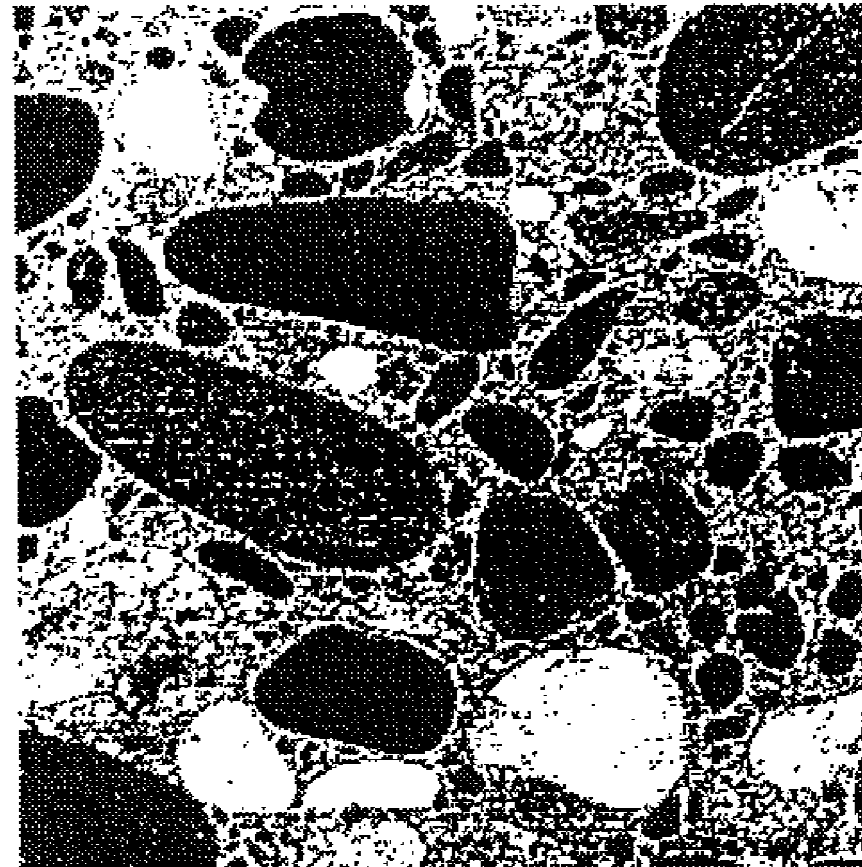


## BETONUL STRUCTURAL

Alcătuit din:

- agregate (nisip, pietriș);
- ciment + nisip + apă = matrice;
- (aditivi)



Secțiune prin beton

# BETONUL STRUCTURAL

### - Proprietăți:

- Comportare bună la compresiune:

$$f_c = 8 \dots 100 \text{ Mpa (N/mm}^2\text{)} - \text{rezistența}$$

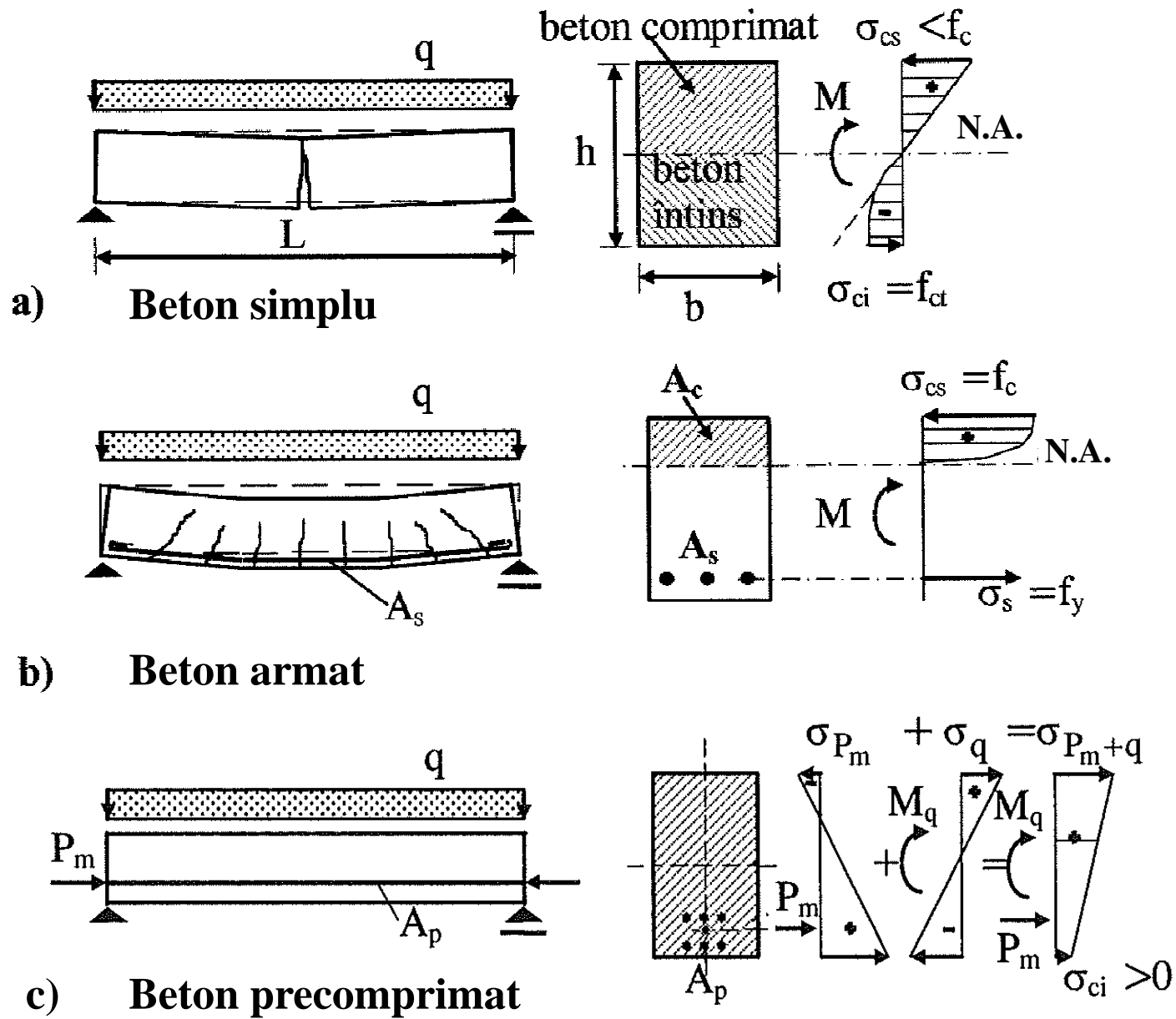
$$\varepsilon_{cu} = 2 \dots 3.5 \text{ ‰ (mm/m)} - \text{deformația specifică}$$

- Comportare slabă la întindere:

$$f_{ct} = (1/10 \dots 1/20) f_c - \text{rezistența}$$

$$\varepsilon_{ctu} = 0.1 \dots 0.15 \text{ ‰ (mm/m)} - \text{deformația specifică}$$

- Utilizare:
  - a) beton simplu
  - b) beton armat (în principal în zona întinsă)
  - c) beton precomprimat (în zona întinsă)



# AVANTAJELE UTILIZĂRII BETONUL STRUCTURAL

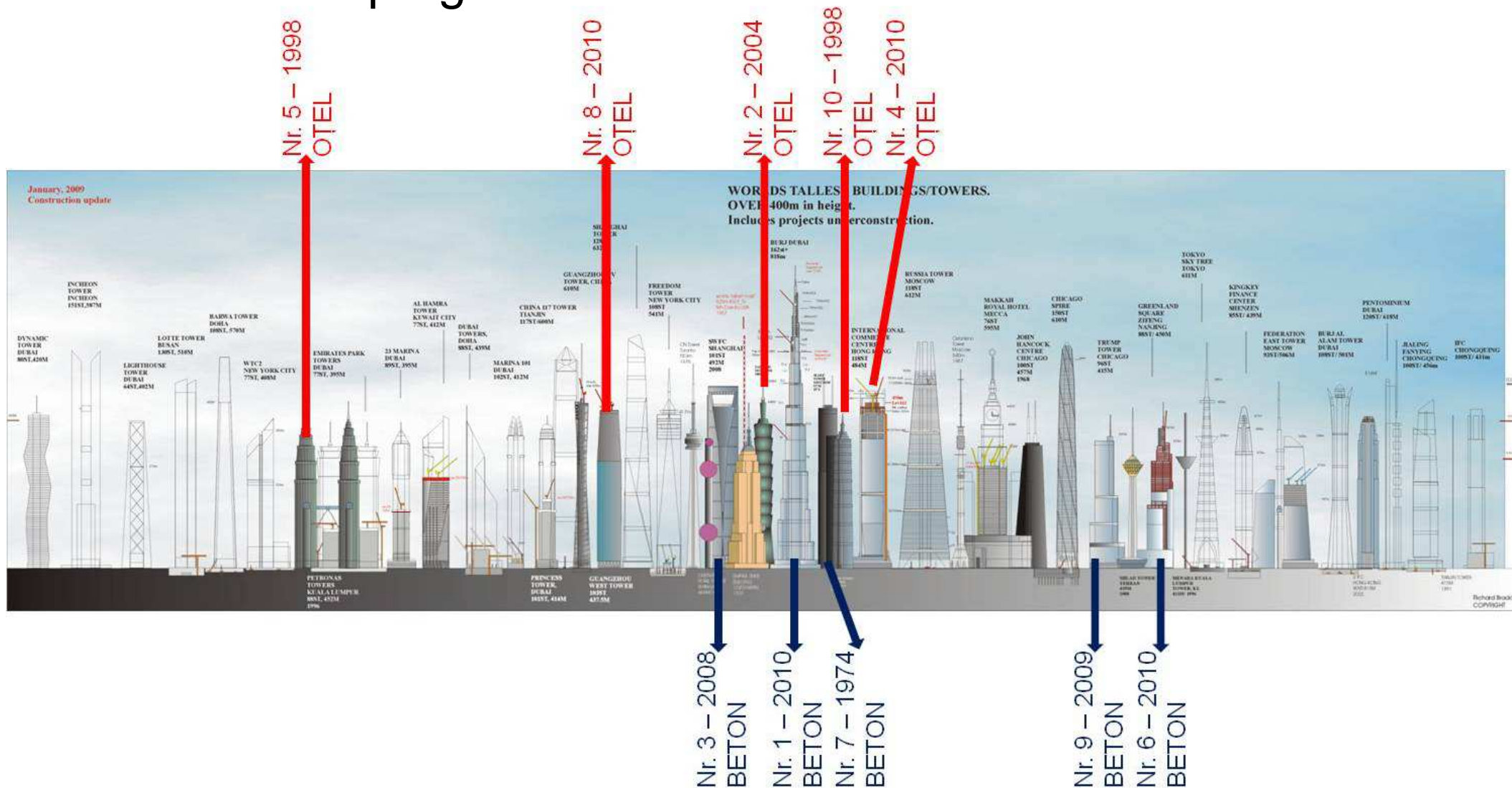
- Cost scăzut în comparație cu structurile metalice
- Durabilitate mare în orice condiții de mediu exterior
- Rezistență la foc mare (3...4 ore)
- Se poate turna în orice formă (cofraj) ca beton obișnuit sau ca beton auto-compactant
- Nu sunt necesari muncitori specializați
- Rigiditate mare a elementelor din beton (deformații mici produse de încărcări) în comparație cu structurile metalice
- Folosirea elementelor din beton prefabricat scurtează durata de execuție pe șantier
- Elementele din betonul precomprimat se pot folosi la deschideri mari ( > 20 m)

# DEZAVANTAJELE UTILIZĂRII BETONUL STRUCTURAL

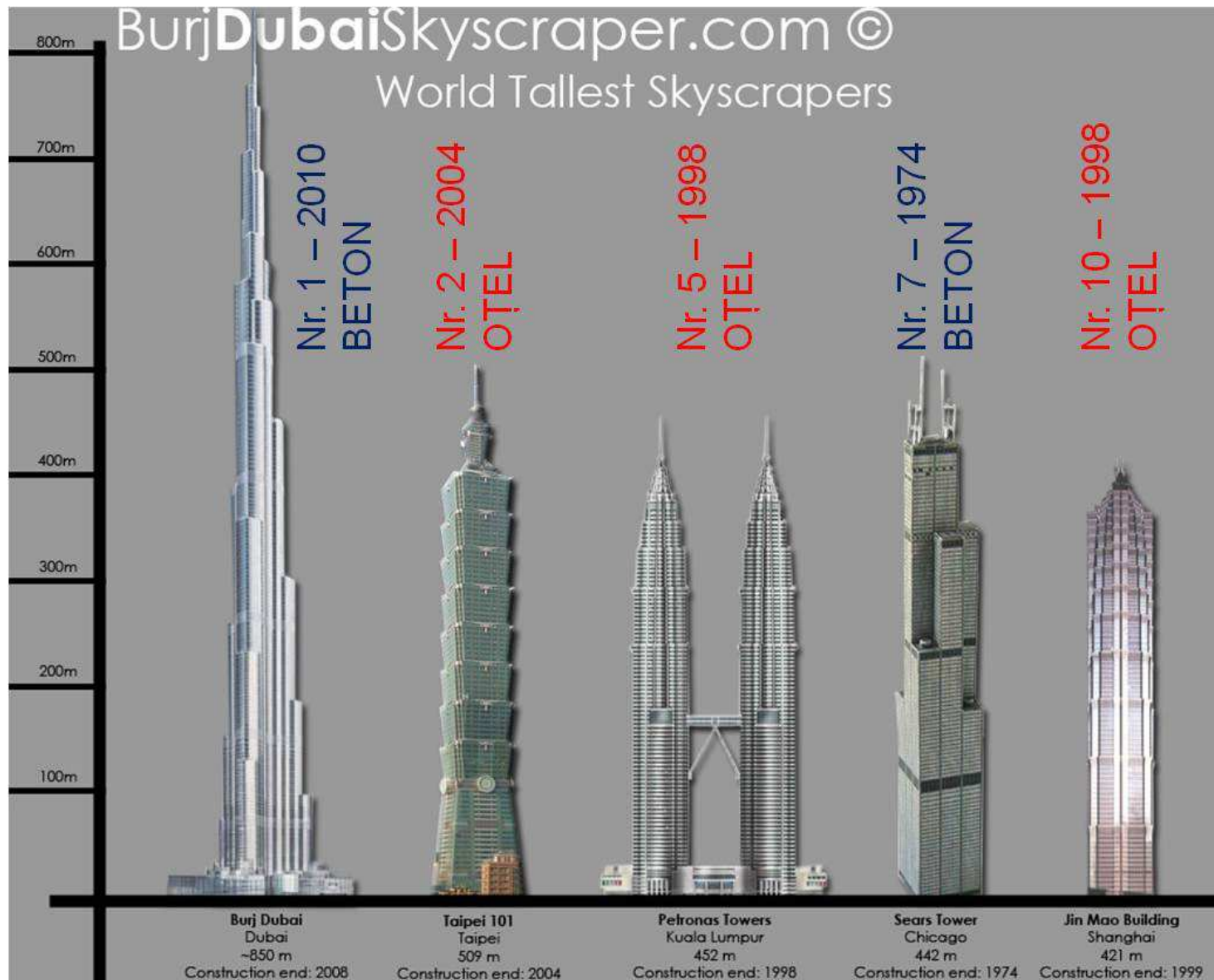
- Coroziunea armăturilor din oțel este posibilă
- Betonul este un material permeabil: apa poate produce cicluri îngheț-dezghet
- Izolarea termică și fonică este redusă
- Necesită cofraje și eșafodaje pe șantier
- Viitoarele modificări structurale și consolidarea sunt dificile
- Demolarea și reutilizarea sunt costisitoare
- Fabricarea cimentului este poluantă
- Rezistențe reduse la întindere ⇒ fisuri în zonele întinse și coroziunea armăturilor
- Greutate proprie ridicată în comparație cu rezistențele

## STRUCTURI DIN BETON ARMAT – PREZENT

### Clădiri înalte pe glob

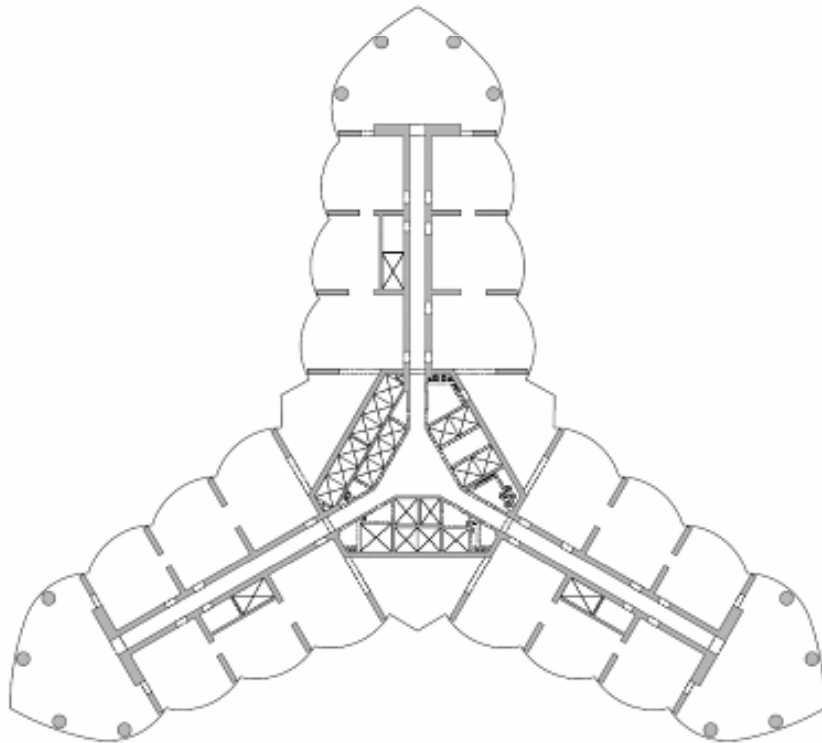


# STRUCTURI DIN BETON ARMAT – PREZENT



# STRUCTURI DIN BETON ARMAT – PREZENT

Cea mai înaltă clădire de pe glob –  
Burj Dubai



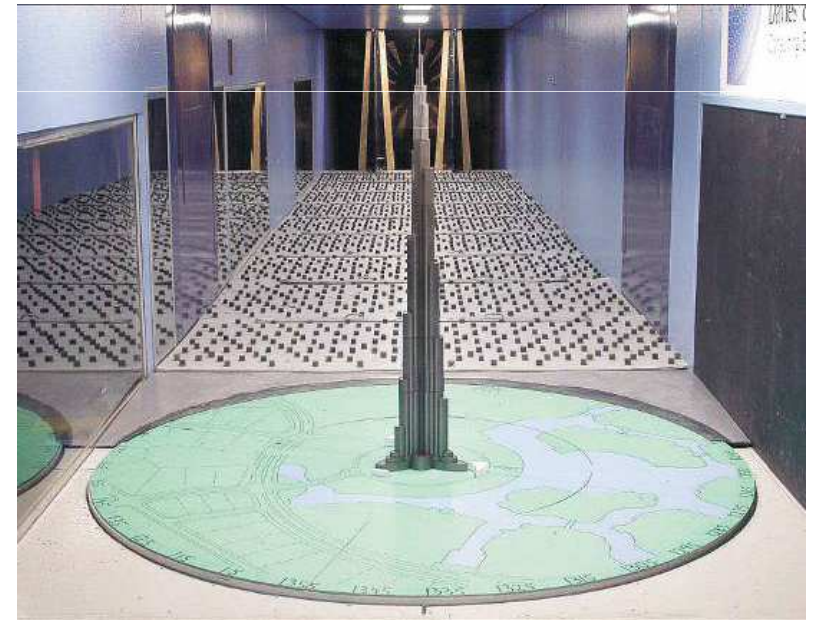
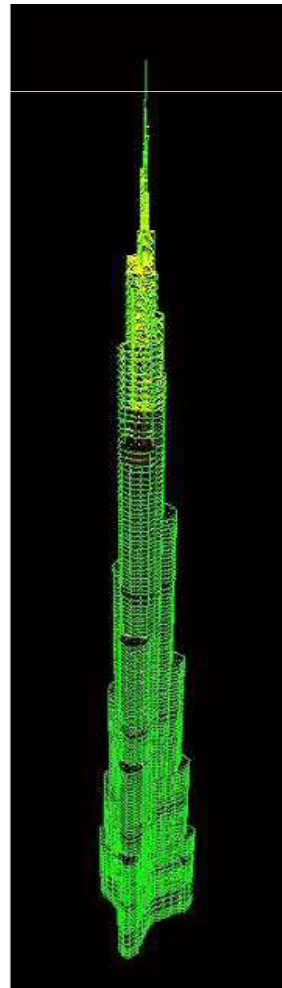


# STRUCTURI DIN BETON ARMAT – PREZENT

Cea mai înaltă clădire de pe glob – Burj Dubai



Model analitic 3D



Machetă testată în tunel aerodinamic

# STRUCTURI DIN BETON ARMAT – PREZENT

Cea mai înaltă clădire de pe glob – Burj Dubai



Turnarea fundației tip radier general



Cofraje auto-liftate



Structura din beton armat

# STRUCTURI DIN BETON ARMAT – PREZENT

Shanghai – China, 2004



# STRUCTURI DIN BETON ARMAT – PREZENT

Shanghai – China, 2004



Pearl  
Tower



Turnul  
Shangai

# STRUCTURI DIN BETON ARMAT – PREZENT

Shanghai – China, 2004



# STRUCTURI DIN BETON ARMAT – PREZENT

Chicago – SUA, 2008



Turnul Trump



# STRUCTURI DIN BETON ARMAT – PREZENT

Chicago – SUA, 2008

Turnul Trump

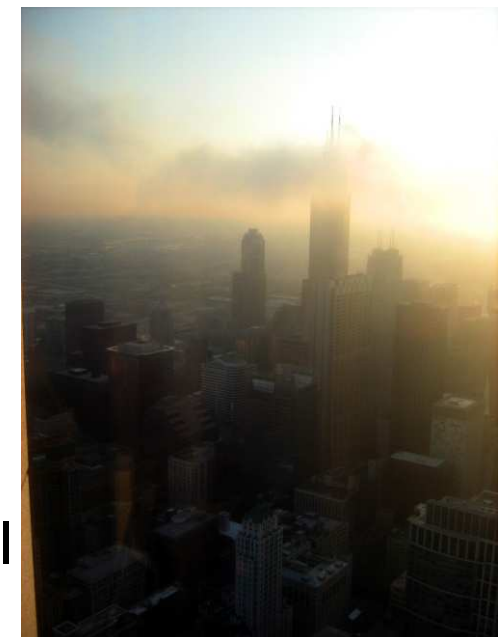


# STRUCTURI DIN BETON ARMAT – PREZENT

Chicago – SUA, 2008



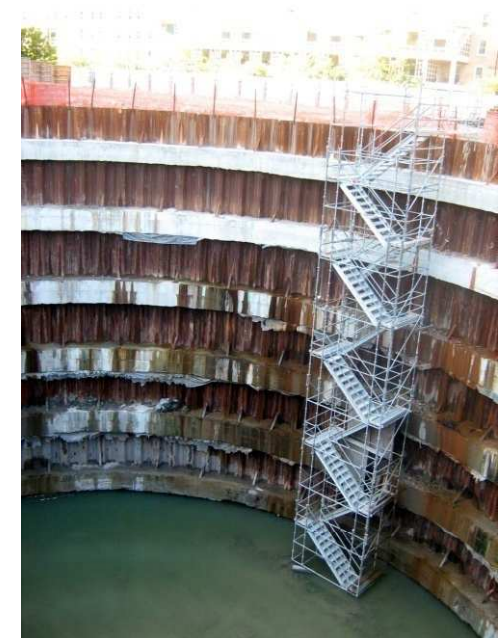
Turnul  
Sears





# STRUCTURI DIN BETON ARMAT – PREZENT

Chicago – SUA, 2008



Chicago Spire

# STRUCTURI DIN BETON ARMAT – PREZENT

New York – SUA, 2008



# STRUCTURI DIN BETON ARMAT – PREZENT

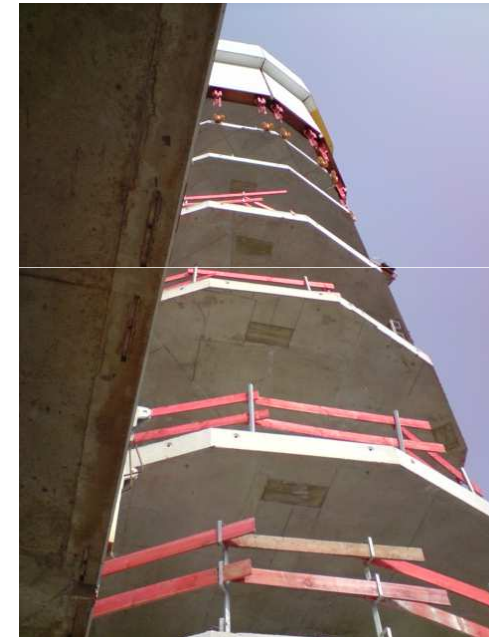
Munchen – Germania, 2010



Turnul ADAC

# STRUCTURI DIN BETON ARMAT – PREZENT

Munchen – Germania, 2010



Turnul ADAC

# STRUCTURI DIN BETON ARMAT – PREZENT



Turn eolian – structură din beton precomprimat prin postîntindere



Turnul DC 1 – Viena

# STRUCTURI DIN BETON ARMAT – PREZENT

Pod lângă Barajul Hoover – SUA (între Nevada și Arizona)



# STRUCTURI DIN BETON ARMAT – PREZENT

Pod lângă Barajul Hoover – SUA (între Nevada și Arizona)

