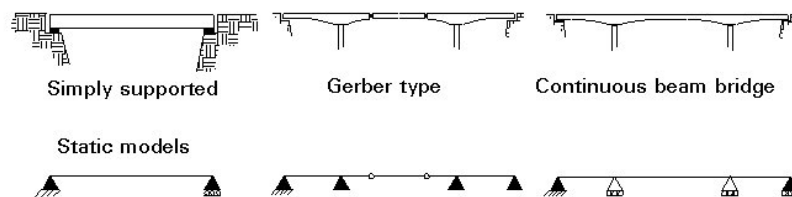
Hidak elemei



Alapvető híd típusok

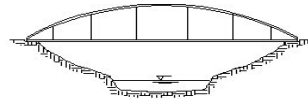
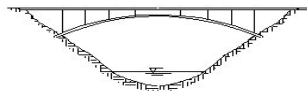
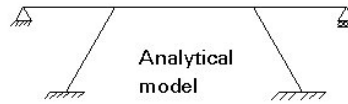
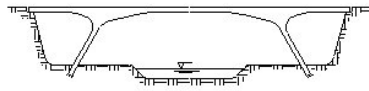
- ▶ Gerendahidak
- ▶ Kerethidak
- ▶ Ívhidak
- ▶ Ferdekábeles hidak
- ▶ Függőhidak

Gerendahidak

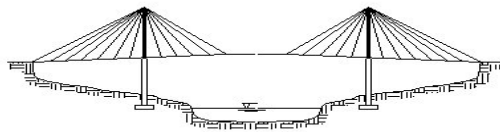


A rácsos tartó nem híd típus,
hanem keresztmetszeti forma.

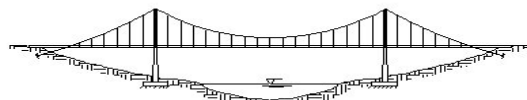
Kerethidak és ívhidak



Ferdekábeles hidak és függőhidak

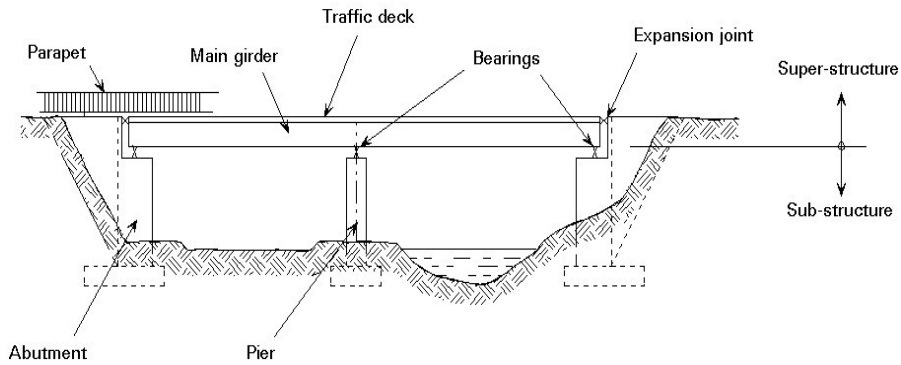


(d) Cable stayed
bridge

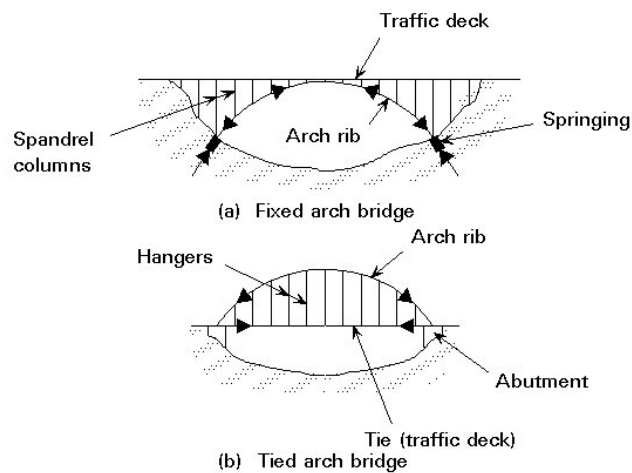


(e) Suspension bridge

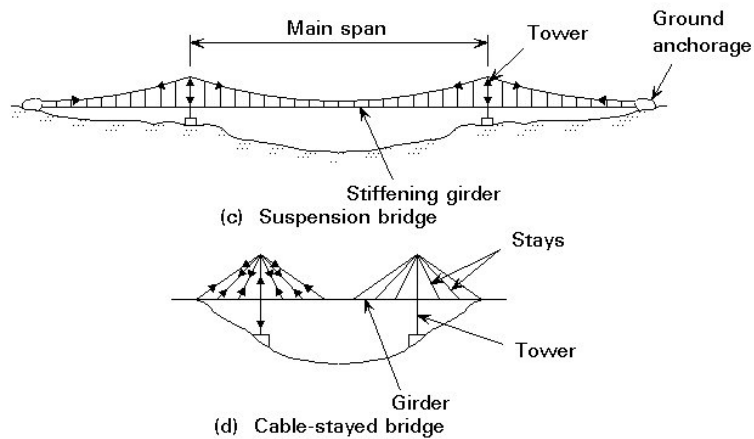
A terhek felvétele főleg hajlítással és nyírással



A terhek felvétele főleg normálerőkkel (1.)



A terhek felvétele főleg normálerőkkel (2.)



A koncepcionális választást befolyásoló tényezők

- ▶ A nyílás(ok) méretei – vízszintes és függőleges irányban nyitva tartandó tér;
- ▶ A terhelés jellege és nagysága;
- ▶ Az építési helyszín topográfiai és geológiai viszonyai;

A nyitva tartandó tér

- ▶ Közlekedési és vízügyi hatóságok által előírt követelmények
 - Szerkezeti magasság (a pályaszint és a szerkezet alsó éle közötti távolság) döntő körülmény lehet.
 - Lehajlást is figyelembe kell venni.
 - A hídhoz csatlakozó töltések meredeksége is korlátozott.

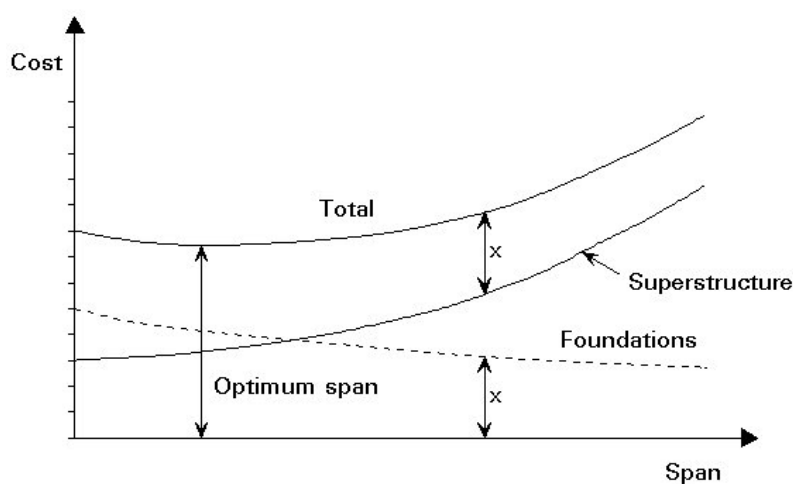
A terhek

- ▶ Állandó terhek:
 - Önsúly, földnyomás, feszítő erő.
- ▶ Esetleges terhek:
 - Forgalmi terhek. Közúti és vasúti tehermodellek (EC 1)
 - Függőleges terhek és járulékos hatásaik.
 - Meteorológiai terhek (hőmérséklet, szél).
 - Rendkívüli terhek.
 - Terhelő hatások:
 - zsugorodás, egyenlőtlen süllyedés, saruellenállás.

Topográfiai és geológiai viszonyok

- ▶ A híd és az akadály keresztezési szöge.
 - Ferde híd, vagy nagyobb merőleges nyílás?
- ▶ Egyenes vagy íves vonalvezetés.
 - Íves, vagy egyenes szegmensekből összetett szerkezet legyen?
- ▶ Rossz alapozási körülmények.
 - Kevesebb támasz és nagyobb fesztáv, vagy több támasz és kisebb fesztáv?

Az optimális fesztáv



Egyéb befolyásoló tényezők

- ▶ Építési (szerelési) mód.
- ▶ A helyi gyakorlat, helyi anyagok.
- ▶ Fenntartási és felügyeleti igény.
- ▶ Esztétikai és környezetvédelmi szempontok.

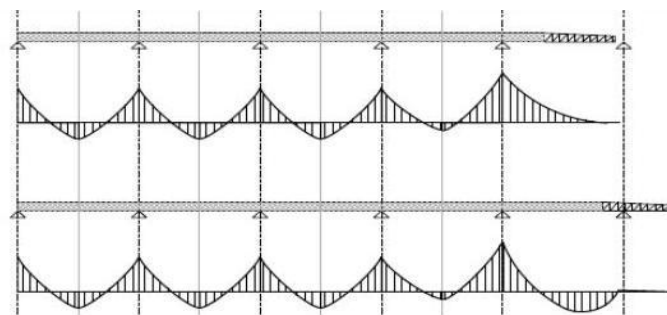
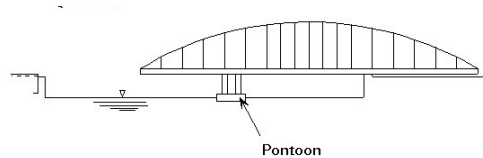
Szerelési módok

- ▶ Helyszíni szerelés állványon.
- ▶ Beemelés.
- ▶ Hosszirányú behúzás vagy betolás.
- ▶ Konzolos szabadszerelés.
- ▶ Keresztirányú behúzás vagy betolás.

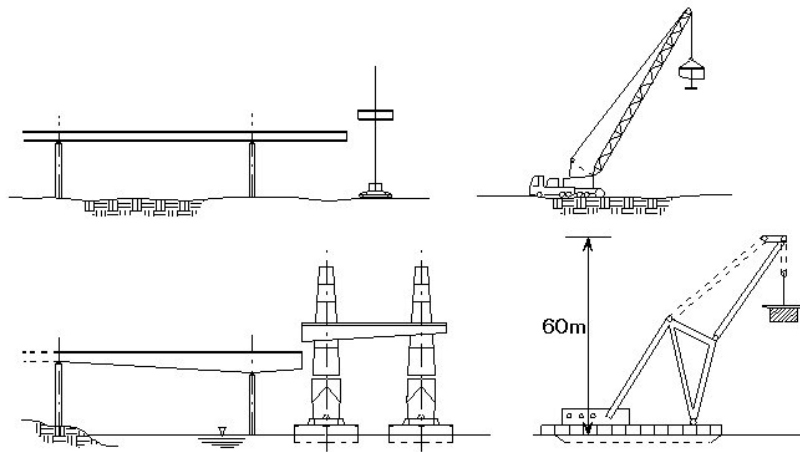
Helyszíni szerelés állványon



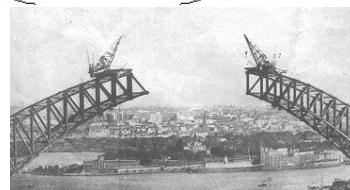
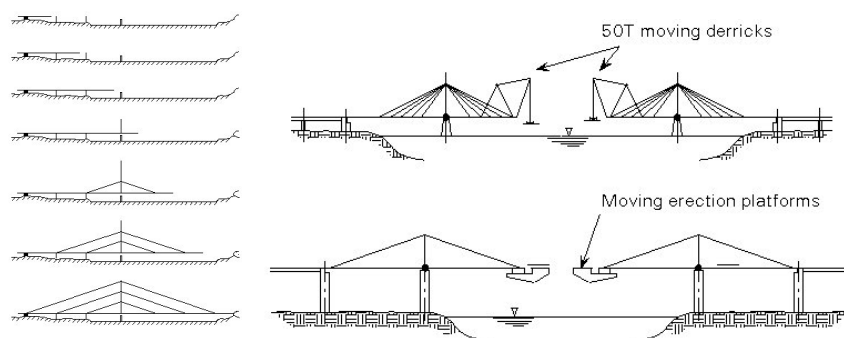
Behúzás



Beemelés



Konzolos szabadszerelés



A helyi gyakorlat, helyi anyagok

- Általában célszerű követni a helyi gyakorlatot.
- Helyi anyagok, helyi munkaerő előnyei.
- Pl.: Hooghly híd (Calcutta),
1992. 460 m,
szegecselt
szerkezet
bizonyult
gazdaságosnak.



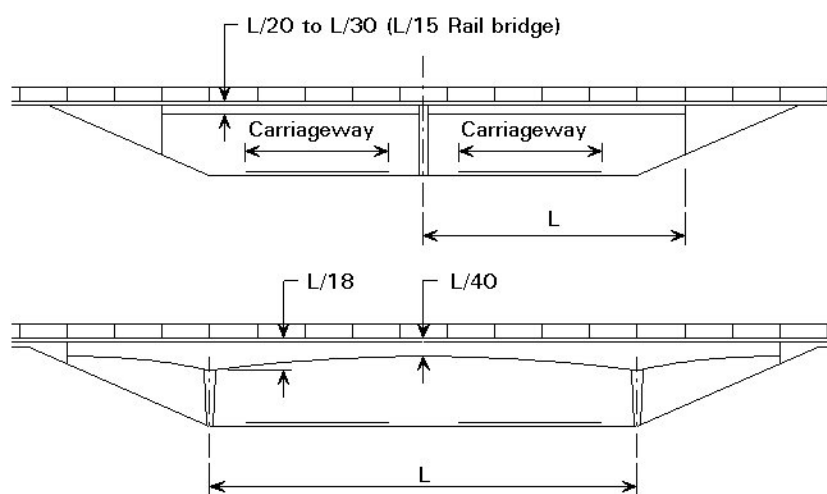
Fenntartási és felügyeleti igény

- Kényes részletek romlása az egész híd romlásához vezethet.
- Dilatációs szerkezetek száma csökkenthető-e?
- Korrózióvédelem módja? Időjárásálló szerkezeti acél alkalmazása indokolt-e?
- Fenntartási munkákhoz szükséges hely biztosítható-e? Függesztett állvány csökkenti-e a szükséges űrszelvényt?

Esztétikai és környezet

- Környezetbe simuló, vagy kiemelkedő szerkezet legyen?
- Inkább páratlan, mint páros számú nyílás legyen.
- Kiékeléssel, vagy anélkül?
- Vasúti híd ágyazatátvezetéssel, vagy anélkül? (Zajártalom)
- Változatokból kell választani.

Változatok ap. felüljáróra (1.)



Acél vagy vasbeton?

- ▶ Befolyásoló tényezők:
 - Hídnyílás(ok) mérete;
 - Építési idő;
 - Helyi adottságok;
 - Alapozási körülmények.
- ▶ Döntés szempontjai:
 - Szerkezeti viselkedés;
 - Gazdaságosság:
 - bekerülési költség,
 - fenntartási költség.
 - Esztétikai és környezet.

Acélhidak előnyei:

Kisebb önsúly, gazdaságosabb alapozás, egyszerűbb szerelési eljárások, rövidebb építési idő.

Hátrány: korrózióvédelem szükséges, nagyobb fenntartási költség.