

FISA DE DOCUMENTARE

EXECUTAREA DESENELOR DE CONSTRUCȚII METALICE

Elementele și construcțiile metalice se reprezintă în desen prin vederi, secțiuni și detalii, stabilite astfel încât să determine complet dimensiunile și modul de asamblare a elementelor componente.

Liniile utilizate la reprezentarea construcțiilor metalice sunt cele stabilite prin standardele în vigoare

Reprezentarea construcțiilor și a elementelor de construcții metalice se realizează luând în considerare toate reglementările generale privind reprezentarea și cotele elementelor de construcții prezentate în paragrafele anterioare precum și prevederile standardelor speciale elaborate pentru construcțiile și elementele de construcții metalice. Valoarea numerică a dimensiunilor cotate se exprimă în mm. Cotele de nivel se exprimă în mm și indică fața superioară sau axa unui profil sau element.

În desenul de ansamblu construcțiile metalice se reprezintă la scara 1:50 sau 1:100 (în cazul unui ansamblu cu o desfășurare mare).

Pentru reprezentarea cu claritate a diverselor îmbinări se întocmesc desene de detaliu, în general la scara 1:10. Se pot folosi însă, după nevoia de detaliere, și alte scări: 1:20, 1:15, 1:5, 1:2

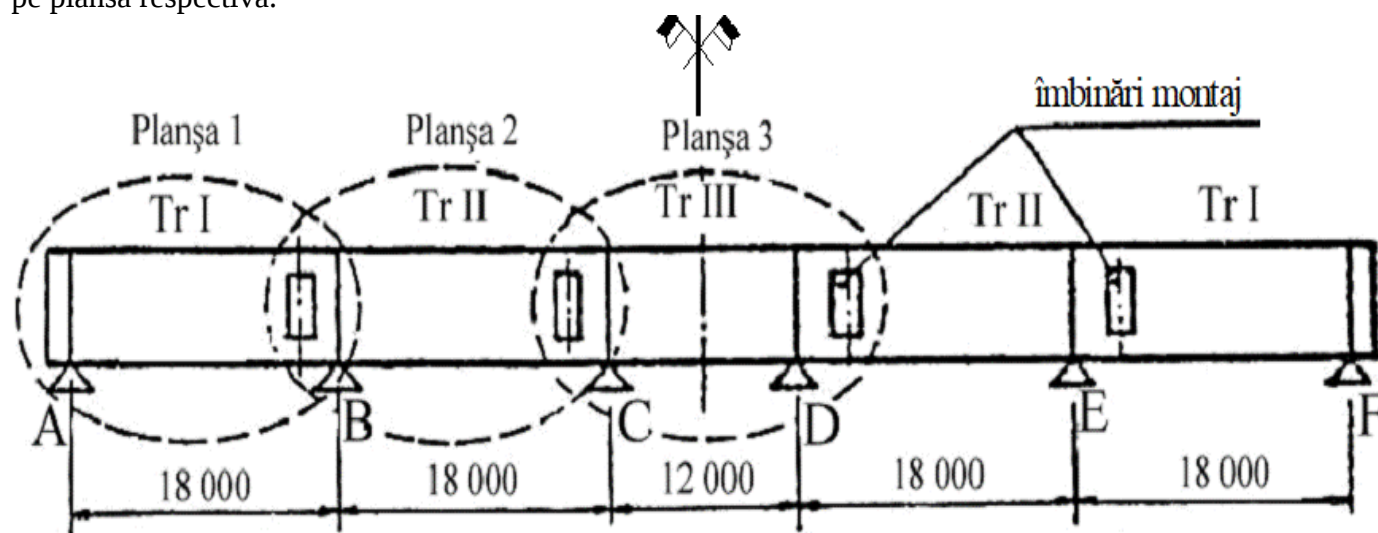
Desenele elementelor de construcții și desenele de ansamblu trebuie să conțină cotele necesare asamblării pieselor componente în elemente și montajul elementelor în construcția respectivă.

Fiecare piesă componentă a unui element reprezentat în desen se poziționează. Poziționarea constă în indicarea pe desen, cu ajutorul unei linii de indicație, a simbolului profilului folosit (8 denumire prescurtată a elementului poziționat), urmat de dimensiunile brute ale piesei poziționate și de numărul poziției. Numerele de poziție se înscriu cu cifre arabe de dimensiunea nominală egală cu 1,5 ori dimensiunea notării și precedate obligatoriu de litera 'P'.

Pentru fiecare element de construcție (sau tronson dintr-un element) reprezentat se întocmește extrasul de material metalic, sub forma unui tabel în care se face calculul greutății materialului metalic necesar.

În cadrul aceluiași proiect nu se admite repetarea numerelor de poziție, cu excepția elementelor identice ca dimensiuni de prelucrare. Dimensiunile caracteristice se înscriu cel puțin o dată pentru fiecare poziție.

În figura de mai jos se prezintă modul de împărțire, pe planșe, a unei grinzi continue cu cinci deschideri la care sunt prevăzute patru îmbinări de montaj. Această schemă se plasează în partea stângă de sus a formatului de desen și, prin linii mai groase, se figurează porțiunea (tronsonul) din grindă care este reprezentată pe planșa respectivă.



Soluțiile ce pot fi adoptate la reprezentarea unei grinzi sunt arătate în figura:

- dacă dimensiunile grinzii nu conduc la un format prea alungit, grindă se reprezintă integral (Fig.1a);
- în caz contrar, porțiunea de grindă se reprezintă întreruptă, pe două sau chiar trei randuri (Fig.1b);
- dacă grinzile sunt simetrice, este suficient să se reprezinte o jumătate din grindă și să se indice semnul simetriei (Fig.1c);
- în cazul grinzilor la care mai multe porțiuni dintre rigidizări sunt simetrice, se admite omitere lor din desen pentru a micșora formatul planșei.

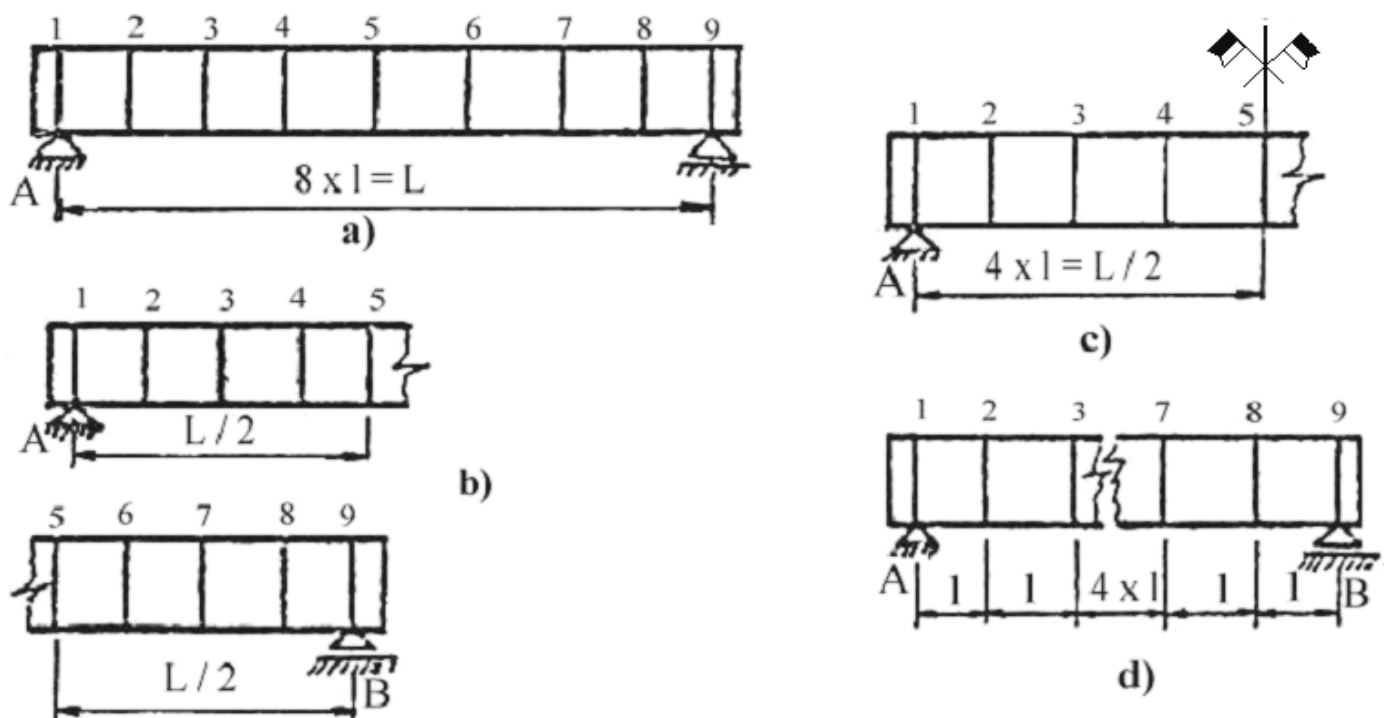


Fig. 1

Structurile metalice se pot reprezenta simplificat prin **schema de axe**, in care se traseaza axele centrelor de greutate ale elementelor componente. Pe aceasta schema valoarea distantei dintre intersectiile barelor (numite **noduri**) se indica direct pe desen, fara linie de cota. Daca structura este simetrica, schema de axe se poate reprezenta pe jumatate din lungimea ei, utilizand semnul grafic de simetrie, plasat deasupra desenului pe linia axului din mijloc.

Nodurile se numereaza cu cifre avand inaltimea de 5 mm, inscise in cercuri cu diametrul de 7 mm, trasate cu linie subtire de tip b/4 (STAS 9773-88).

Sub schema de axe, pe prima linie se inscriu distantele dintre noduri, iar pe a doua linie lungimea totala a grinzii.

In Fig. 2 se reprezinta schema geometrica a unei grinzi cu zabrele (schema de trasare), cu indicarea dimensiunilor de baza si a modului de alcatuire a barelor, folosind notarea simbolica.

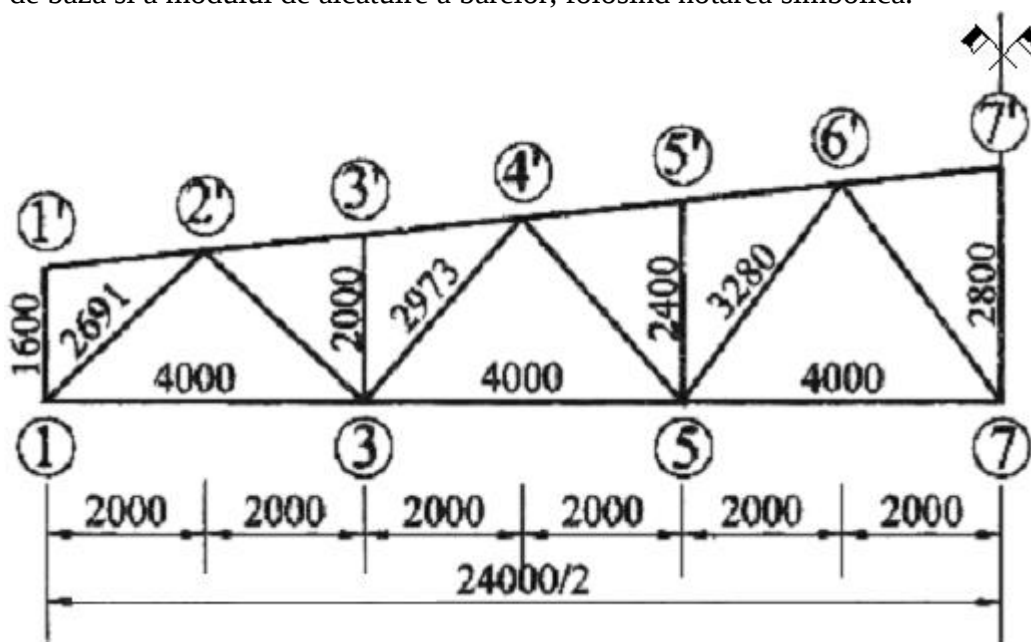


Fig. 2 - Schema de axe a unei grinzi cu zabrele

Denumirea barelor este urmatoarea:

- **talpa inferioara** - intre nodurile 1, 3, 5, 7;
- **talpa superioara** - intre nodurile 1', 3', 5', 7';
- **montanti** - 11', 33', 55', 77';
- **diagonale** - 12', 2'3, 34', 4'5, 56', 6'7.

În Fig. 3 este exemplificat modul de reprezentare al unui nod sudat dintr-o grindă cu zăbrele, într-un desen de detaliu:

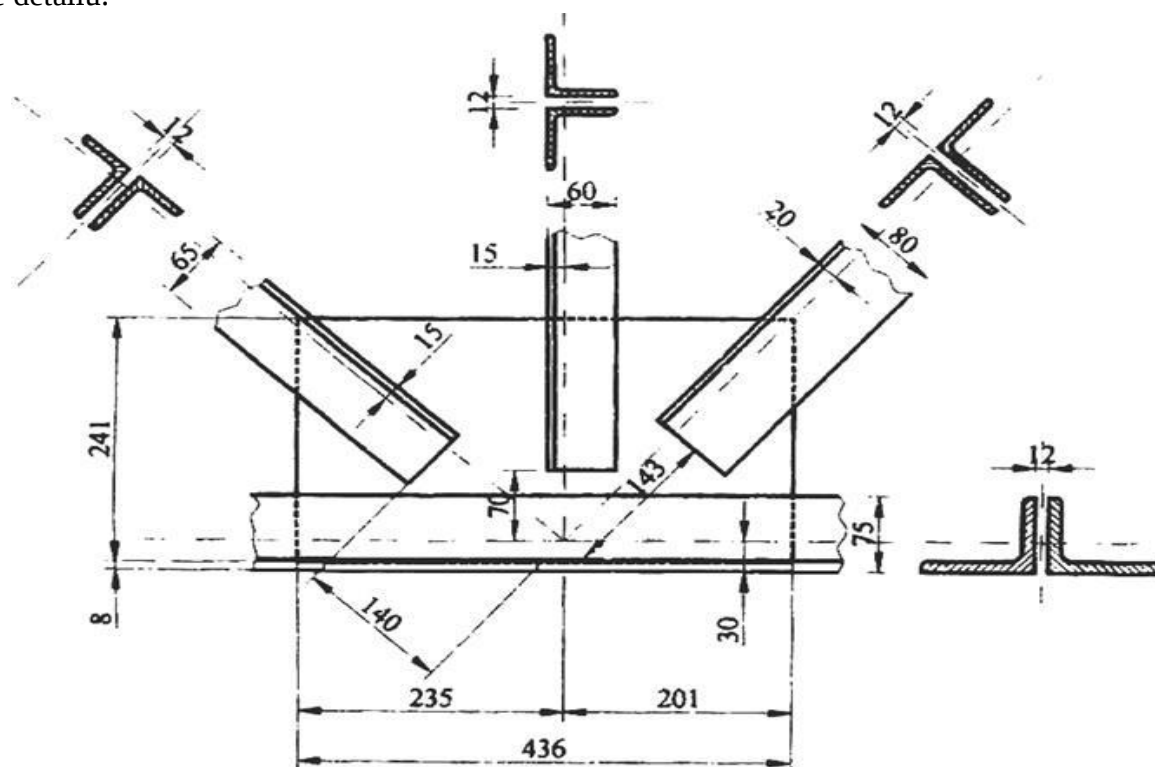


Fig. 3 - Grindă cu zăbrele - reprezentare detaliu nod sudat

În această reprezentare se cotează:

- distanțele de la capatul barelor până la punctul de intersecție al axelor, pe o linie de cota paralelă cu axa (în ex. din Fig. 3: 140, 70, 143);
 - excentricitatea și dimensiunea ramurii văzută în elevație, către capatul întrerupt al fiecărei bare (în ex. din Fig. 3: 15 și 60, 20 și 80, 30 și 75);
- dimensiunile (241x436) laturilor guseului (placă metalică necesară pentru îmbinarea barelor grinzii la poziția stabilită, prin diverse metode - în exemplul dat, prin sudură) precum și poziționarea acestuia față de axele nodului (235 și 201);