

## PROGRAMA ANALITICA PROFIL CONSTRUCTII

### 1. SOLICITAREA AXIALĂ - Structuri static nedeterminate

- structuri plane de bare drepte cu secțiuni omogene;
- gradul de nedeterminare statică maxim - va fi 2 (doi);
- numărul maxim de bare – exceptând barele rigide – va fi 3 (trei);
- în cazul problemelor de tip bară simplă fixată la capete se vor admite maxim 3 (trei) tronsoane cu rigidități axiale diferite;
- încărcări cu forțe concentrate, distribuite uniform/liniar și cupluri concentrate (fara variații de temperatură și imperfecțiuni de montaj).

#### CERINȚE:

- eforturi axiale;
- tensiuni normale;
- probleme de verificare, dimensionare, capacitate portantă;
- deplasări punctuale.

### 2. ÎNCOVOIEREA SIMPLĂ – Structuri static determinate

- bare drepte;
- încărcări cu forțe concentrate, distribuite uniform și cupluri concentrate;
- secțiunea barelor va fi omogenă, constantă, simetrică, simplu sau dublu conexă, cu pereți drepecți;
- încărcările vor acționa în planul de simetrie al barei.

#### CERINȚE:

- diagrame de eforturi;
- caracteristici geometrice ale secțiunii;
- tensiuni și/sau diagrame de tensiuni ( $\sigma$ ,  $t$ ) fără tensiuni principale;
- probleme de verificare, dimensionare, capacitate portantă;
- deplasări punctuale (fără expresii analitice în lungul axei).

### 3. TORSIUNEA – Structuri static determinate

- torsiunea barelor de secțiune circulară și inelară/ torsiunea liberă a BPS profil deschis/închis (o dată);
- bare drepte alcătuite din maxim 3 (trei) tronsoane cu rigidități diferite;
- încărcări cu cupluri concentrate/distribuite uniform;
- pe fiecare tronson secțiunea barelor va fi omogenă, constantă și simetrică.

#### CERINȚE:

- eforturi și diagrame de eforturi;
- tensiuni;
- probleme de verificare, dimensionare, capacitate portantă;
- deplasări punctuale;
- centrul de lunecare/ centrul de torsiune/ centrul de încovoiere-răsucire, exclusiv pentru secțiuni BPS profil deschis ( $h/t \geq 10$ ) formate din pereți drepecți, care admit cel puțin o axă de simetrie.

### 4. SOLICITĂRI COMPUSE

- încovoiere oblică cu forțe coplanare și necoplanare;
- încovoiere simplă și oblică cu efort axial;
- compresiunea excentrică în cazul barelor de secțiune dreptunghiulară alcătuită din materiale care nu preiau întinderi.

#### CERINȚE:

- eforturi și diagrame de eforturi;
- tensiuni și/sau diagrame de tensiuni (exclusiv tensiuni normale)
- sâmburele central;
- probleme de verificare, dimensionare, capacitate portantă.