

Építőipari emelőgépek

dr. Neszmélyi László
BME Építéskivitelezési és Szervezési
Tanszék

Az építésben alkalmazott szerkezetek egyre nagyobb mértékben

- **az építési idő csökkentése miatt előszereltek, egyre nagyobb egységekből állnak, így egyre nagyobb a**
 - **térfogatuk, és a**
 - **tömegük, ezeket**
- **egyre nagyobb magasságba, egyre gyorsabban kell eljuttatni a beépítés helyére**

Megoldás

- **daruk,**
- **felvonók**

alkalmazása

Emelőgépek

Jellemzői

- Mozgó vagy helyhez kötött
- Szakaszos működésű
- 2D mozgatásra alkalmas (felvonók)
- 3D mozgatásra alkalmas (daruk)



Típusai

- Rakodó-emelő, nagy mozgási sebesség
- Szerelő, precíz mozgatás

Emelőgépek - Daruk

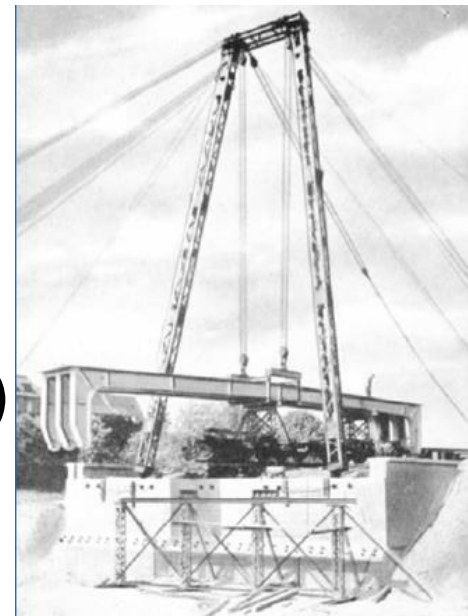
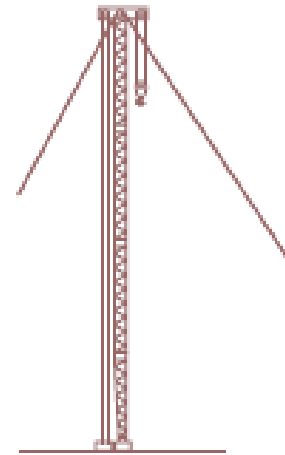
Osztályozása

- mozgásuk
- mozgatásuk
- gém mozgása
- gém kialakítása
- horog mozgási lehetőségei
- felállításuk
- szerkezetük
- és ezer más szempont szerint, de mi csak a szűken vett építőipar szempontjait vizsgáljuk, és ez az anyag is csak erre szorítkozik a lehetőségek hiánya miatt!



Árbocdaru (mast crane)

- Egyenként/páronként
- Részei
 - Alapzat
 - Merevített acéllap (kerekekkel)
- Árboc
 - Rácsostartó
 - 2 végelem+közbetét
- Csuklós csatlakozás
- Merevítők
- Himba (Csuklós csatlakozás)
- Csörlő (talajon)



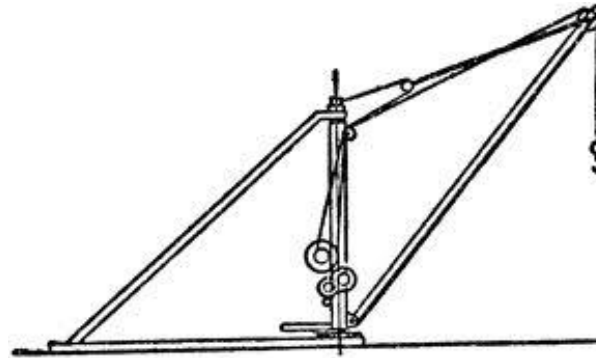
Kábeldaru

- Hosszú távú emelve szállítás
- Mobil vagy fix
- Részei
 - Oszlop
 - Pályakötél
 - Vontatókötél
 - Teheremelő kötél
 - Csörlők
 - Görgős futómű
 - Kihorgonyzó kötelek



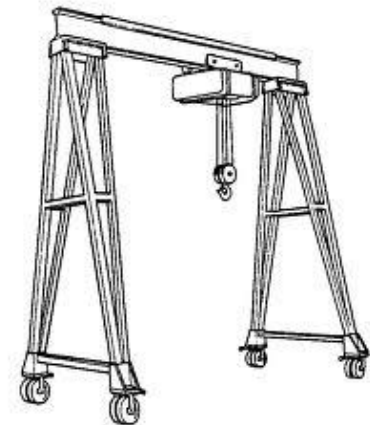
Derrick daru

- Billenő gémes
- Általában fix gém
- Rácsos szerkezet
- Részei
 - Talp
 - Oszlop
 - Csuklós csatlakozású
 - Forgatótárcsa+oszlopforgató kötéll
 - Kitámasztórudak
 - Csörlő (talajon hátrébb)



Bakdaru

- Keretszerkezet
- Részei
 - Lábazat + futómű
 - Daruhíd (konzolos is lehet)
 - Futómacska
 - Darupálya



Toronydaru

- 3D mozgás
- Építés helyszíni munkáknál
- Szerkezete
 - Alváz/Forgóváz
 - Oszlop
 - Gém
 - Ellengém, ellentömeg
 - Gépészet
 - Emelőmű
 - Forgatómű
 - Gémbillentő mű
 - Macskamozgató futómű



Emelőgépek – Daruk – Toronydaru

**Alváz-alapkeret-
rögzítés**

Fix alapkeret

Közvetlen rögzítés

Mozgó alapkeret



Emelőgépek – Daruk – Toronydaru

**Alváz-alapkeret-
rögzítés**

Fix alapkeret

Közvetlen rögzítés

Mozgó alapkeret



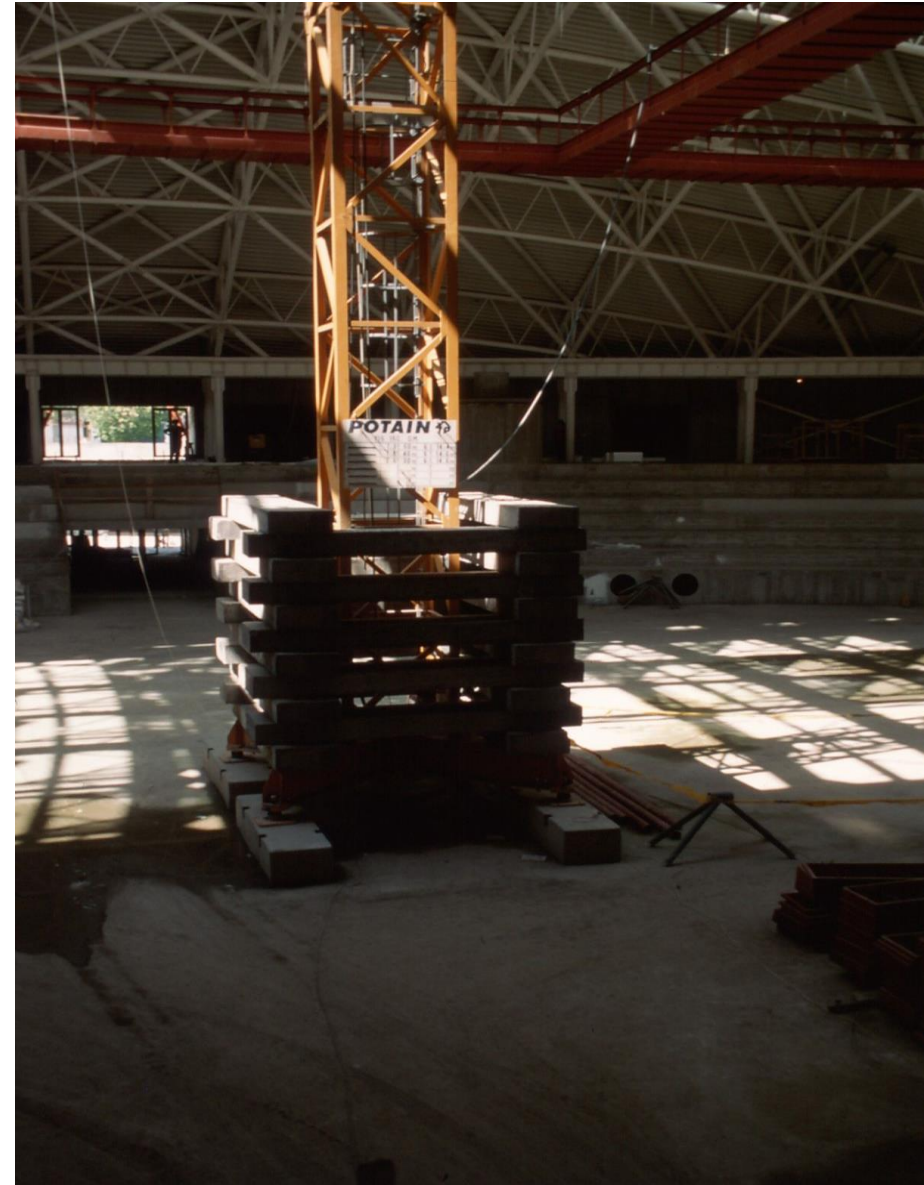
Emelőgépek – Daruk – Toronydaru

**Alváz-alapkeret-
rögzítés**

Fix alapkeret

Közvetlen rögzítés

Mozgó alapkeret



Emelőgépek – Daruk – Toronydaru

**Alváz-alapkeret-
rögzítés**

Fix alapkeret

Közvetlen rögzítés

Mozgó alapkeret



Emelőgépek – Daruk – Toronydaru

**Alváz-alapkeret-
rögzítés**

Fix alapkeret

Közvetlen rögzítés

Mozgó alapkeret



Emelőgépek – Daruk – Toronydaru

**Alváz-alapkeret-
rögzítés**

Fix alapkeret

Közvetlen rögzítés

Mozgó alapkeret



Emelőgépek – Daruk – Toronydaru

Oszlop

Állóoszlopos

Forgó oszlopos



Emelőgépek – Daruk – Toronydaru

Oszlop

Állóoszlopos

Forgó oszlopos



Emelőgépek – Daruk – Toronydaru

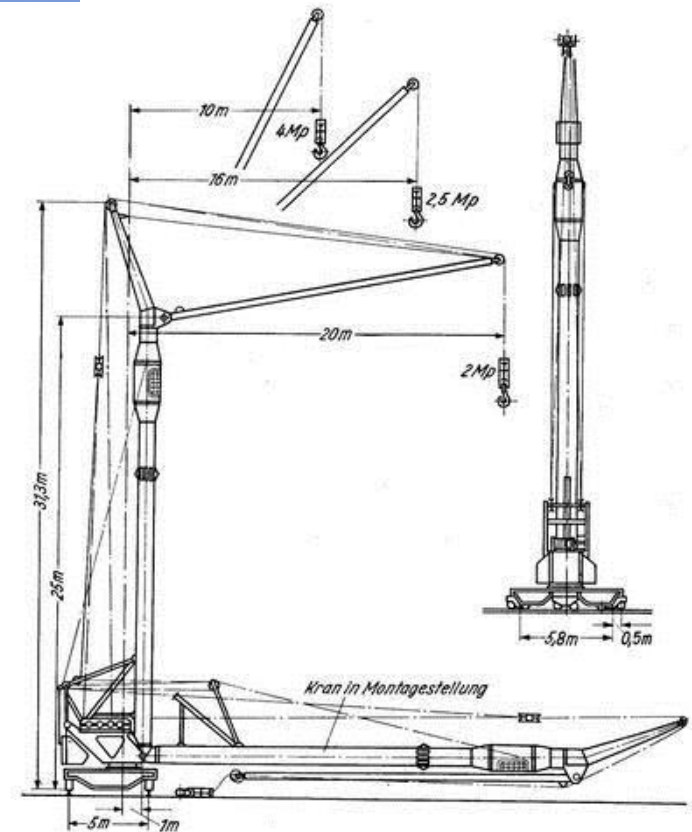
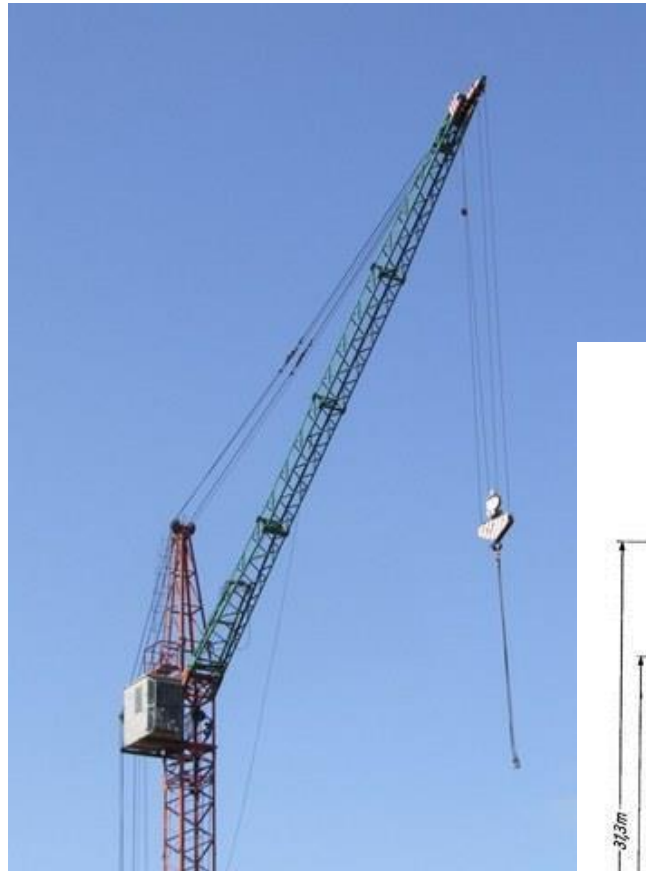
Gém

Billenőgémes

Futómacskás

Univerzális

Előny/Hátrány



Emelőgépek – Daruk – Toronydaru

Gém

Billenőgémes

Futómacskás

Univerzális

Előny/Hátrány



Emelőgépek – Daruk – Toronydaru

Gém

Billenőgémes

Futómacskás

Univerzális

Előny/Hátrány



Emelőgépek – Daruk – Toronydaru

Gém

Billenőgémes

Futómacskás

Univerzális

Előny/Hátrány



Emelőgépek – Daruk – Toronydaru

Gém

Billenőgémes

Futómacskás

Univerzális

Előny/Hátrány



Emelőgépek – Daruk – Toronydaru

Gém

Billenőgémes

Futómacskás

Univerzális

Előny/Hátrány



Kúszódaru

Jellemzője

- Állandó magasságú daru
- A szerkezetre talpal (lépcsőház, liftakna)
- Az épületet méretezni kell fogadására (16~20 t)



Telepítés

Toronydaru

- Szállítása – elemenként
- Fel- és leszerelés szükséges
 - Segéddaruval
 - <http://www.youtube.com/watch?v=RB91Sm-kGJ8>
 - Önszerelő módon
 - <http://www.youtube.com/watch?v=pqSFxZV6OvY>
- részletes bemutatás külön sorozatokban

Emelőgépek – Daruk – Toronydaru munkahelyzetek



Emelőgépek – Daruk – Toronydaru munkahelyzetek



Emelőgépek – Daruk – Autó és járműdaruk

Feladatok

- nagyterületen elhelyezkedő szerkezetek szerelése
- nagytömegű szerkezetek beemelése
- ahol a toronydaru a teherbírás/hatósugár, illetve az emelési feladatok időigénye miatt nem gazdaságos

Részei

- Alváz a futóművel
- Forgóváz a gémmel



Emelőgépek – Daruk – Autó és járműdaruk

Jármű

Gumiabroncsos

Lánctalpas

**Vontatható
kisgépek**



Emelőgépek – Daruk – Autó és járműdaruk

Járómű

Gumiabroncsos

Lánctalpas

**Vontatható
kísgépek**



Emelőgépek – Daruk – Autó és járműdaruk

Járómű

Gumiabroncsos

Lánctalpas

**Vontatható
kisgépek**



Emelőgépek – Daruk – Autó és járműdaruk

Gém

Rácsos

Teleszkópos

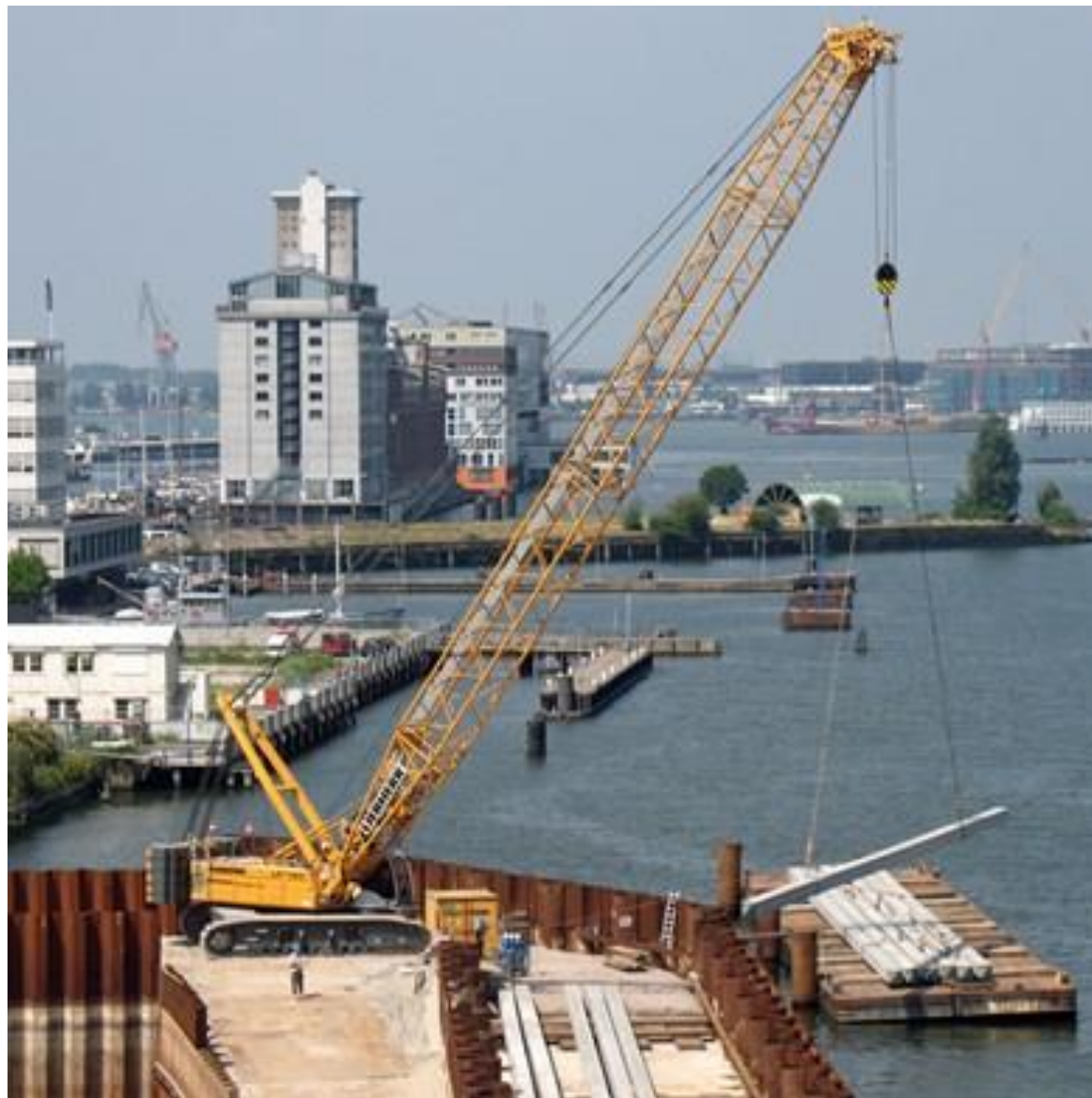


Emelőgépek – Daruk – Autó és járműdaruk

Gém

Rácsos

Teleszkópos



Emelőgépek – Daruk – Autó és járműdaruk

Gém

Rácsos

Teleszkópos



Emelőgépek – Daruk – Autó és járműdaruk

Gém

Rácsos

Teleszkópos



Emelőgépek – Daruk – Autó és járműdaruk

Gém

Rácsos

Teleszkópos



Daruk kiválasztásának technológiai szempontjai Alapvető

- **Teherbírás**
- **Horogmagasság**
- **Gémkinyúlás**

Másodlagos

- **Szállíthatóság**
- **Felállíthatóság**
- **Leszerelhetőség**
- **Mozgási helyigény**
- **Szerelésre alkalmasság**

-

Emelőgépek – Járműre szerelt daruk

Feladat A rakomány leemelése



Emelőgépek – Járműre szerelt daruk

Feladat A rakomány leemelése



Emelőgépek – Építési anyagfelvonók

Feladat

- A szerkezet beépítése, illetve szakipari munkáinak, valamint
- Karbantartási feladatok anyagellátása többszintes épületek esetében



Emelőgépek – Építési anyagfelvonók kialakítása

Építési anyagfelvonók

Aknás felvonó
(nem gyakori)

Oszlopos felvonó

Vázszerkezet
nélküli felvonó



Emelőgépek – Építési anyagfelvonók kialakítása

**Építési
anyagfelvonók**

Aknás felvonó

Oszlopos felvonó

**Vázszerkezet
nélküli felvonó**



Emelőgépek – Építési anyagfelvonók kialakítása

**Építési
anyagfelvonók**

Aknás felvonó

Oszlopos felvonó

**Vázszerkezet
nélküli felvonó**



Emelőgépek – Építési anyagfelvonók kialakítása

**Építési
anyagfelvonók**

Aknás felvonó

Oszlopos felvonó

**Vázszerkezet
nélküli felvonó**

