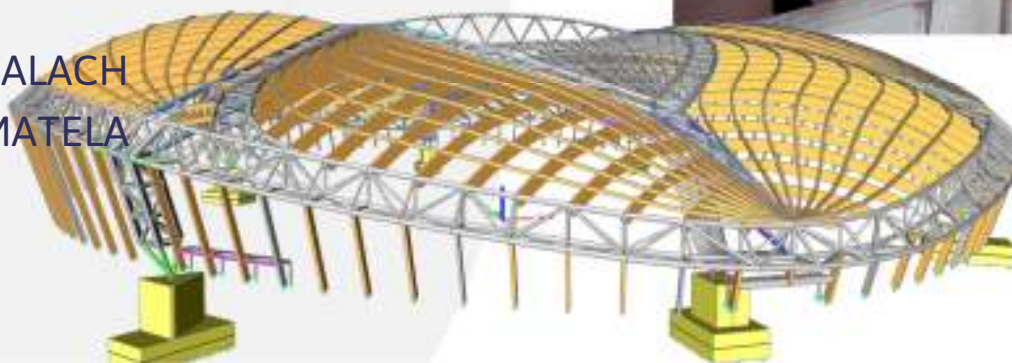


STATIKA A TECHNOLOGIE
26. – 27.9.2023, Brno

DIMENZOVÁNÍ ŠTÍHLÝCH SLOUPŮ A STĚN

PAVOL VALACH
RADIM MATELA



OBSAH

Úvod

Dimenzovanie štíhlych stĺpov

- zjednodušená metóda
 - metóda nominálnej krivosti
 - metóda nominálnej tuhosti
- obecná metóda (FGNL výpočet)

Dimenzovanie štíhlych stien

- integračný prvok (zjednodušená metóda)
- obecná metóda (FGNL výpočet)

ÚVOD

Type stĺpov:

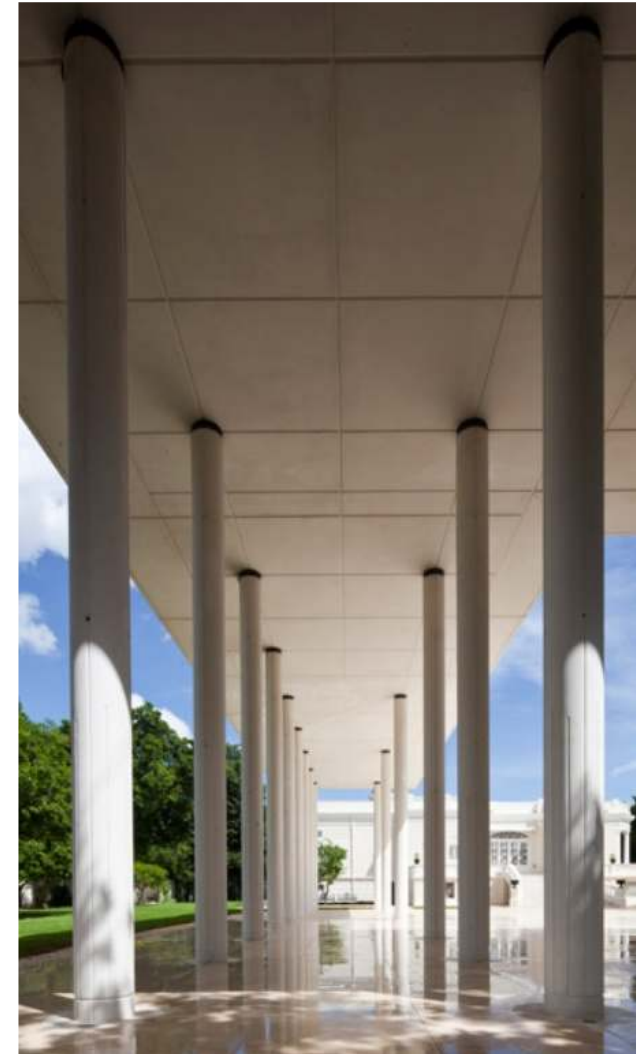
Krátky stĺp- najčastejšie používané železobetónové stĺpy v praxi.

Stĺpy zaťažené malým sekundárnym napätím, $\lambda < \lambda_{\text{lim}}$

Štíhle stĺpy- výška stĺpa je vyššia ako typická výška podlažia alebo prierez stĺpy je malý k relatívnej výške stĺpa. Účinky sekundárnych napätí sú pomerne veľké, $\lambda > \lambda_{\text{lim}}$

Typy analýz štíhlych stĺpov:

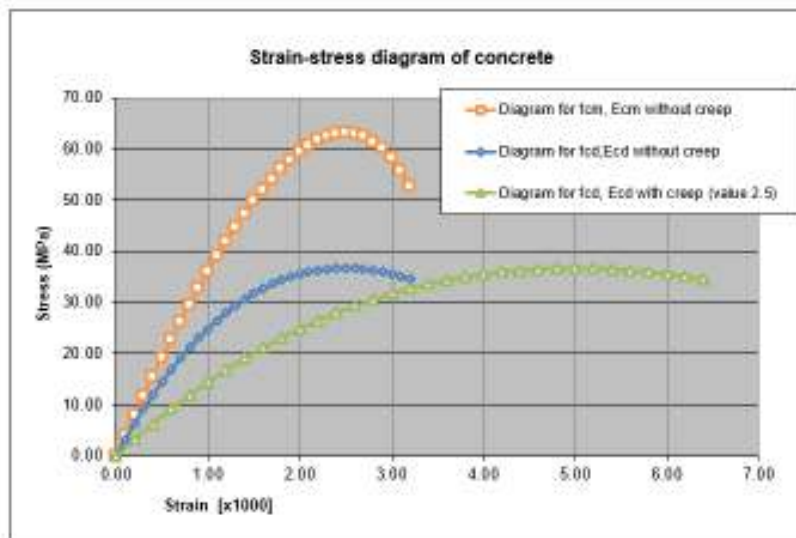
- Zjednodušená metóda:
 - založená na nominálnej tuhosti podľa EN 1992-1-1, kapitola 5.8.7
 - založená na nominálnej krivosti podľa EN 1992-1-1, kapitola 5.8.8
- Obecná metóda - rovnováha a odolnosť analyzovaná na pre deformovaný stav prúta, deformácia s vplyvom potrhania, dotvarovania a nelineárne pracovné diagramy materiálov sú zohľadnené vo výpočte, kapitola 5.8.2(2) v EN 1992-1-1



OBEČNÁ METÓDA

ZÁKLADNÉ PRÍNCÍPY:

- Obecná metóda založená na FGNL výpočte
- Použitie pre 1D aj 2D prvky
- Geometrická nelinearita a počiatočné deformácie zohľadnené vo výpočte.
- Zohľadnenie účinku dotvarovania



Účinky druhého rádu môžu byť ignorované ak sú menšie ako 10% zodpovedajúcim účinkom prvého rádu, článok 5.8.2(6) v EN 1992-1-1. Táto podmienka môže byť v SEN analyzovaná použitím stabilného výpočtu t.j. kritické koeficienty zaťaženia pre všetky stabilné kombinácie sú väčšie ako 10, (konštrukcia nie je náchylná na sekundárne účinky)



IMAGINATION CALCULATED

www.scia.net