

# Emelési segéd szerkezetek

**Emelési segéd szerkezetnek hívunk minden olyan ideiglenesen igénybevett berendezést, amely az elemek megfogására, megforgatására, az emelés közbeni többlet igénybevételek felvételére, az elemek kitámasztására, kihorgonyzására alkalmaznak.**

**A segéd szerkezeteket általában sem az épületszerkezet tervezője, sem a gépészmérnök nem tervezi szívesen, mert nem érzi saját feladatának.**

# Emelési segéd szerkezetek

**Az emelési segéd szerkezetek tervezése során a következőket kell a tervezőnek figyelembe vennie:**

- **Statikai szempontból az elemre csak olyan segédberendezés szerelhető, amely biztosítja az elem súlyának tervezett irányú átadását, és meggátolja a szerkezet emelés közbeni károsodását. A segéd szerkezetnek statikailag meg kell felelnie a fellépő eróhatásoknak.**
- **A segéd szerkezet legyen egyszerű, kis munkaigénnyel előállítható. Lehetőleg a kereskedelemben árusított, minősített elemekből legyen tervezve, kerülni kell az egyedileg gyártott elemeket. Lehetőleg ne legyen benne sérülékeny, szennyezésre érzékeny elemek (csavarmenetek). Szerkezeti magassága alacsony, élettartama hosszú, súlya kicsi legyen.**
- **Technológiai szempontból legyen könnyen fel- és leszerelhető, egy szerelésen belül lehetőleg többcélúan alkalmazható legyen, a szerelést ne gátolja. Általánosságban kijelenthető, hogy nagyszámú (tipizált) szerkezet emeléséhez kialakítható bonyolultabb, speciális segéd szerkezet, de egyedi elemekhez csak egyszerű, többcélú szerkezeteket alkalmaznak.**

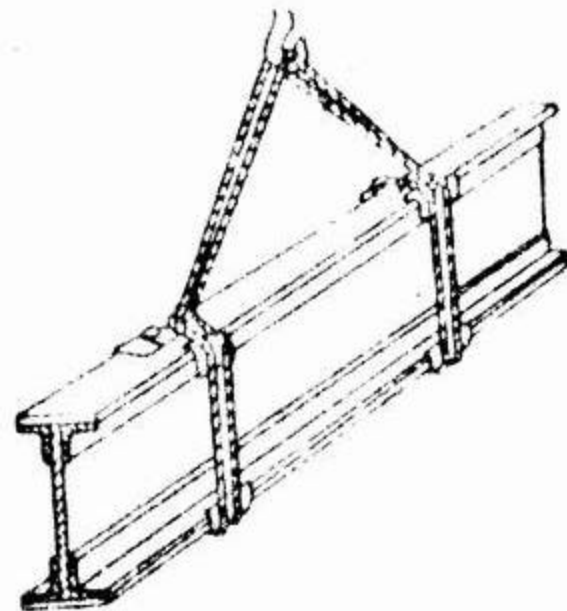
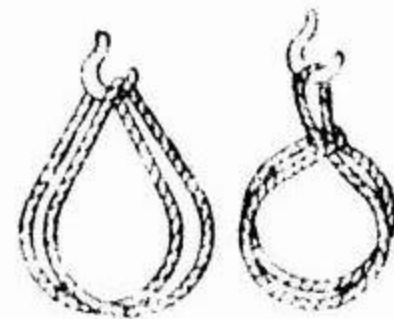
# Emelési segédszerkezetek

## Kötélhimbák:

A legegyszerűbb megfogási eszköz a köté. Anyagát tekintve lehet kender-, illetve acélsodrony köté.

A kenderkötelet megfogási segédeszközként csomózással, vagy hurkolással erősítik az elemekre.

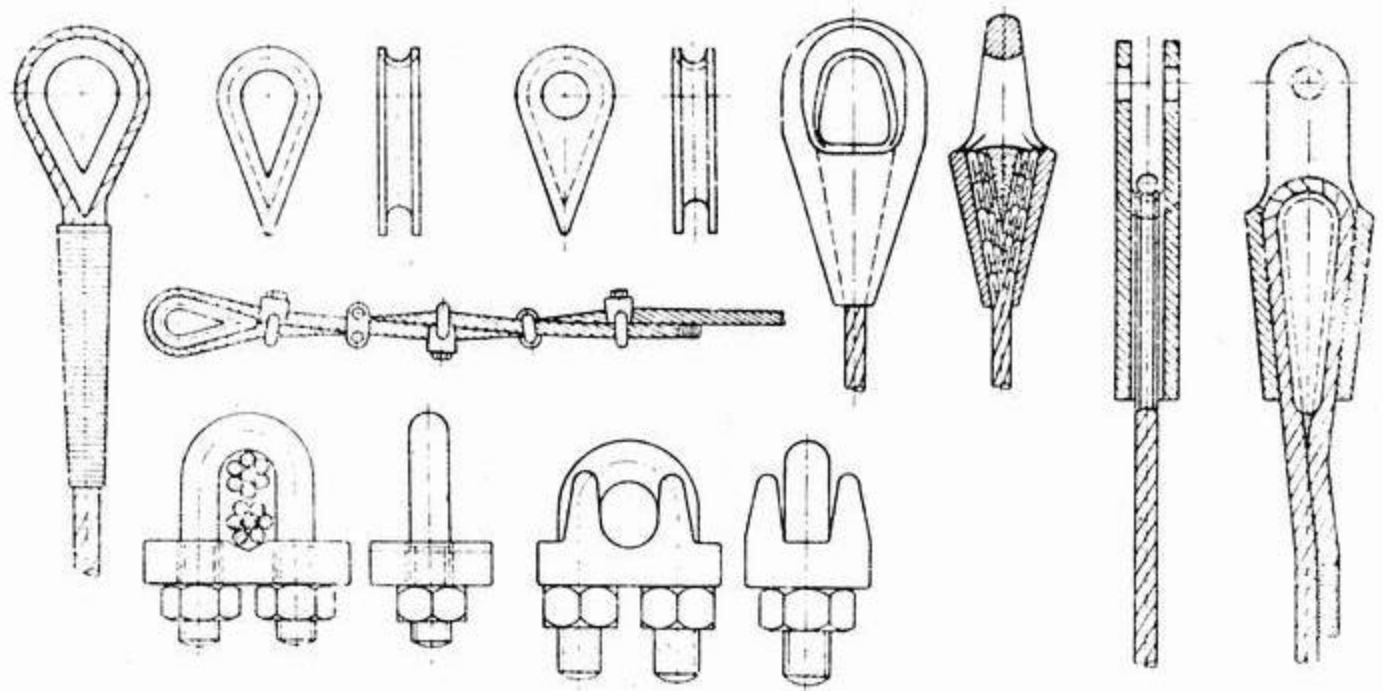
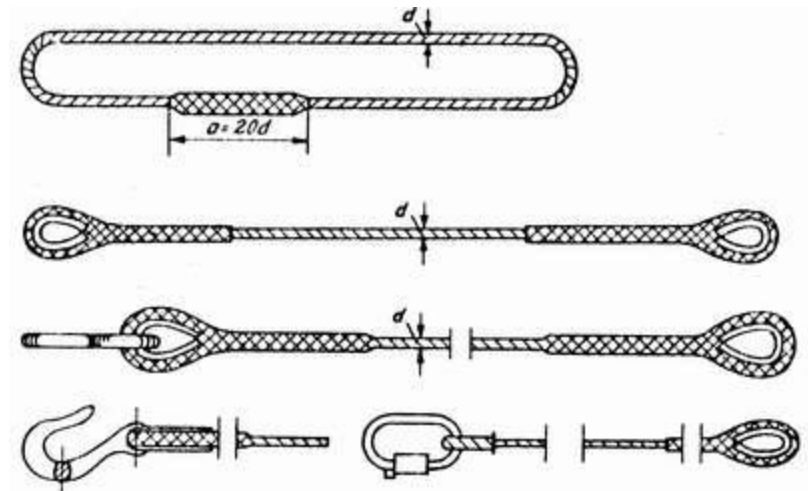
Acélsodrony kötelek esetében nem jellemző a hurkolások alkalmazása, mert a merevségük miatt az elemi szálak könnyen tönkremennek.



# Emelési segédszerkezetek

## Kötélhimbák:

A sodronyköteleket megmunkálás nélkül nem alkalmazzák. Vagy végtelenítik, vagy a végeit megfogásra alkalmasabb alakúra képzik ki.

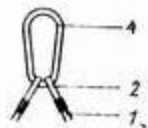
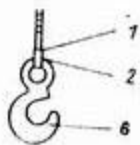
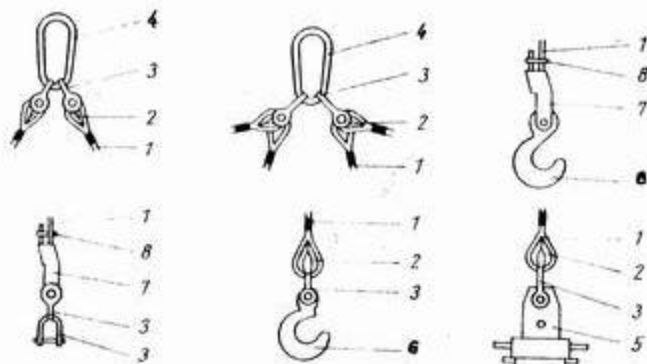
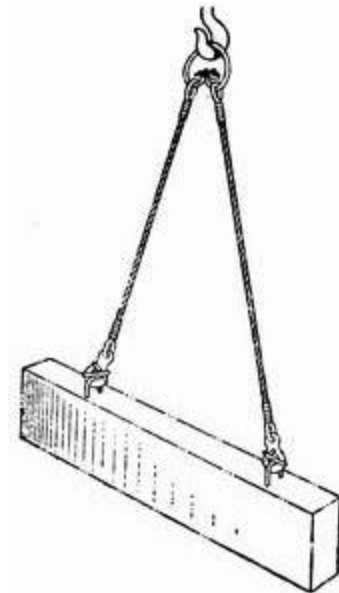


# Emelési segédszerkezetek

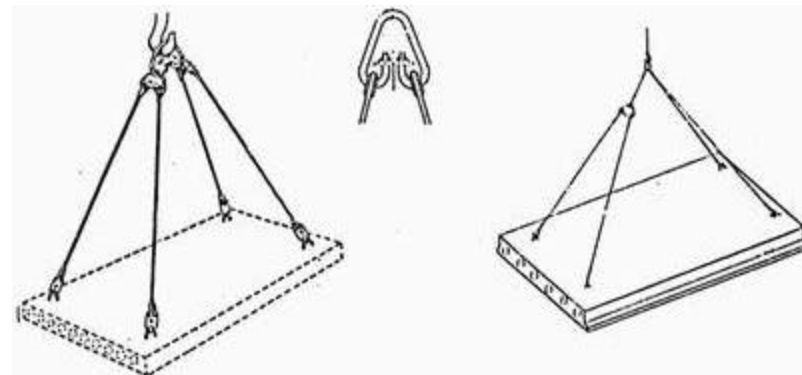
A mindkét végén csülökkel kialakított kötélbol már bonyolultabb emelési feladatokat kielégítő megfogó-szerkezet készíthető. Ilyen a többágú kötélimba.

Az emeléseknél fellépo igénybevételekre kényes szerkezeteknél alkalmazott négy, vagy többágú kötélimbáknál ún. kiegyenlítomuvet kell alkalmazni.

A kötélimbák elonye az egyszerű szerkezet, a gyors gyárthatóság és a könnyu szerkezeti súly.



- 1.kötél
- 2.kötélsziv
- 3.félszem
- 4.függesztő szem
- 5.emelő pofa
- 6.szemeshorog
- 7.kötélhüvely

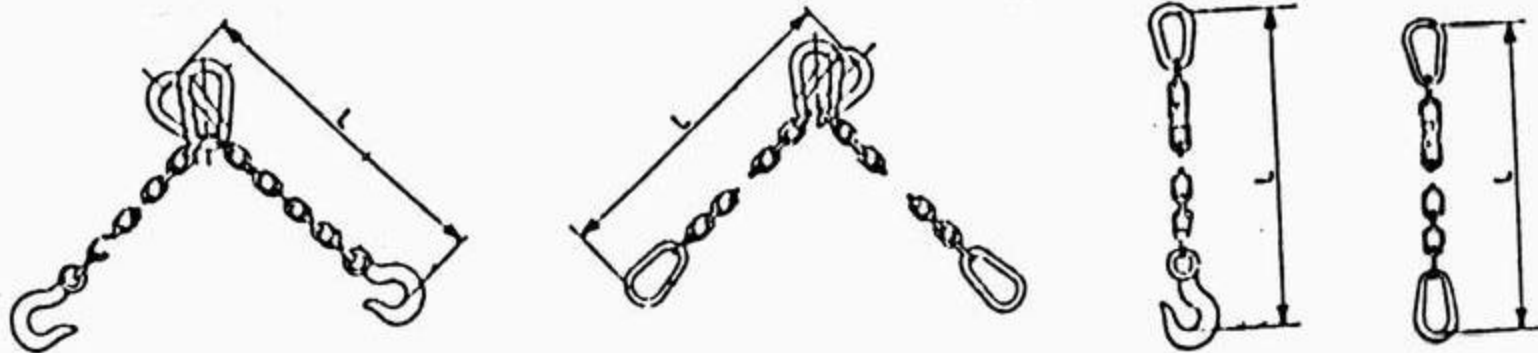


# Emelési segédszerkezetek

## Szemeslánc himbák:

Rakodási munkákhoz sodronykötelek helyett gyakran alkalmaznak szemesláncokat. A lánc himbák végeinek kialakítása hasonló a sodronykötelekéhez.

A láncok a szerelésnél előforduló mechanikus igénybevételekre (leejtés, ütés) érzékenyek, ezért biztonságtechnikai előírások miatt csak rakodási munkákhoz alkalmazhatók.



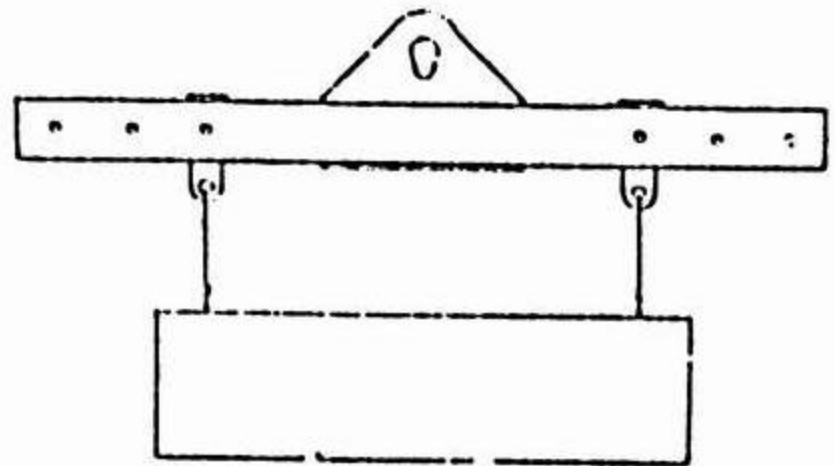
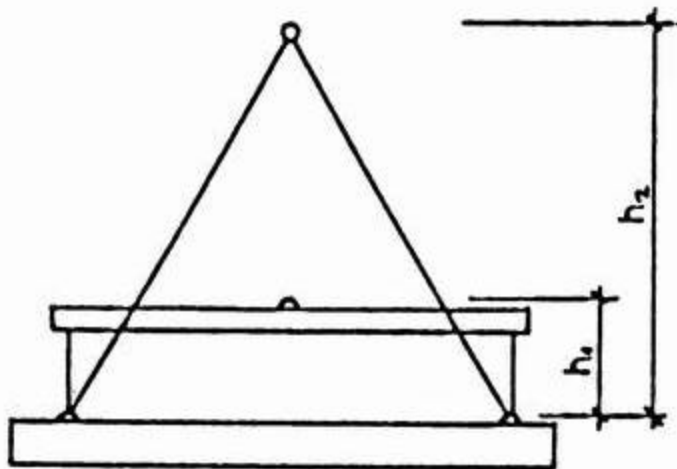
# Emelési segéd szerkezetek

## Gerenda himbák:

A kötél- és a lánchimbák hátránya a nagy szerkezeti magasság. E hátrányok kiküszöbölésére alkalmazzák a gerenda himbákat.

Ezeknél az emelő berendezéseknél a gerendát a felfüggeszto kötelekkel kombinálják. Ha csak a horogmagasság csökkentése a cél, akkor a felfüggeszto kötélágak továbbra is lehetnek ferde helyzetűek. A gerendahimbák általában melegen hengerelt szelvényekből, nagyobb méret esetén rácsos szerkezettel készülnek.

Azt az igényt, hogy egyfajta emelő szerkezet minél több célra legyen használható, az állítható vagy univerzális himba elégíti ki.

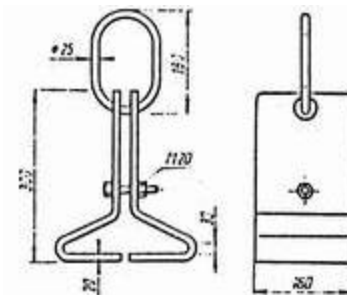
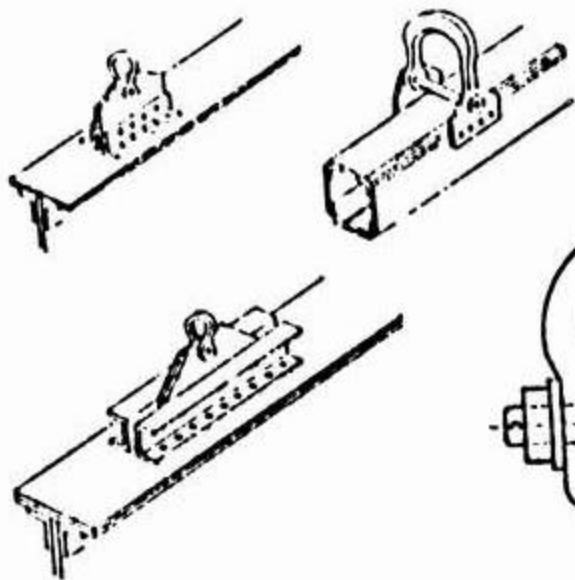


# Emelési segédberendezetek

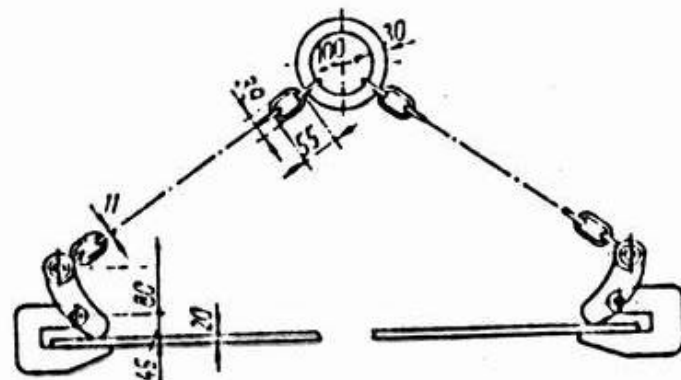
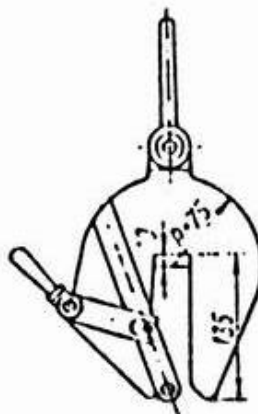
## Speciális megfogó és emelési segédberendezetek:

A szereléstechnológiai tervezés során különféle formai kialakítású szerkezetek emelésének, mozgatásának tervezésére is sor kerülhet. Ezek esetében nem ritka a különböző speciális segédberendezések alkalmazása.

Acélszerkezetekre csavarral felerosítheto láncszemek, illetve emelopapucs.



Acéllemezek mozgatása szorítópozás megfogó berendezéssel.

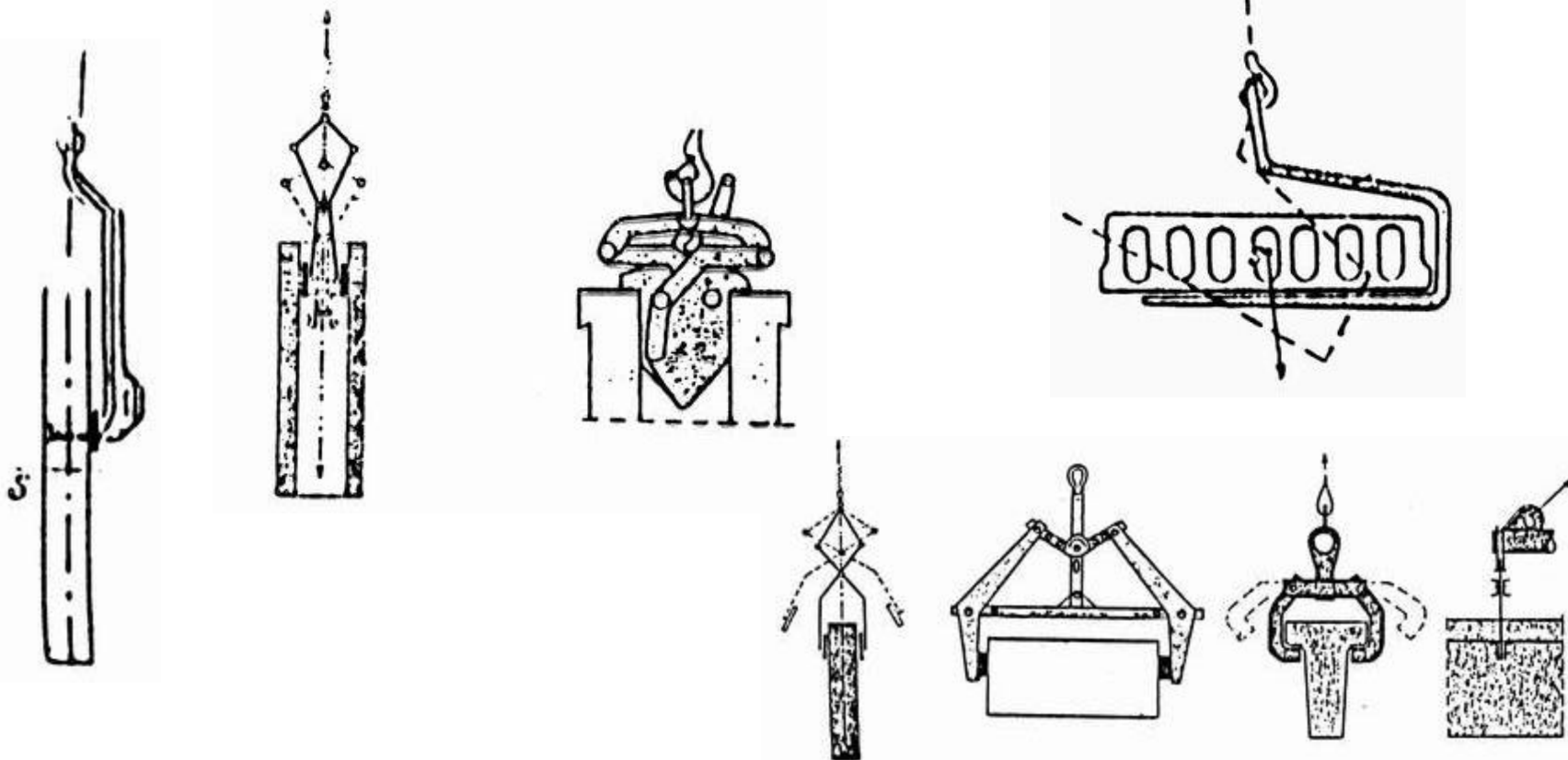




# Emelési segédszerkezetek

## Speciális megfogó és emelési segédszerkezetek:

Nagyszámban gyártott típus vb elemekhez speciális megfogó berendezések alkalmazhatóak. Ezeknek általános jellemzőik, hogy az emelendő szerkezeten nem kell megfogási pontot kiképezni. Működésük szerint két csoportba oszthatók: villás megfogók, illetve ollós megfogók.



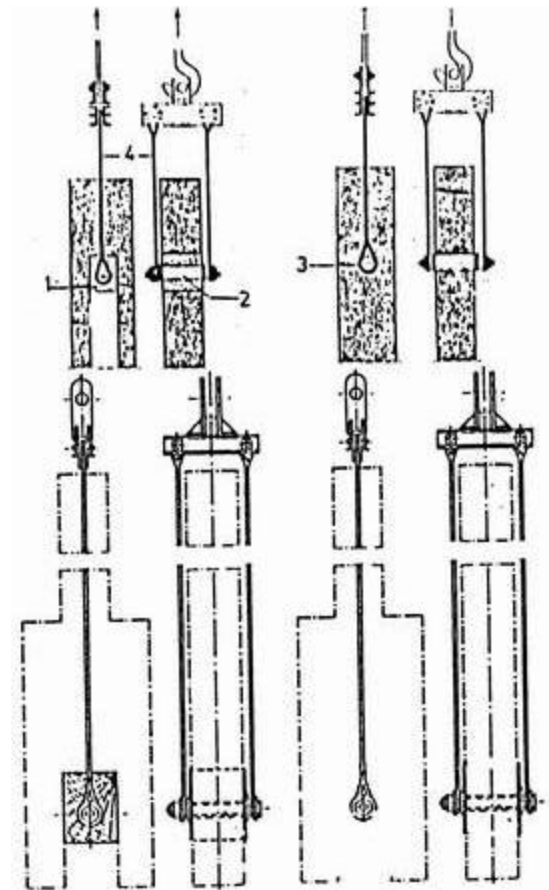
# Emelési segédszerkezetek

## Pillérek emelésénél használatos himbák:

Nagyobb pillérek esetében emeléskor a szerkezetet először függőlegesbe kell állítani, ami csak speciális pilléremelő himbákkal végezhető el.

Az elemek megfogási helye a pillér felső végéhez közel kerül kialakításra. Erótani szempontból ez nem a legkedvezőbb, mert a pillér így függőlegesbe állítás közben nagy hajlítói igénybevételeknek van kitéve.

A függesztő köteleket a pillér szélességénél nagyobb távolságra kell felerősíteni a rövid gerendára, hogy a kötelek emelés közben ne súrlódjanak az elemhez.

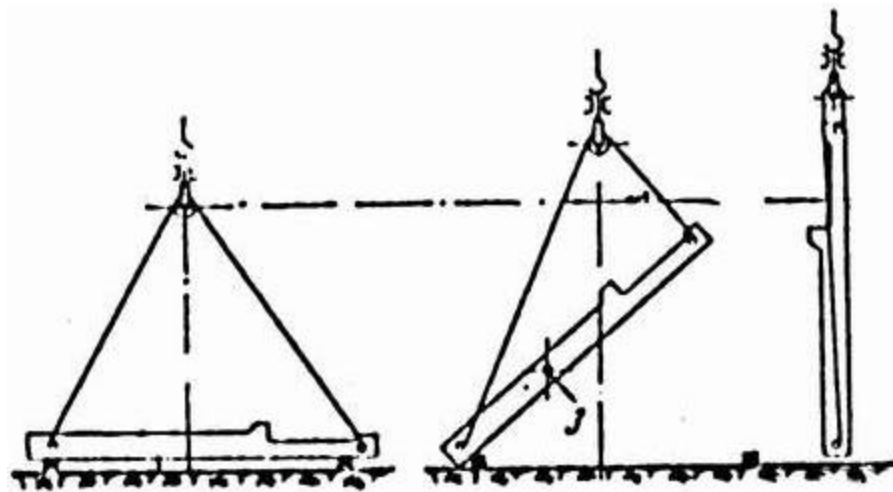
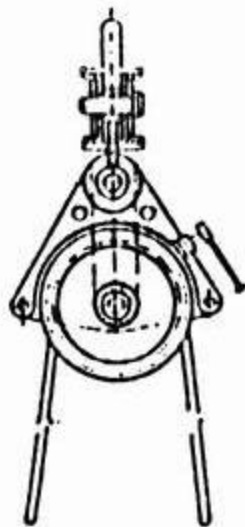
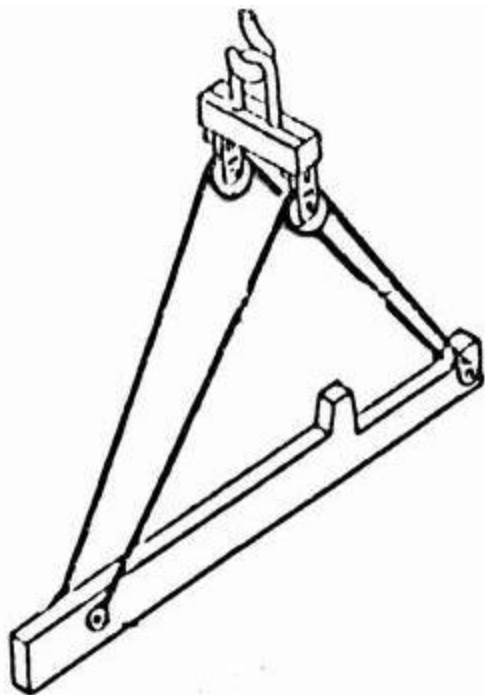


# Emelési segédszerkezetek

## Pillérek emelésénél használatos himbák:

Gépkocsiról történő szereléshez egy másik kialakítású himbát próbáltak elterjeszteni, de igazából ezek a típusok manapság nem használatosak.

Ebben az esetben a rövid gerendához kötélkerekek vannak rögzítve, és ezen van átvetve a sodronykötél. A kötéلكerek forgását fékezoorsóval lassítják.



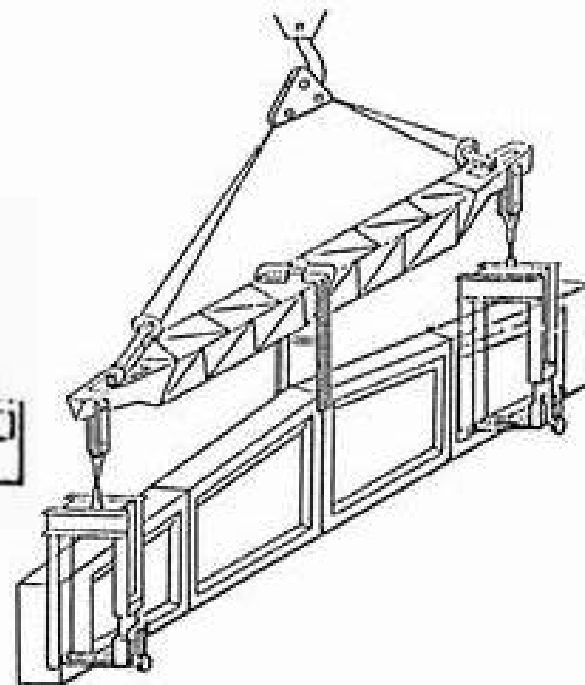
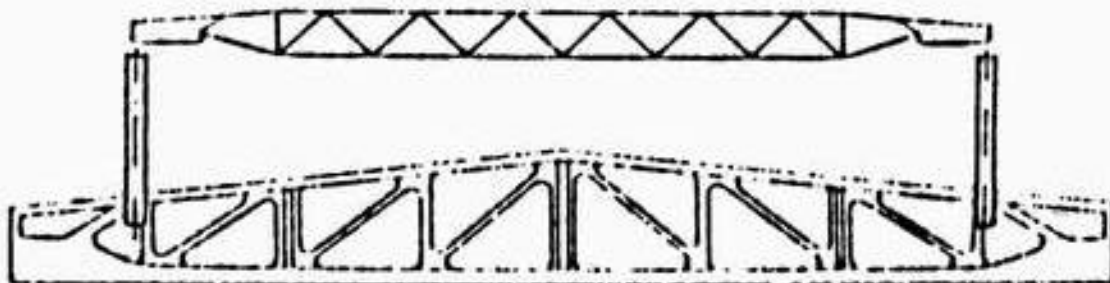
# Emelési segédszerkezetek

## Gerendaemelésnél használt himbák:

A gerendákat vízszintes helyzetben gyártják, szállítják, emelik be, tehát a himbáknak a gerenda tartása mellett más funkciókat nem kell betöltenie.

Általában univerzális gerendahimbákat, vagy egyszerű kötélhimbákat alkalmaznak.

Nagy fesztávú áthidalók rácsos kialakítással is készülnek, amire vékony szerkezeti vastagság-, és nagy tartómagasság jellemző. Jellemző ekkor a rácsos gerendahimba alkalmazása.

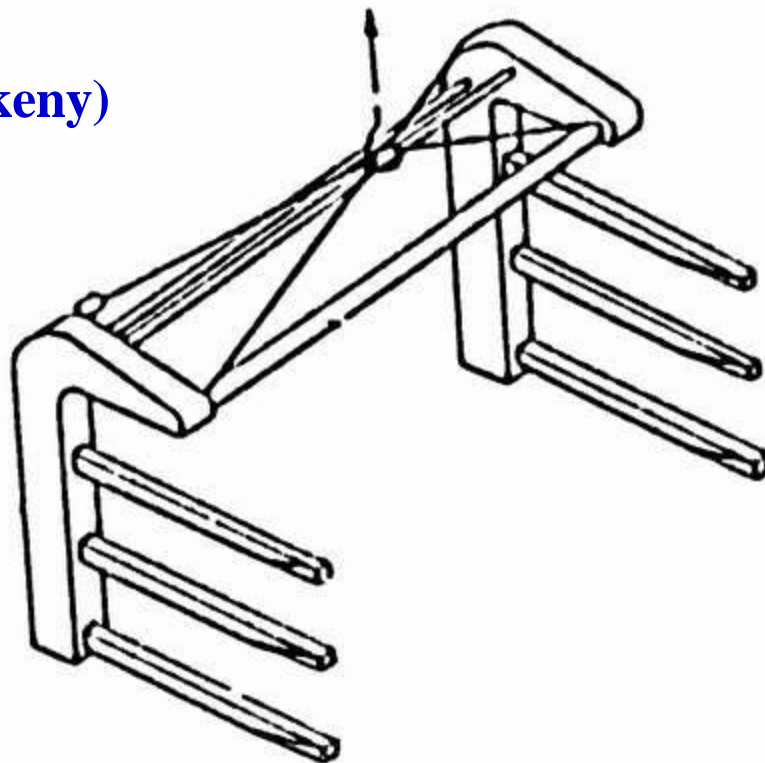


# Emelési segéd szerkezetek

## Födémek és lemezművek hibái:

A födémpanelekre a kis szerkezeti magasság, a nagy alapterület, a vízszintes elhelyezkedés, és a beemelés utáni azonnali stabilitás a jellemző. Emelésükhöz villás megfogó, kötél-, és gerendahimba alkalmazható.

Villás emelőket kisebb (keskeny) födémekhez alkalmaznak.

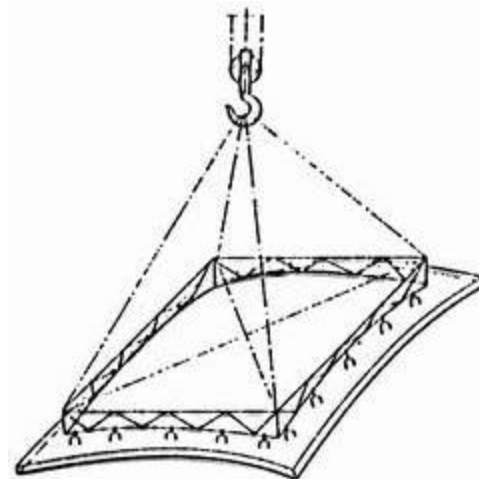
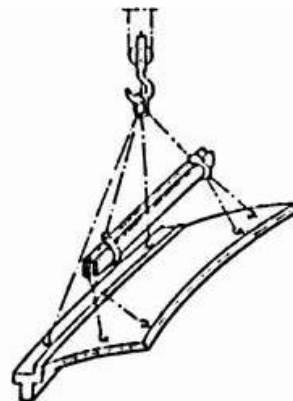
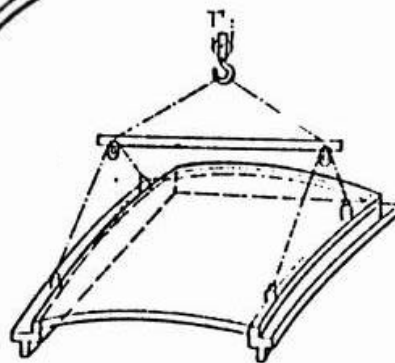
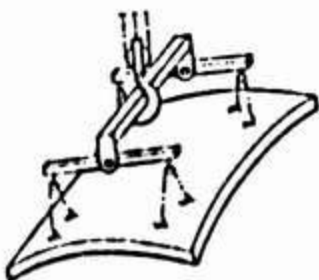
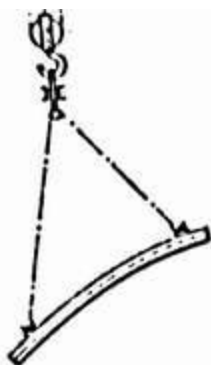
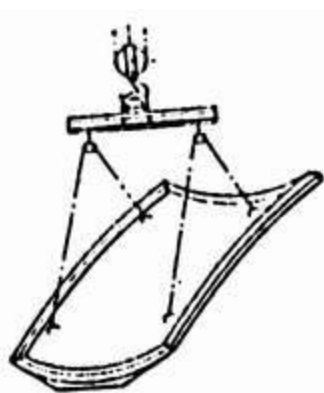


# Emelési segéd szerkezetek

Födémek és lemezművek hibái:

A vékonyabb, vagy nagy felületű lemezműveknél speciálisan kialakított, sok megfogási ponttal rendelkező hím szerkezeteket alkalmaznak.

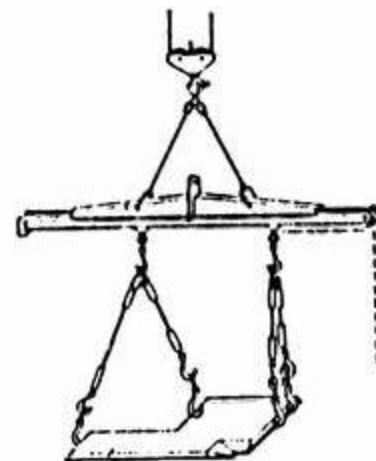
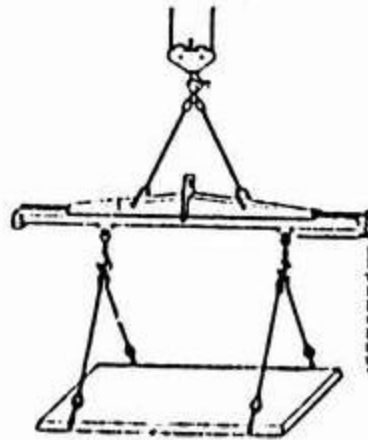
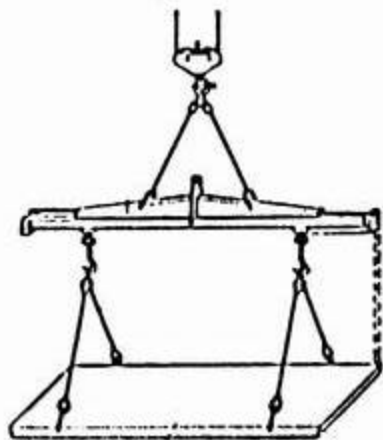
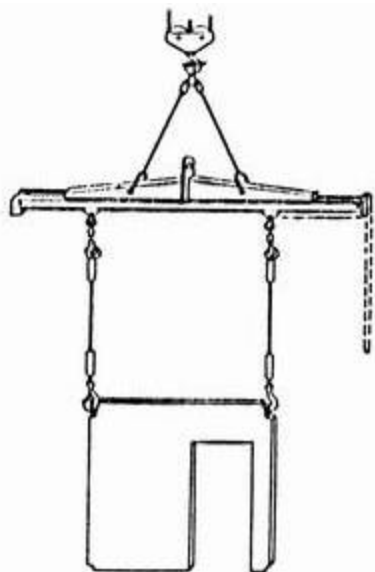
Ezeket a megfogó segéd szerkezeteket általában egy-egy szerkezethez speciálisan tervezik, készítik.



# Emelési segédszerkezetek

## Falszerkezeteknél használható himbák:

A falpaneleket általában a szerelohimbákkal a felső részükön fogják meg. A himbaszerkezet lehet tiszta kötél, gerendahimba, vagy univerzális gerendahimba. (mint a házgyári paneleknél)



A térelemek emeléséhez használt himbák megegyeznek a földémpanelékhez használt himbákkal.

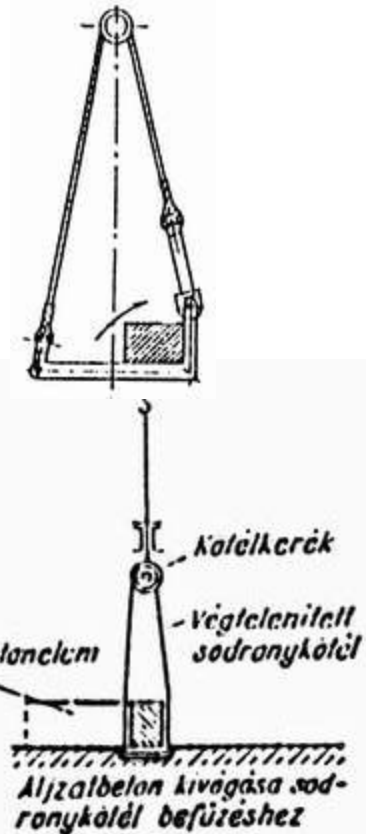
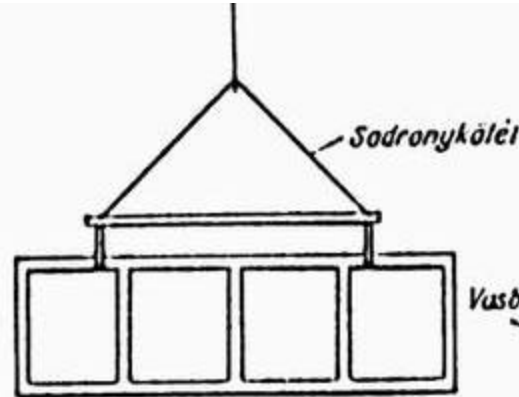
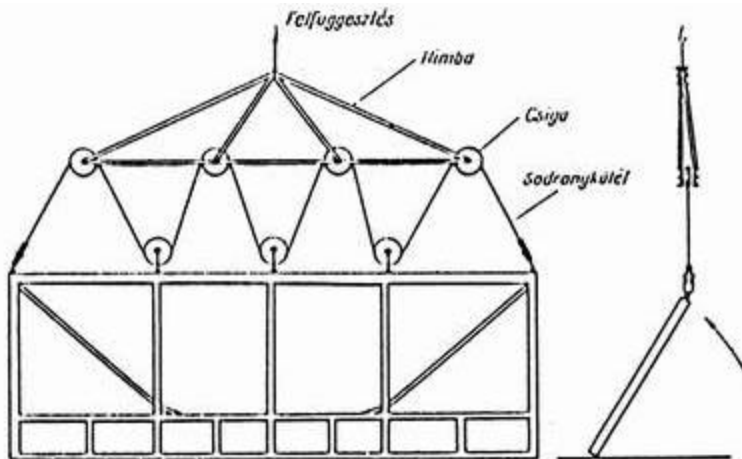
# Emelési segédszerkezetek

## Szereléseknél alkalmazott egyéb segédszerkezetek:

A himbaszerkezeteken kívül a szerelési munka közben többféle segédberendezés alkalmazására lehet szükség, amely szerelés előtt, vagy után helyeznek fel a szerelendő elemekre. Ezek lehetnek az elemek helyzetét megváltoztató (kantoló), a szerelésnél felmerülő többlet igénybevételeket felvevo, és az elemek stabilitását biztosító szerkezetek.

## Élre állító szerkezetek:

Magasgerincu rácsos tartóknál, falpaneelnél a gyártás nem a végleges beépítés helyzetének megfelelően történik, ezért emelés előtt szükség van az elemek kantolására.

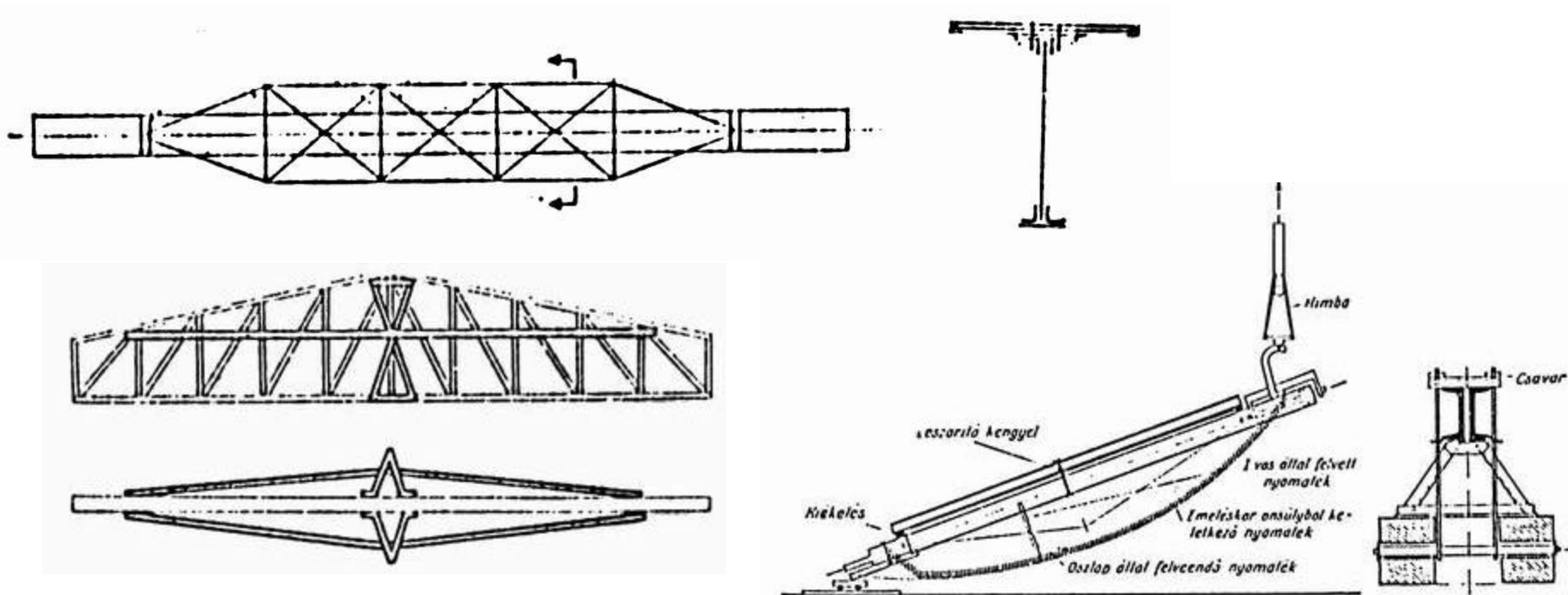




# Emelési segéd szerkezetek

## Többlet igénybevételt felvevo segéd szerkezetek:

A statikus tervező már a szerkezet felbontásakor, a megfogási pontok helyének megválasztásánál, a himbaszerkezet tervezése során igyekszik olyan szereléstechnológiai eljárást kialakítani, hogy a szerkezeti elem mozgatása közben ne károsodhasson. Vannak azonban olyan szerkezetek, ahol ezen túlmenően speciális segédberendezések kellenek a fellépő többlet igénybevételek felvételére.



# Emelési segédszerkezetek

**Az elemek stabilitását biztosító segédszerkezetek:**

Az előregyártott szerkezetek csomópontjainak kialakításánál a tervezőknek sokféle szempontot kell kielégítenie. Az egyik ilyen szempont, az elemek elhelyezés utáni stabilitása. Ezt a tervezők nem mindig tudják egyéb segédszerkezetek igénybevétele nélkül biztosítani. Ezért alkalmanként szükség lehet a szerkezet ideiglenes stabilitását biztosító szerkezetekre.

