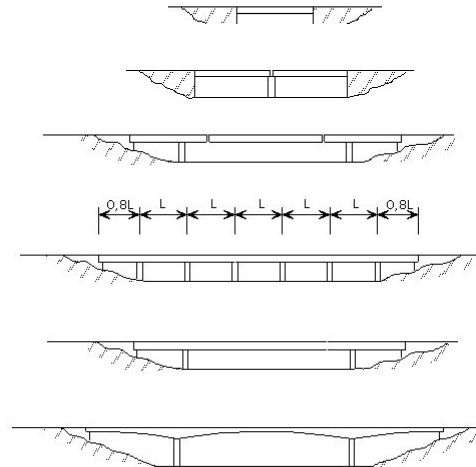


Gerendahidak

Keresztmetszeti típusok, alkalmazási tartomány

- ▶ Gerinclemezes
 - Hengerelt szelvény: $L < 30$ m
 - Összetett szelvény: 20 – 100 m
- ▶ Rácsos
 - Közúti: ~ 60 – 120 m
 - Vasúti : ~ 30 – 150 m
- ▶ Szekrényes
 - Egycellás
 - Többcellás

Statikai elrendezés



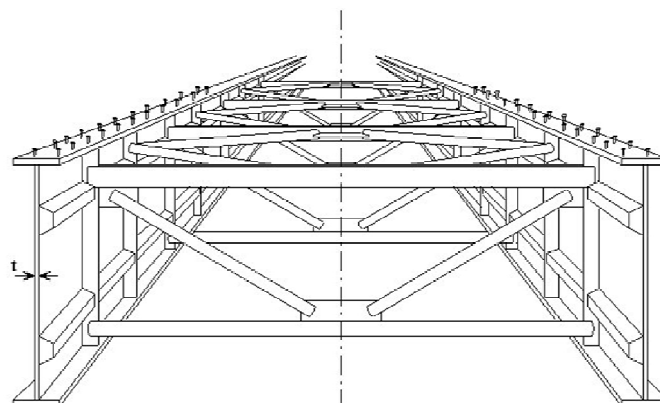
Folytatólagos többtámaszú vagy több kéttámaszú szerkezet?

- ▶ Érvek a többtámaszúság mellett:
 - Kevesebb dilatációs szerkezet;
 - Kisebb szerkezeti magasság;
 - Behúzással szerelhető;
 - A maximális nyomaték a támaszok emelésével / süllyesztésével csökkenthető.
- ▶ Érvek a többtámaszúság ellen:
 - A pilléreknél az alsó öv nyomott (kifordulhat), merevítése megoldandó;
 - A vasbetonlemezrel együttműködő szerkezetek csak pozitív nyomaték esetén hatékonyak;
 - Statikailag határozatlan szerkezeten az egyenlőtlen támaszsüllyedés, a hőmérsékletváltozás és a betonzugorodás is igénybevételt okoz.

A főtartók

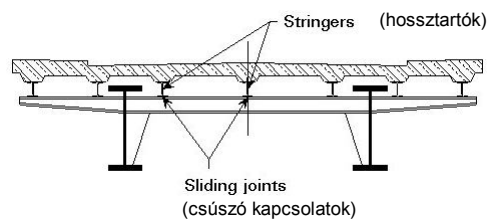
- ▶ A főtartók hengerelt tartók vagy összetett szelvényűek (lemezkből hegesztett gerinclemezes vagy szekrénytartók) legyenek?
 - A hengerelt szelvény lényegesen olcsóbb, de a méretek korlátozottak. Általában I. keresztmetszeti osztályúak.
 - Az összetett szelvények hatékonyabbak, az anyag ott van ahol kell.
- ▶ A főtartó állandó vagy változó magasságú legyen?
 - A változó magasságú tartó drágább, behúzással nem szerelhető, de könnyebb és esztétikusabb.
- ▶ Az akadályt hány nyílásra osszuk? Kéttámaszú vagy folytatólagos többtámaszú szerkezet legyen?
- ▶ Közelítőleg mekkora lesz a szerkezeti magasság?
- ▶ Szóba jöhet-e más szerkezettípus (pl. keretszerkezet)?
- ▶ A szél és a hőmérsékleti hatásokat hogyan viseli a szerkezet?
- ▶ Milyen merevítő rendszer szükséges?

Gerinclemezes tartó merevítései



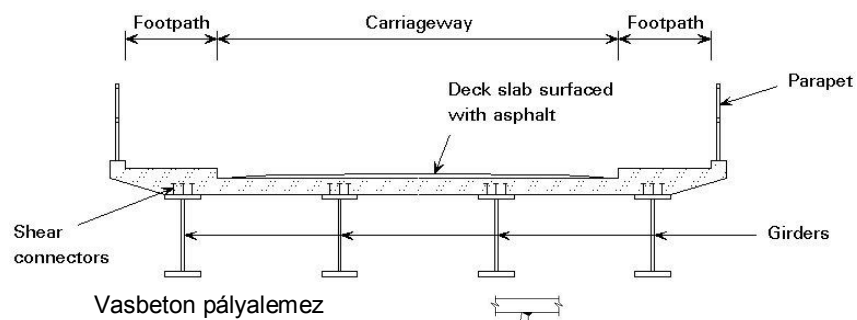
A pályalemez

- ▶ Acél vagy vasbeton pályalemez?
 - Acélszerkezet könnyebb, de drágább. Csak nagy támaszköz esetén lehet gazdaságos.
- ▶ Modern szerkezeteknél a főtartó és a pályalemez mindig együttműködő. (Korábban nem így volt.)

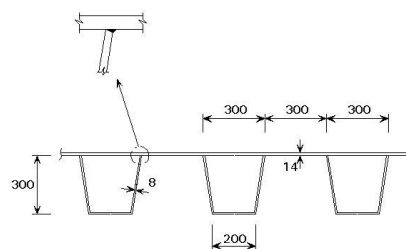


Régi keresztmetszeti elrendezés

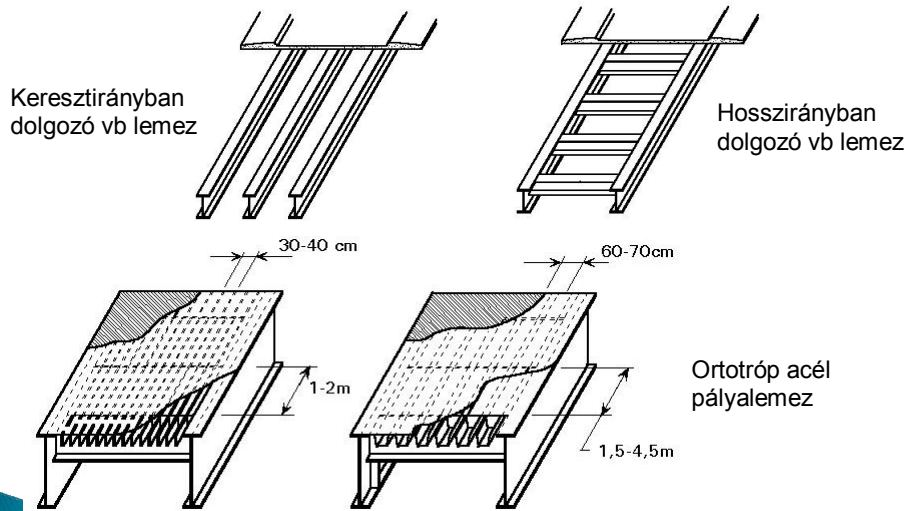
Acél vagy vasbeton?



Európában szokásos ortotróp acél pályalemez



Közúti pályaszerkezet elrendezése



Dr. Németh György

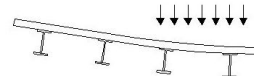
Hidak II.

9

Kereszt- vagy hosszirányban?

- ▶ A pályalemez keresztirányban (a főtartók között) vagy hosszirányban (keresztartók között) dolgozzon?

A kereszteloszlást a főtartók között csak a pályalemez biztosítja, vagy keresztartók is szükségesek?



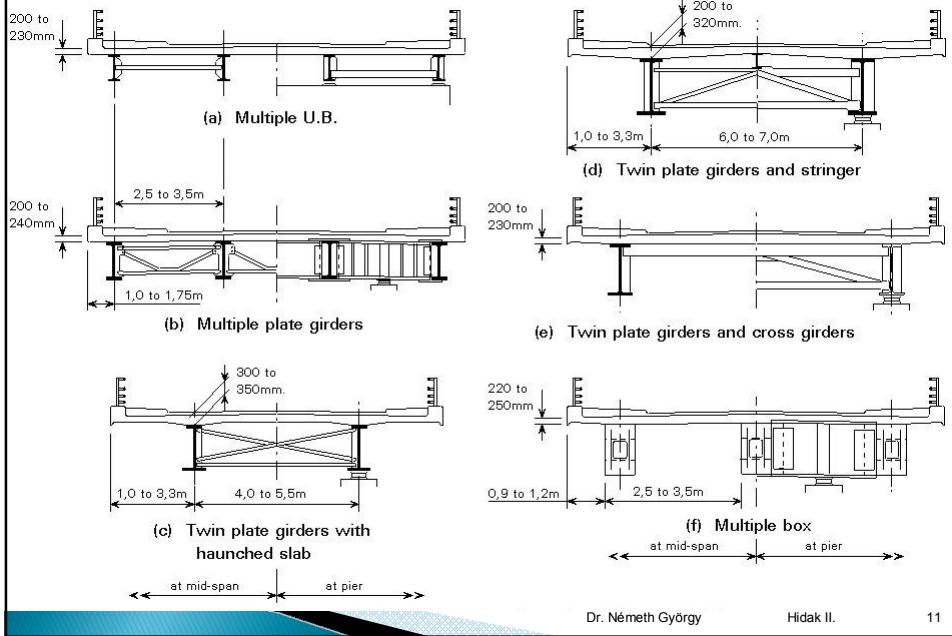
- Keresztirányban dolgozó vasbetonlemeznél a főtartók távolsága max. 3 ... 3,5 m. (Változó vastagságú lemeznél több is lehet.) Nagy pályaszélesség (és nagy támaszköz) esetén a sok főtartó gazdaságtalan.
- Nagy főtartó távolság esetén keresztartók is kellene. Kis pályaszélesség (és kis támaszköz) esetén a sok keresztartó gazdaságtalan.
- Hosszirányban dolgozó pályalemez esetén feszültségtöbblet lesz a pályalemezben a főtartóval való együttdolgozás miatt.
- Az acél pályalemez mindig keresztartók között dolgozik, és hosszirányú merevítőbordák is szükségesek.

Dr. Németh György

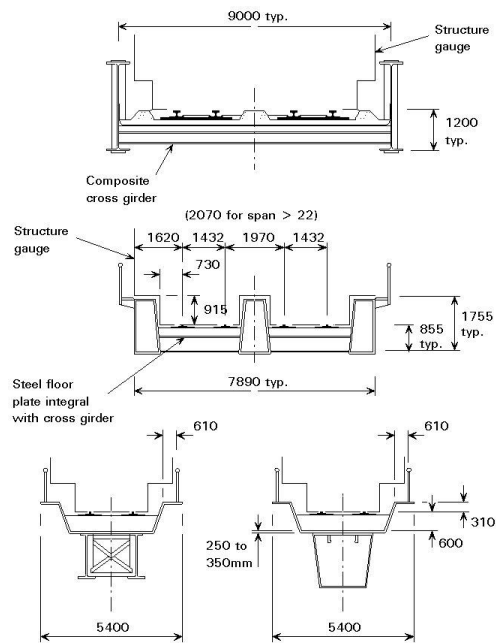
Hidak II.

10

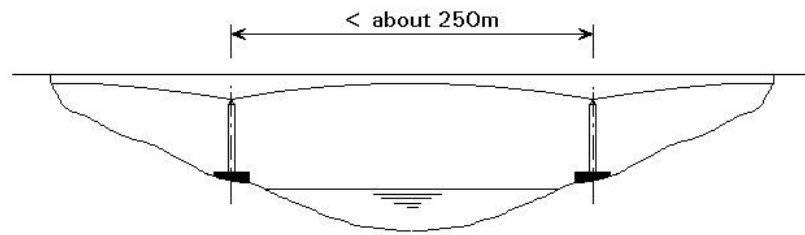
❖ Kis- és közepes támaszközű közúti hidak



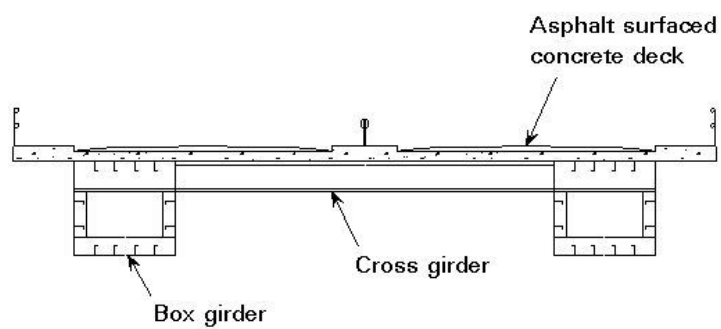
❖ Kis- és közepes támaszközű vasúti hidak



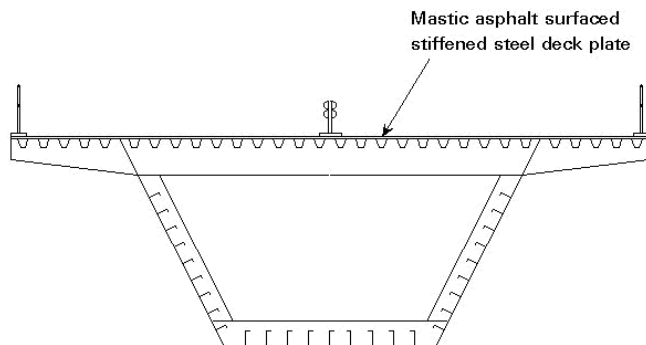
• Nagy támaszközű gerendahidak



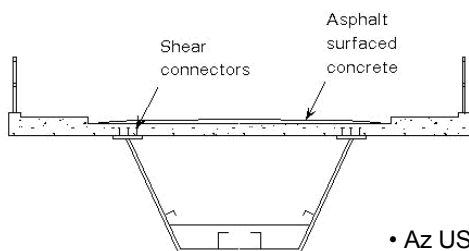
Szokásos keresztmetszet nagy pályaszélesség estén



Szokásos szekrény keresztmetszet

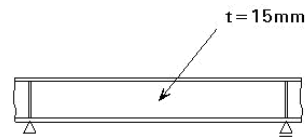
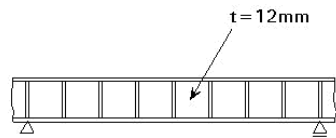


Felül nyitott szekrénykeresztmetszet

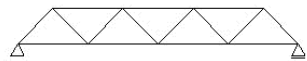
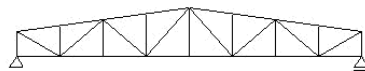


- Az USA-ban és Kanadában tipikus
- Szerelési állapotban merevítés szükséges
- Középső támaszoknál alsó betonöv. (Negatív nyomatékra is lehet együttműködő.)

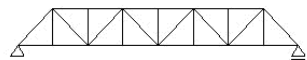
Minimális súly vagy minimális költség?



1 munkaóra = 30 ... 70 (???) kg acél



or



hagyományos kialakítás
nagyobb gyártási költség

modern kialakítás
kisebb gyártási költség