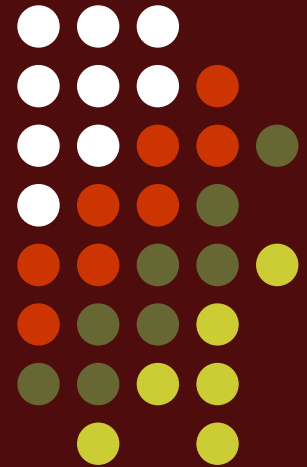


# ACÉLSZERKEZETEK ÉPÍTÉSTECHNOLÓGIÁJA

BME ÉPÍTÉSKIVITELEZÉS 2009.  
ELŐADÓ: KLUJBER RÓBERT



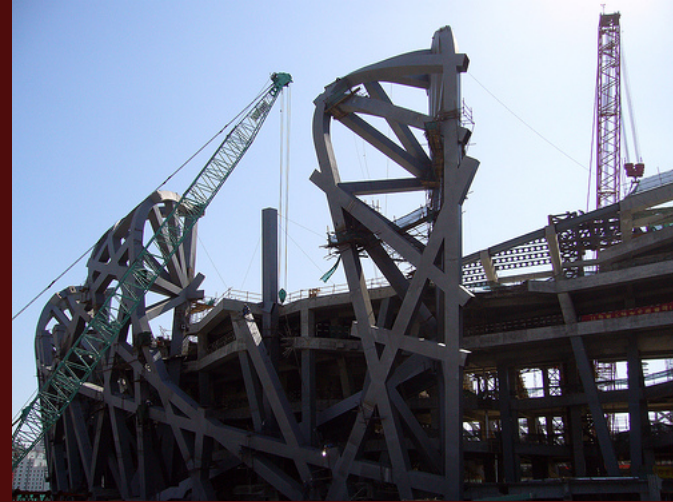
# PÉLDÁK



# PÉLDÁK



# PÉLDÁK



# PÉLDÁK



# FOGALOMTÁR



- **ELŐREGYÁRTÁS**

üzemi jellegű körülmények között acélszerkezetek előállítása, lakatosmunka

- **HELYSZÍNI SZERELÉS**

építési helyszínen (organizációs területen) acélszerkezetek összeszerelése, kapcsolatok létrehozása

- **FŐTARTÓ**

keresztirányú (hossztengelyre merőleges) kialakítású, nagy fesztávolságú szerkezet

- **KORRÓZIÓ VÉDELEM**

acélszerkezetek rozsdásodásának megakadályozása

- **SAROKMEREV KAPCSOLAT**

acélszerkezeti elemek csatlakozásánál nyomaték felvételére alkalmas kapcsolat (csavarozás, hegesztés), befogott jellegű kialakítás

# ACÉL SZERKEZETEK TECHNOLÓGIAI SAJÁTOSSÁGAI

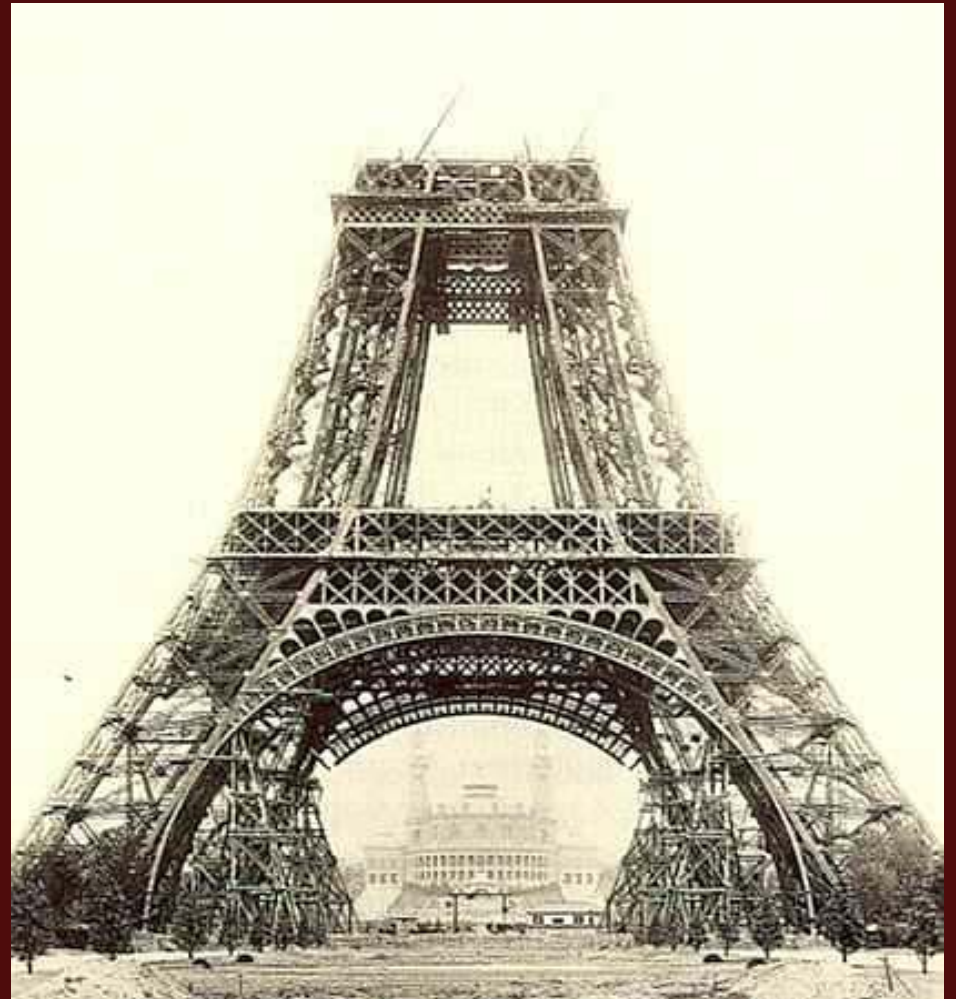


- **SZERKEZETI  
MINŐSÉG**

nagyszilárdságú szerkezet (kb.3-  
szorosa a vasbetonnak)  
karcsúbb szerkezet (építészet)

- **HATÉKONYSÁG**

alacsony élőmunka igény  
gyors/legyorsabb helyszíni  
szerelés  
jól gépesíthető  
szállítási/emelési/tárolási igény  
időjárástól független(részben)  
Takarékos anyaghasználat  
kisebb súly  
többszintes váz – sarokmerv  
kedvező statikai modellek  
jól formálható épület



# ACÉL SZERKEZETÉPÍTÉSI TECHNOLÓGIÁK SAJÁTOSSÁGAI



- **KÖLTSÉG**

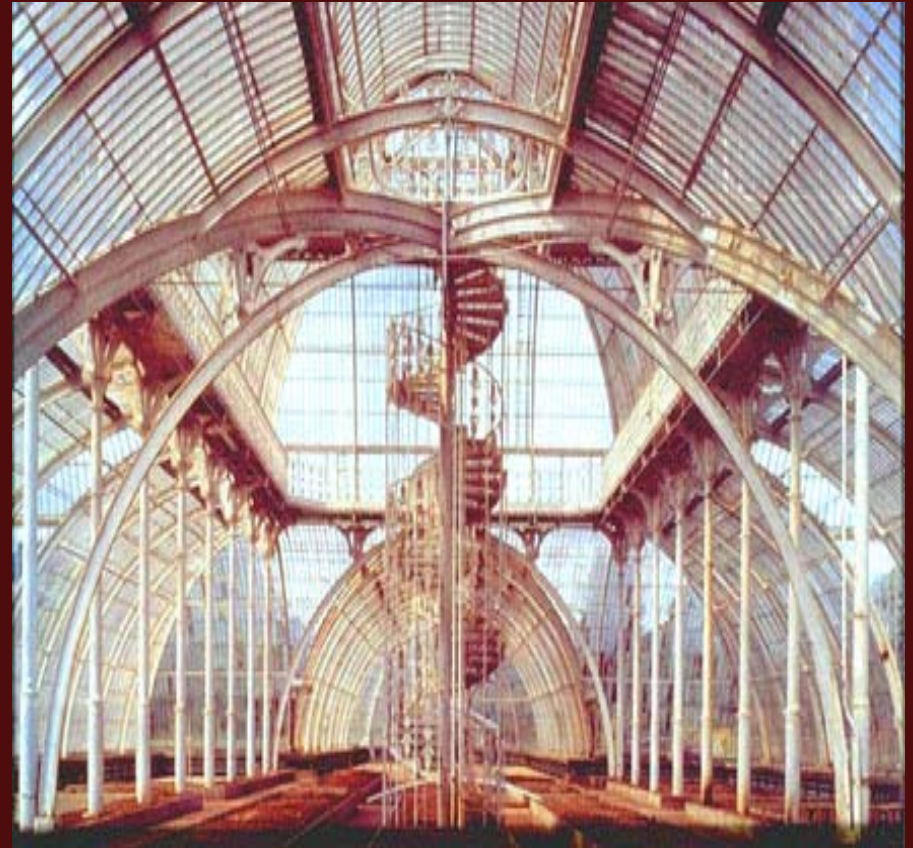
gyártási költség (üzemi költség)

KG/FT lakatosmunka

acél ára (piaci változó)

szállítási költség

beemelési /daruzási költség





# ACÉL SZERKEZETÉPÍTÉSI TECHNOLÓGIÁK SAJÁTÓSÁGAI



## • ALKALMAZÁSI TERÜLETEK

- csarnokszerkezetek
- tornacsarnok,
  - raktár csarnok,
  - ipari csarnok,
  - családi ház építés
- vázás épületek, készház  
lefedések
- tetőszerkezetek
  - tetőtér beépítések



4. ábra Támfalra épített könnyűszerkezetes raktár.  
Készítette: STRUKTÚRA-BAU-TYP Kft.



# ACÉL SZERKEZETÉPÍTÉSI TECHNOLÓGIÁK SAJÁTOSSÁGAI

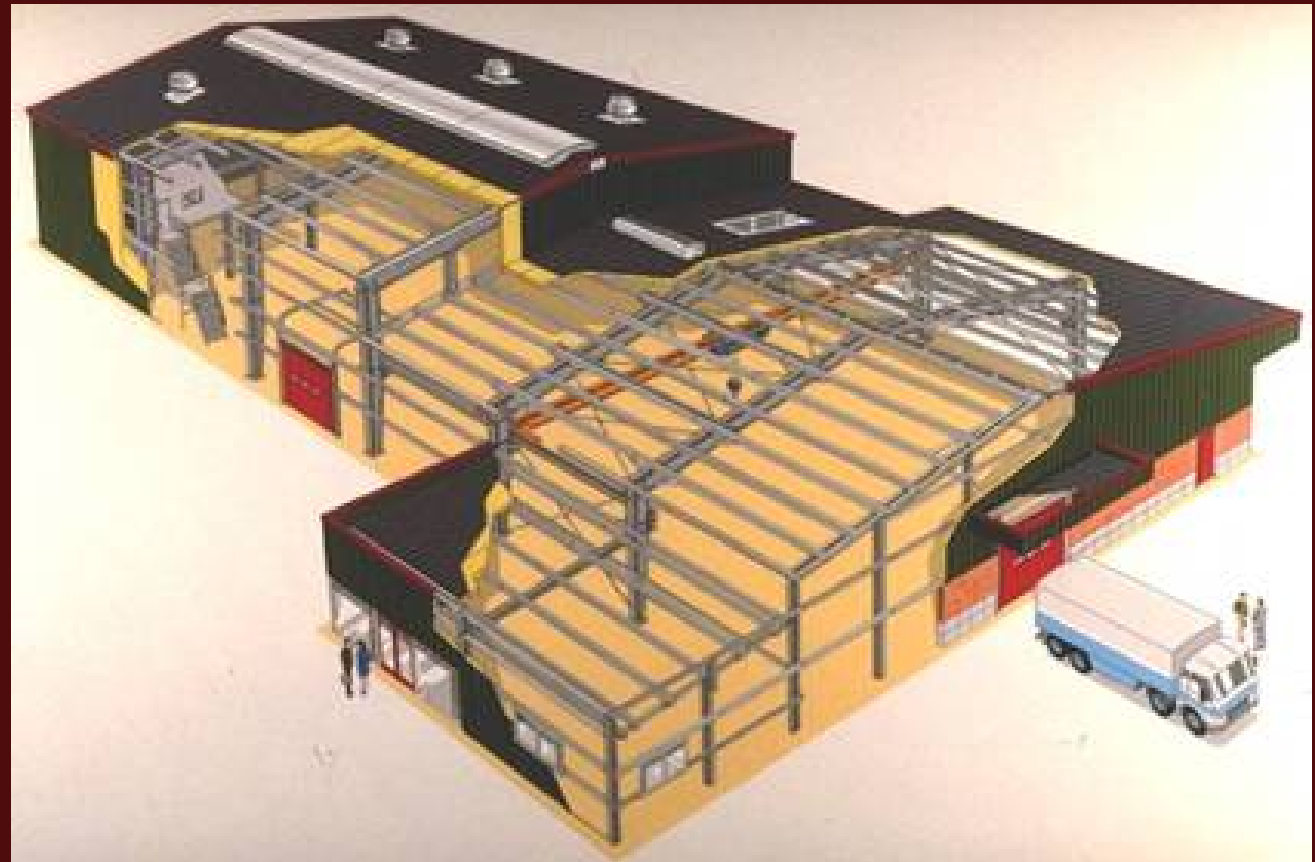


## SZERKEZETI JELLEMEZŐK

rácsostartó  
gerinclemezes tartó

Pillér-főtartó  
kapcsolat

STATIKAI JELLEG





# TECHNOLÓGIA ÉS SZERKEZET KAPCSOLATA



## MÉRET

Nagyfeszítávú szerkezeti elemek  
Alacsony fajlagos anyaghasználás  
Karcsúbb szerkezetek  
Kisebb súly

## ANYAGMINŐSÉG

Nagyobb szilárdság (3×beton)  
Hegesztett kapcsolat

## ELEMKAPCSOLAT

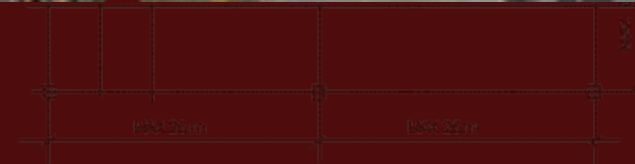
Látszó csatlakozások  
Dilatációs mozgás (szélrács)  
merevítések  
Sarokmerev jelleg

KORRÓZIÓ VÉDELEM

TŰZVÉDELEM (90 PERC)



# TECHNOLÓGIA ÉS SZERKEZET KAPCSOLATA



# TERVEZŐI ADATSZOLGÁLTATÁS ÉS KITŰZÉS



- **ALAPTESTEK  
KITŰZÉSE**
  - Vízszintes elhelyezkedés
  - Magassági beállítás  
(tömb/lemezalap felső síkja)
- **PILLÉREK KITŰZÉSE**
  - pillércsavar fogadóhely
  - Magassági beállítás (lapka)
- **MEREVÍTÉS HELYE**
  - szélrács
  - andráskereszt



# SZERELÉSTECHNOLÓGIA

## ALAPOZÁS

- VB ALAPTEST, LEMEZALAP KÉSZ

## PILLÉR ÁLLÍTÁS

- Ideiglenes merevítés
- Végleges merevítés

## GERENDA ELHELYEZÉS

- keresztfőtartó

## SZÉLRÁCS ELHELYEZÉSE

- tetősíkban
- Pillérvonalban

## SZELEMENEK ELHELYEZÉSE TETŐ ÉS HOMLOKZATKÉPZÉS

## SZÁLLÍTÁSI ESZKÖZÖK TÁROLÓHELYEK EMELÉSI SEGÉDSZERKEZETEK, HIMBÁK



# SZERELÉSTECHNOLÓGIA





# SZERELÉSTECHNOLÓGIA



# SZERKEZETSZERELÉS MŰVELETI ELEMEI



## ACÉL CSARNOK

- Szerkezeti elemek szállítása
- kitűzés
- Beemelés, emelési segéd szerkezetek alkalmazása
- Kapcsolat kialakítás (alátétek, rögzítések, csavarok)
- Ideiglenes és végleges merevítések
- Emelési segéd szerkezetek eltávolítása
- Csomóponti rögzítés (csavarok, feszített csavarok, hegesztések)
- Korrózió védelem



# FELMÉRÉSI SZABÁLYOK - I. MUNKÁK ELSZÁMOLÁSA



## NORMAGYŰJTEMÉNYEN ALAPULÓ FELMÉRÉS FELMÉRÉSI NAPLÓ

- KG/SÚLYon alapuló elszámolás
- munkadíj tartalmazza a szállítást, beépítést, kapcsolatképzés műveleteit
- anyag tartalmazza segédanyagokat (csavarok, hegesztések, alátétek, stb.)
- Állvány (mobil)
- Emelési segédszerkezetek(himbák)



# MINŐSÉGELLENŐRZÉS MÓDSZERTANA I.



## DIAGNOSZTIKAI MÓDSZEREK

- **SZEMREVÉTELEZÉS**
  - Szerkezeti elemek tervnek megfelelően elkészültek
  - Fogadóelemek beépítése megtörtént (pl. szelemenek, szélrácsok, nyílászárók, kapuk, stb.)
  - Nincs elemsérülés
  - Kapcsolatok elkészültek (kitöltések, rögzítések)
  - Korrózió védelem
  - tűzvédelem
  - Merevítések
- **MÉRÉS**
  - geometriai méretek, tengelyméretek, magassági szintek
  - elemek mérete
  - Csavarok mérete



# LOGISZTIKAI FELTÉTELEK



# MUNKABIZTONSÁGI FELTÉTELEK

