

# GRAFICĂ ASISTATĂ ȘI DESEN TEHNIC

---

- CURS 3a -

3. Dispunerea proiecțiilor  
Reprezentarea profilelor metalice,  
îmbinări metalice.

Prof.dr.ing Adrian CIUTINA

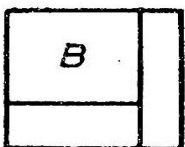
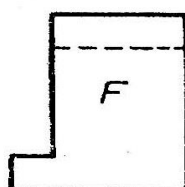
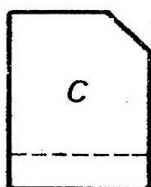
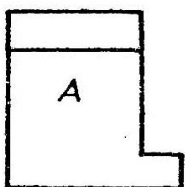
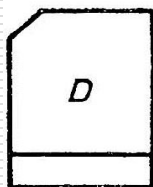
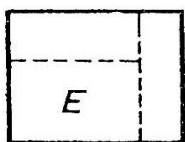
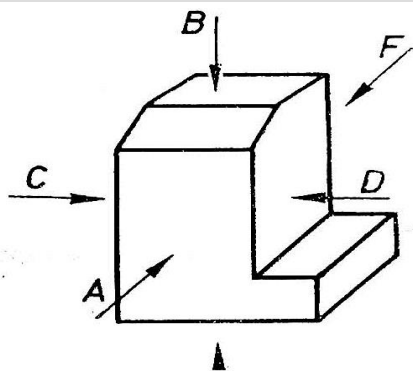
Departamentul de Căi de Comunicație  
Terestre, Fundații și Cadastru

# CAPITOLUL III – DISPUNEREA PROIECȚIILOR, PROFILE METALICE, ÎMBINĂRI METALICE

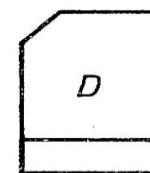
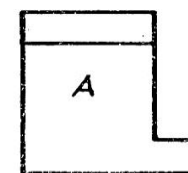
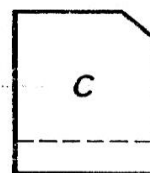
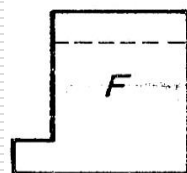
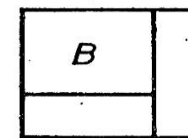
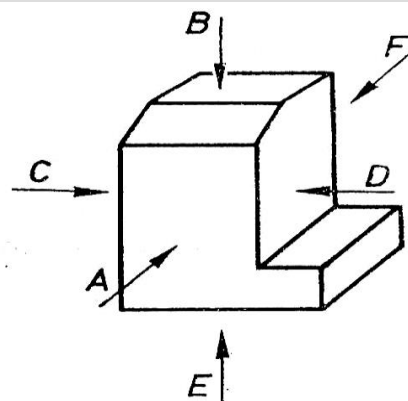
## § 3.1 Dispunerea proiecțiilor

### □ STAS 614-76

Sistemul european



Sistemul american



# § 3.2 Reprezentarea profilelor metalice

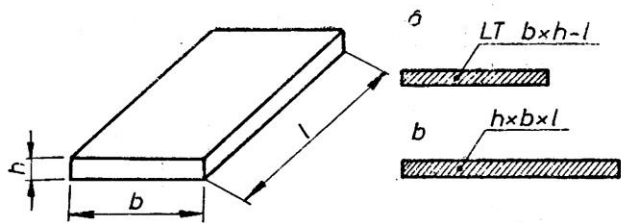


Fig. 17.10. Notarea profilurilor laminate:  
a - oțel lat; b - tablă groasă.

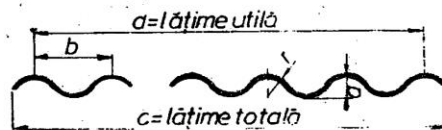


Fig. 17.12. Notarea tablei ondu-  
late.

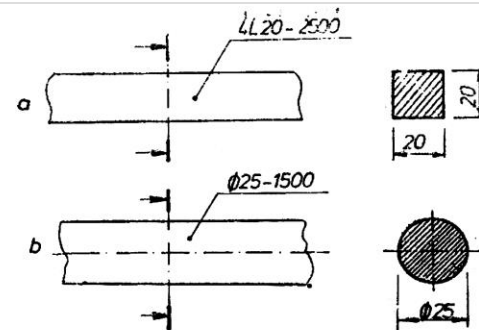


Fig. 17.13. Notarea barelor din  
oțel.

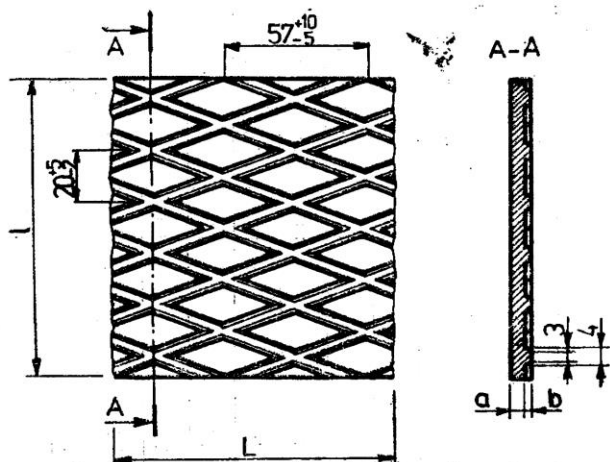


Fig. 17.11. Notarea tablei striate

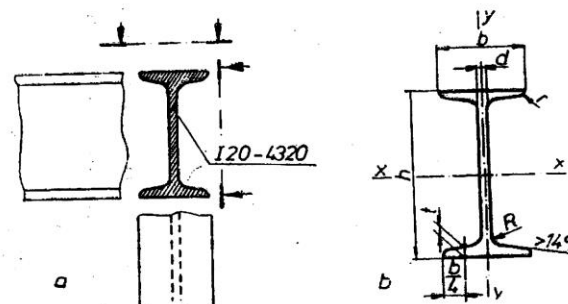


Fig. 17.14. Profilul I.

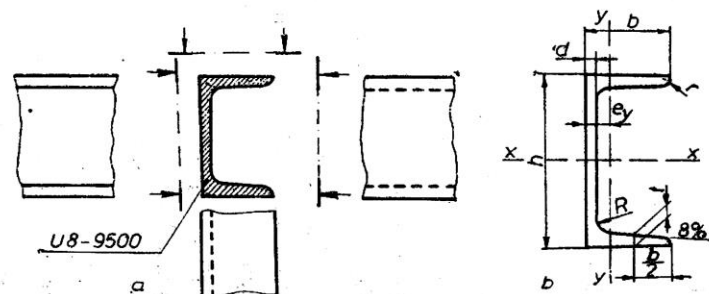
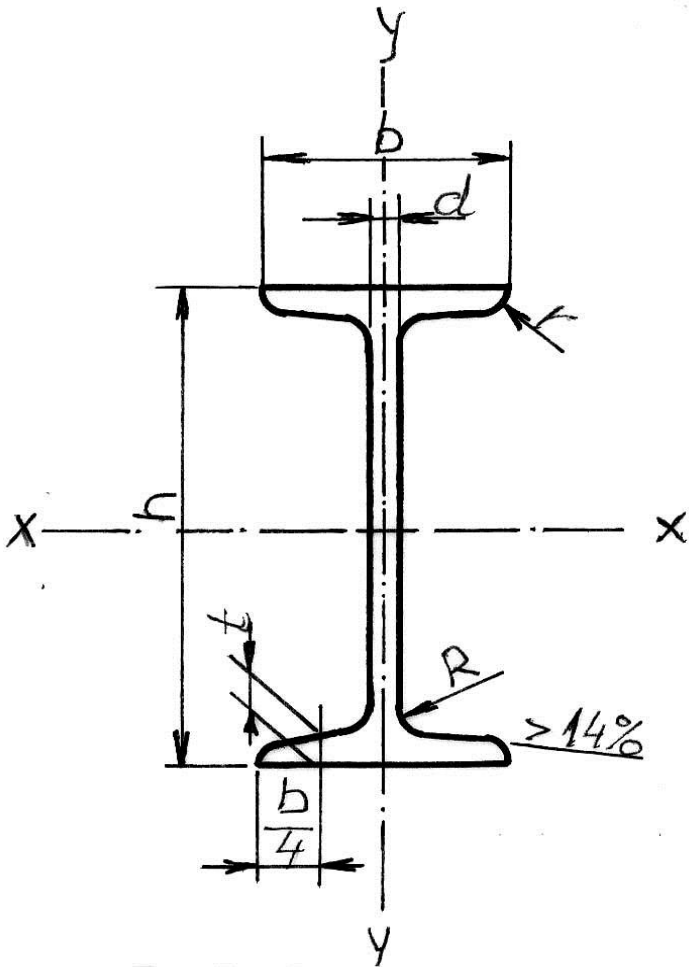


Fig. 17.15. Profilul U.

## § 3.2 Reprezentarea profilelor metalice

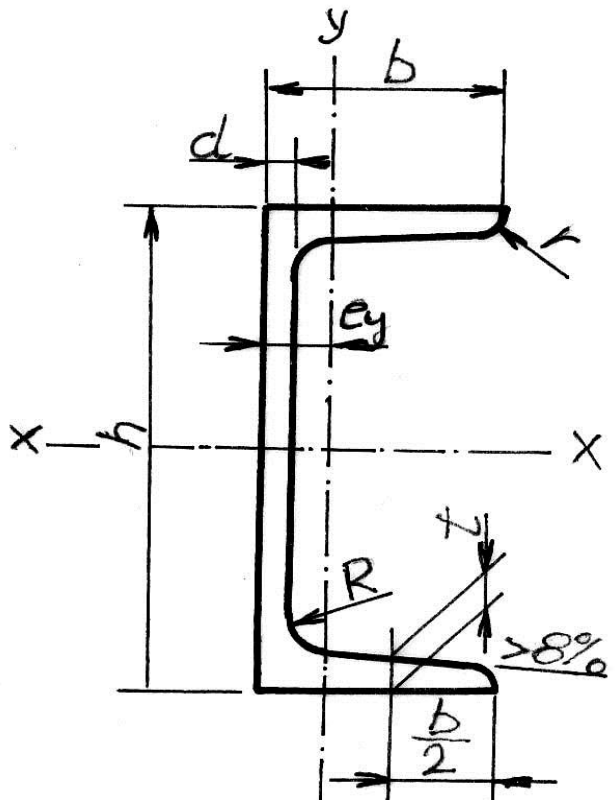
### Profilul I



Sim- bol	h	b	t	d=R	r
I 10	100	50	6,8	4,5	2,7
I 14	140	66	8,6	5,7	3,4
I 18	180	82	10,4	6,9	4,1
I 22	220	98	12,2	8,1	4,9
I 26	260	113	14,1	9,4	5,6
I 30	300	125	16,2	10,8	6,5
I 34	340	137	18,3	12,2	7,3

# § 3.2 Reprezentarea profilelor metalice

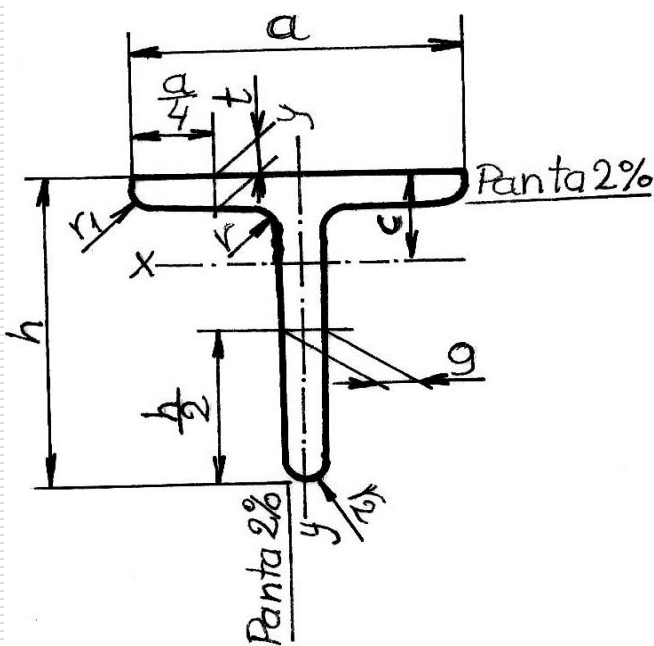
## Profilul U



Sim-bol	h mm	b mm	d mm	t mm	R mm	r mm	$e_y$ cm
U 10	100	50	6	8,5	8,5	4,5	1,55
U 14	140	60	7	10,0	10,0	5,0	1,75
<b>U 18</b>	<b>180</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>11,0</b>	<b>11,0</b>	<b>5,5</b>	<b>1,92</b>
U 22	220	80	9	12,5	12,5	6,5	2,14
U 26	260	95	10	15,0	15,0	7,5	2,53

## § 3.2 Reprezentarea profilelor metalice

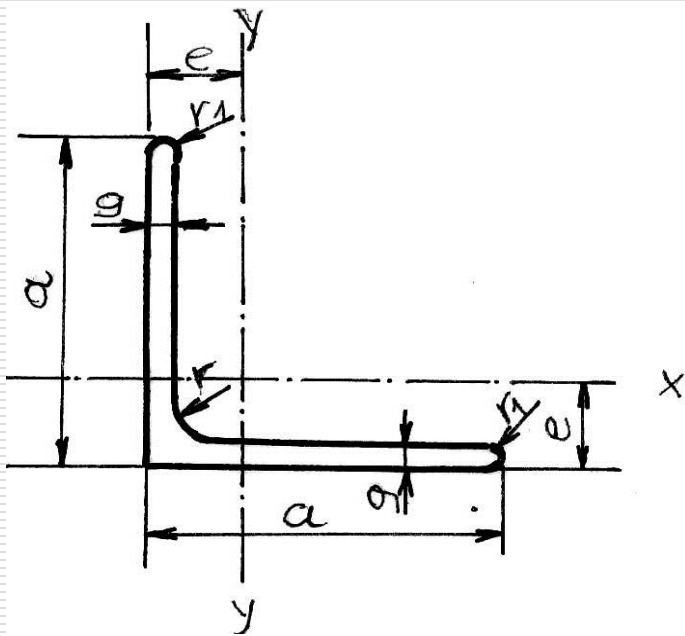
### Profilul T



Sim-bol	a, h mm	g, t, r mm	$r_1$ mm	$r_2$ mm	e cm
T 2	20	3	1,5	1	0,58
T 3	30	4	2	1	0,85
T 4	40	5	2,5	1	1,12
T 5	50	6	3	1,5	1,39

## § 3.2 Reprezentarea profilelor metalice

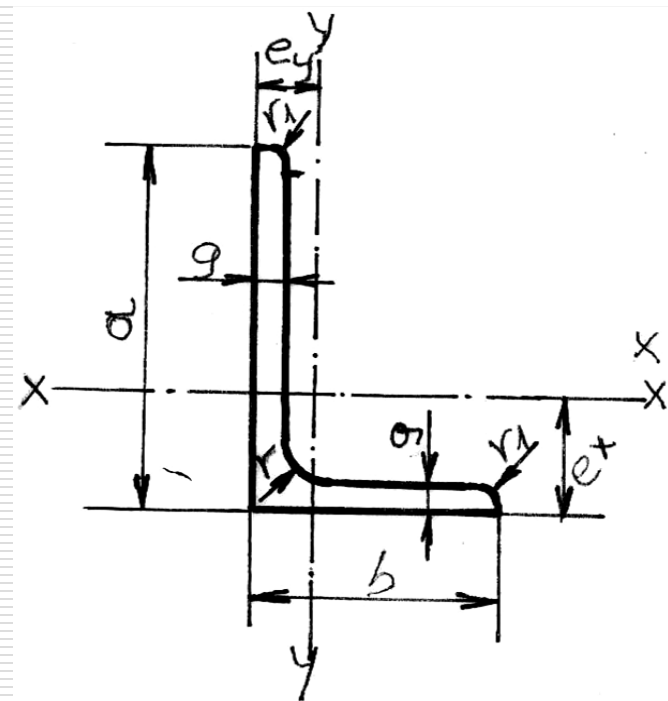
### Profilul L



Dim. sect. mm	$r$ mm	$r_1$ mm	$e$ cm
40x40x4	6	3	1,12
40x40x5	6	3	1,16
50x50x5	7	3,5	1,40
60x60x6	8	4	1,69
80x80x8	10	5	2,26
100x100x10	12	6	2,82
150x150x16	16	8	4,29

## § 3.2 Reprezentarea profilelor metalice

### Profilul LL



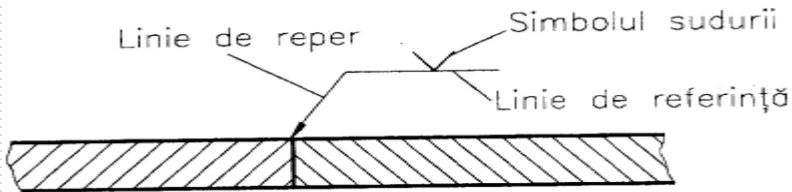
Dim. Sect. mm	$r$ mm	$r_1$ mm	$e_x$ cm	$e_y$ cm
80x65x8	8	4	2,75	1,49
<b>100x50x10</b>	<b>9</b>	<b>4,5</b>	<b>3,65</b>	<b>1,65</b>
100x75x9	10	5	3,15	1,91
<b>150x100x14</b>	<b>13</b>	<b>6,5</b>	<b>4,93</b>	<b>2,5</b>



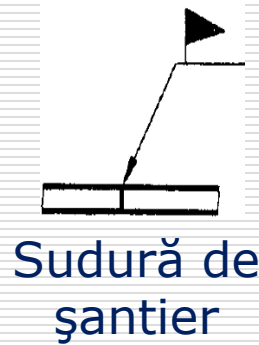
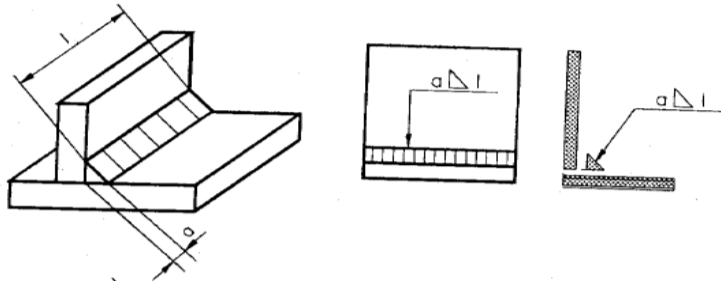
# § 3.2 Reprezentarea profilelor metalice

## Reprezentarea îmbinărilor sudate

Principalele caracteristici în reprezentarea sudurilor

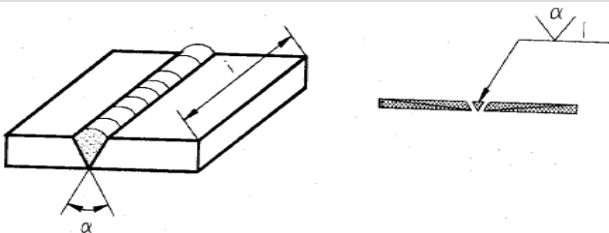


Suduri de colț – date reprezentate



Sudură de șantier

Suduri în V – date reprezentate



Denumirea îmbinării	Reprezentarea detaliată	Simbol
Îmbinare în I		
Îmbinare în V		∨
Îmbinare în V pentru oțel beton		∩
Îmbinare în Y		Y
Îmbinare în U		∪
Îmbinare de colț		△
Îmbinare în puncte		○

# § 3.2 Reprezentarea profilelor metalice

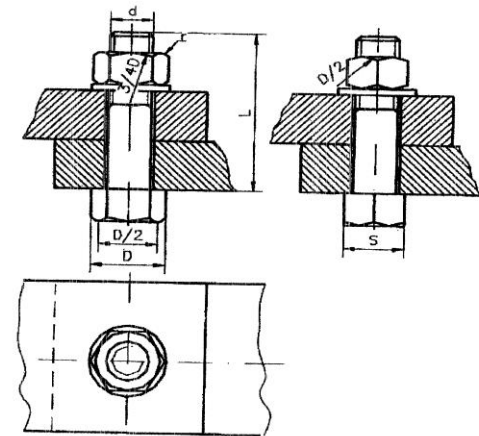
## Reprezentarea îmbinărilor cu șuruburi

Principalele caracteristici în reprezentarea îmbinărilor cu șuruburi

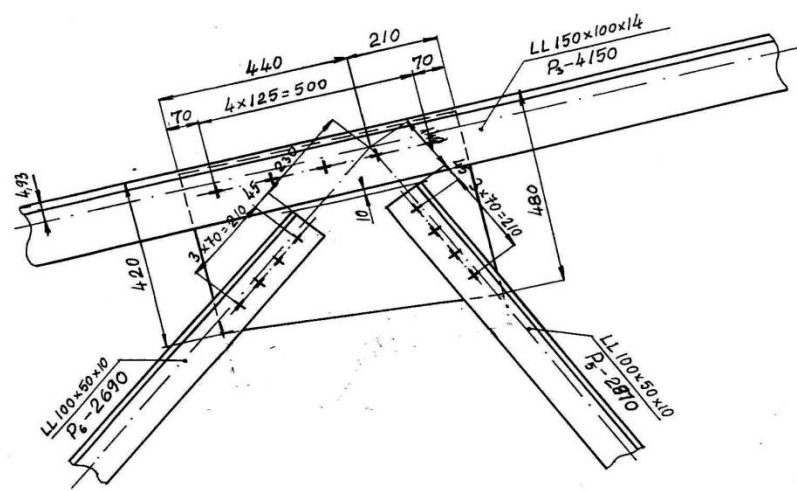
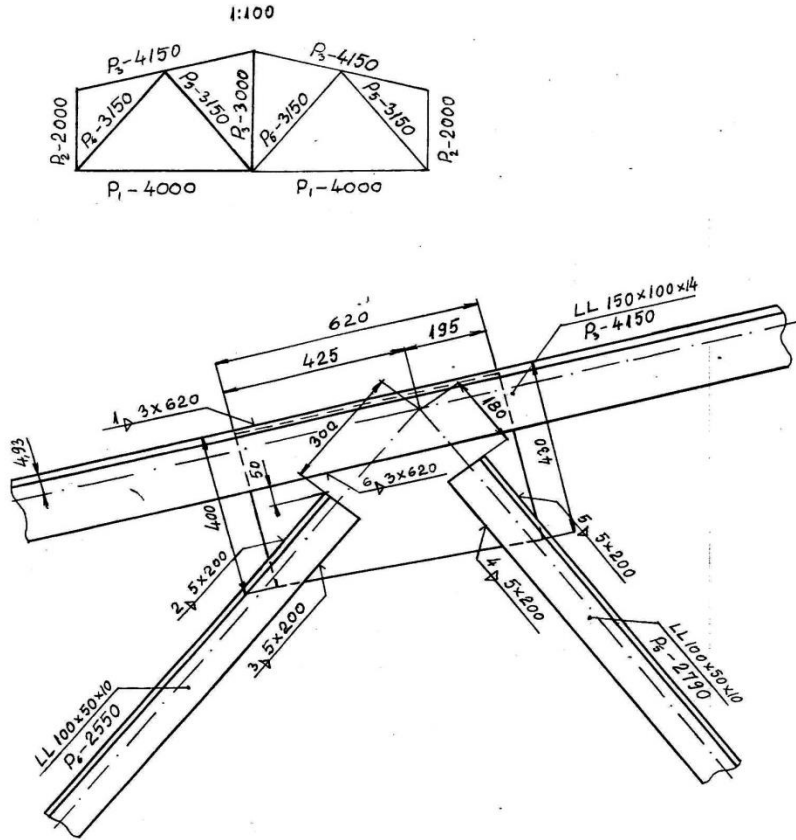
Denumirea	Reprezentare prin simboluri
Asamblare cu șurub , piuliță, șaibă sau inel de siguranță și șplint.	
Asamblare cu prezon, piuliță și contrapiuliță.	
Șuruburi (de toate tipurile).	
Piulițe de toate tipurile.	
Șaibe și inele de siguranță.	

Denumirea	Reprezentarea prin simboluri	Denumirea	Reprezentarea prin simboluri
Asamblare cu șurub, piuliță, șaibă sau inel de siguranță și șplint		Șuruburi (de toate felurile)	
Asamblare cu prezon, piuliță și contrapiuliță		Piulițe (de toate felurile)	
		Șaibă și inele de siguranță	

➤ *Reprezentarea detaliată* a îmbinărilor prin șuruburi, piulițe:



# § 3.2 Reprezentarea profilelor metalice TEMĂ Îmbinare sudată și îmbinare nituită

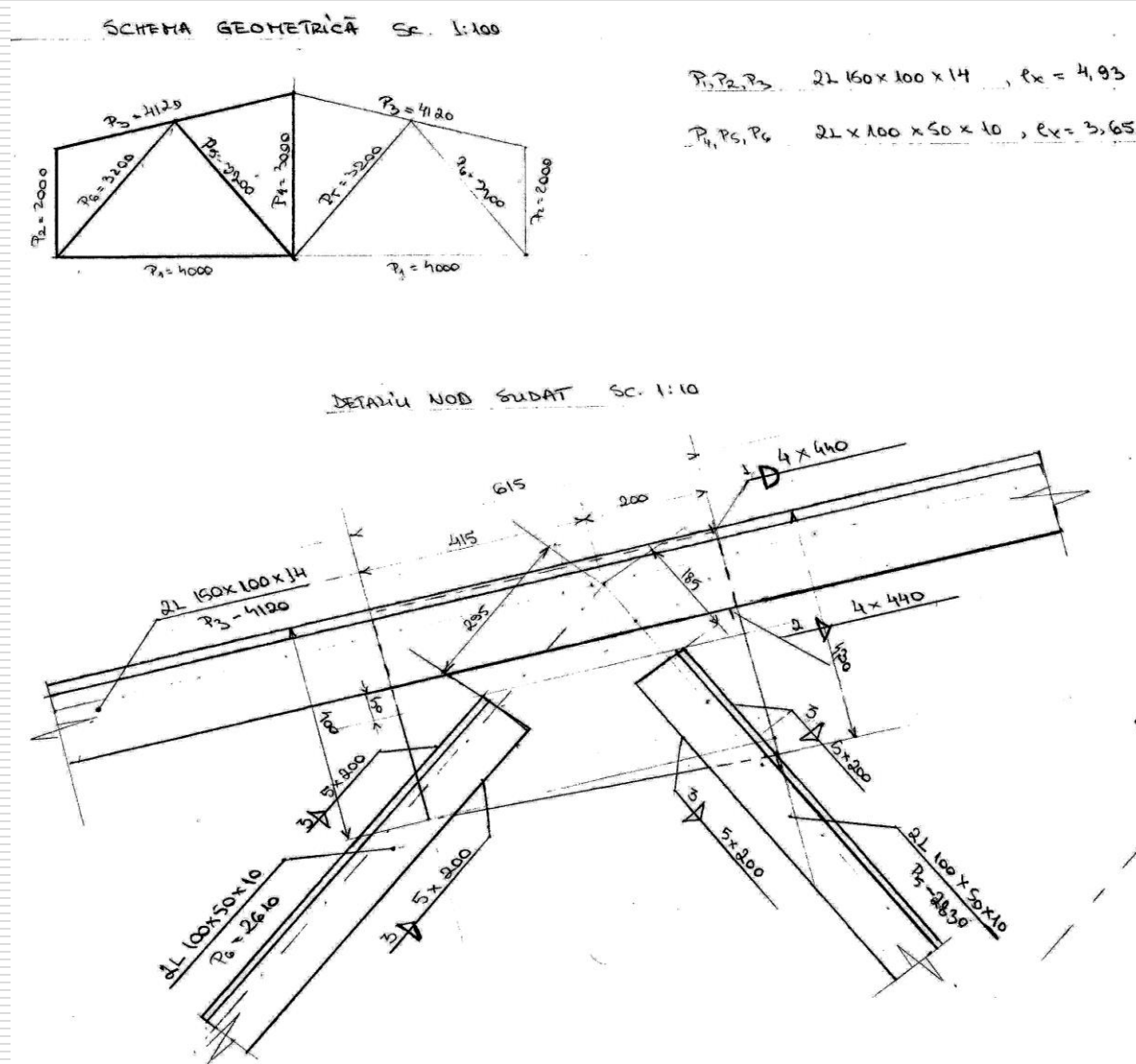


88/105/A 37 V. 91

I.P.T.V. TIMIȘOARA FAC HIDROTEHNICĂ	DESEN TEHNIC		I CH
Pavel Mircea gr 112 a	1:10	Grindă metalică	5

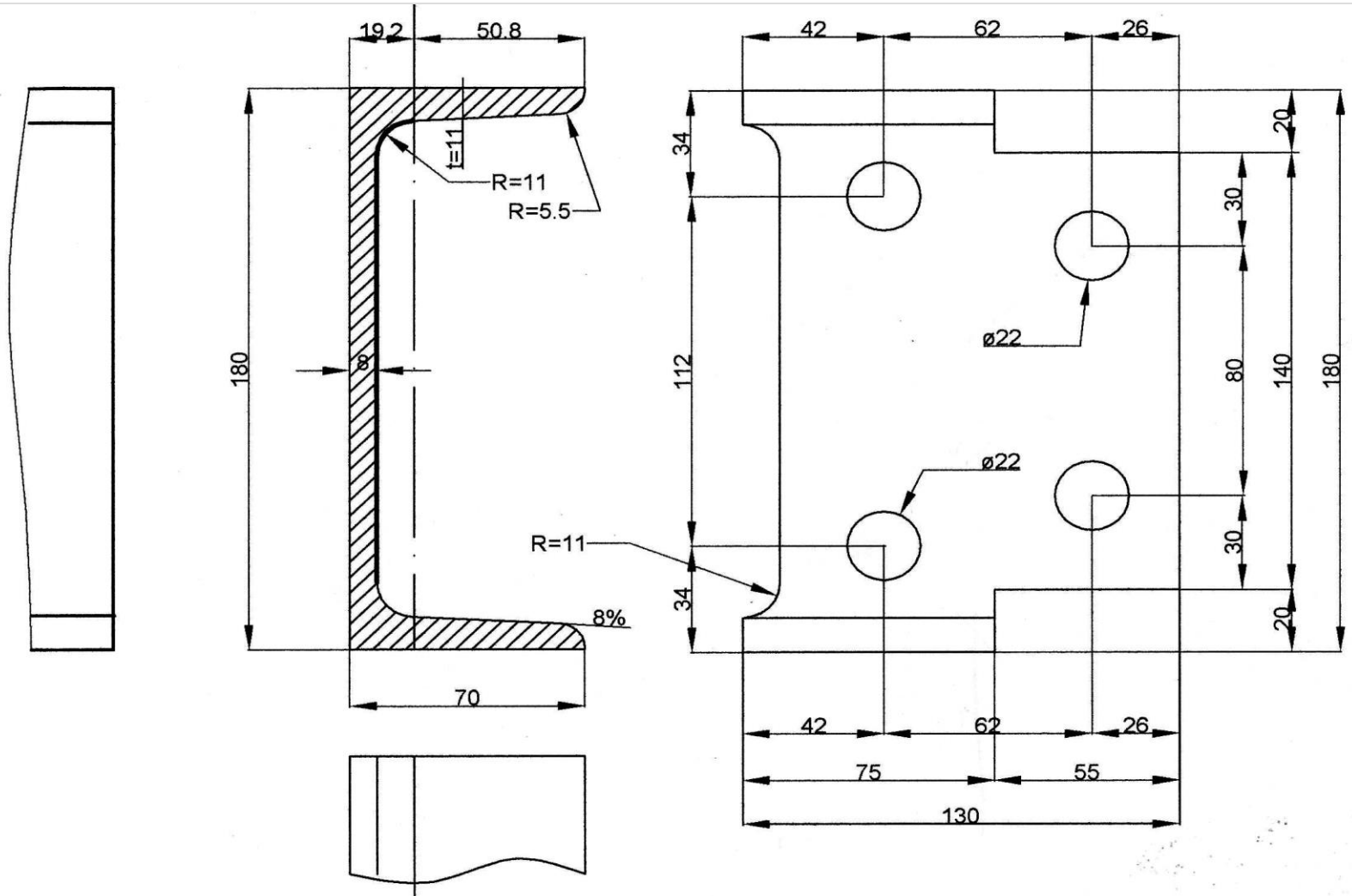
# § 3.2 Reprezentarea profilelor metalice

## TEMĂ Îmbinarea sudată (detaliu nod)



# § 3.2 Reprezentarea profilelor metalice

## TEMĂ Îmbinarea nituită (detaliu profil)



# § 3.2 Reprezentarea profilelor metalice

## TEMĂ – Detalii de execuție

### 8. Notarea sudurilor:

Pe o linie de referință, paralelă cu baza desenului sau cu cordonul de sudură, se vor înscrie următoarele, în această ordine:

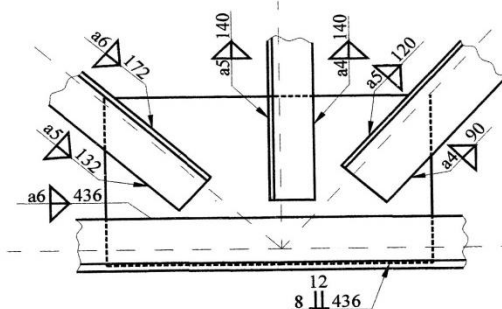
- grosimea cordonului de sudură (literă și cifră);
- simbolul sudurii;
- lungimea cordonului de sudură.

{n cazul de față se vor folosi două tipuri de suduri, în funcție de poziția suprafețelor pieselor care se sudează.

**Sudura în colț** (pentru suprafețe perpendiculare), la care simbolul este un **triunghi dreptunghic isoscel, cu înălțimea catetei = 1,5 h scriere așezată pe linia de referință și cu vârful spre lungimea sudurii și desenat cu grosimea b/2**. Înaintea grosimii cordonului de sudură se va scrie litera a, dacă cifra este înălțimea reală a triunghiului ce reprezintă secțiunea sudurii sau z dacă cifra reprezintă cateta acestuia. Simbolul sudurii se amplasează atât deasupra cât și sub linia de referință deoarece sudurile sunt identice pe ambele fețe ale



guseului.

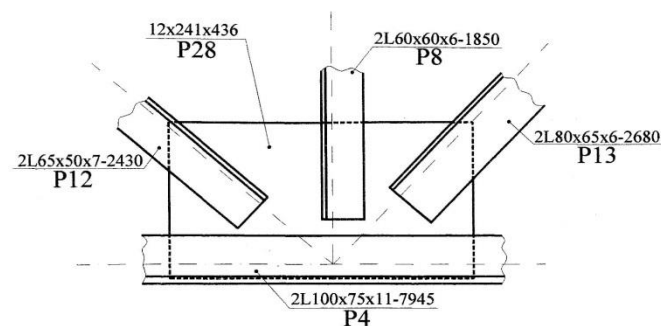
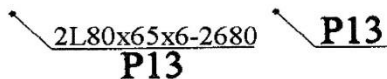


### 9. Notarea pozițiilor

Fiecare piesă componentă distinctă a grinzii se notează cu un număr precedat de **litera P (poziție)**, scrisă cu înălțimea egală cu 1,5h scriere, sub linia de referință, pe care se face descrierea barei (vezi punctul 4).

În cadrul aceluiași element (în cazul de față grindă) piesele identice ca lungime, profil și dimensiuni în secțiune, au același număr de poziție.

Atunci când o poziție apare de mai multe ori pe plan, dimensiunile secțiunii piesei se înscriu o singură dată, iar pozițiile identice se vor nota doar cu litera P, urmată de numărul poziției deasupra liniei de referință.



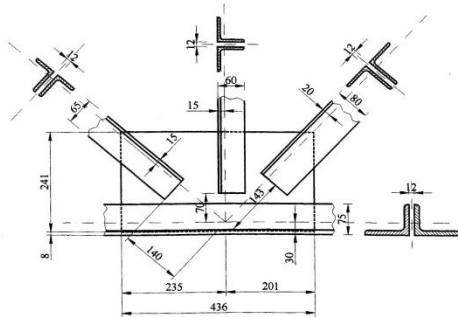
# § 3.2 Reprezentarea profilelor metalice

## TEMĂ – Detalii de execuție

### 10. Cotare.

Se vor cota:

- **distanțele** de la capetele barelor până la punctul de intersecție al axelor, pe o linie de cotă paralelă cu axa (140, 70, 143);
- **excentricitatea și dimensiunea ramurii văzută în elevație**, către capătul întrerupt al fiecărei bare (15 și 65, 15 și 60, 20 și 80, 30 și 75);
- **dimensiunile laturilor guseului** precum și poziționarea față de axele nodului (241x436 și 235, 201);
- **săgețile** trebuie să aibă unghiul de la vârf de aprox.  $15^\circ$  și lungimea de 6...8 ori mai mare decât grosimea liniei groase utilizate pe desen, dar nu mai mică de 2mm (vezi Planșa 2, ETAPA II, punct 2).



### 11. Grosimi de linii (cf. STAS9773-88, vezi Tabel "Grosimi de linii", Planșa nr.5).

- Vom folosi, atât pentru elevație cât și pentru secțiunile transversale, o singură grosime de linie cu valoarea mai mare sau egală cu  $b/2$ .
- Grosimea liniilor de cotă, de indicație, axele va fi  $b/4$ .
- Secțiunile transversale se vor hașura la  $45^\circ$  față de axa barei, cu linii echidistante de grosime  $b/4$ .

### ETAPA III

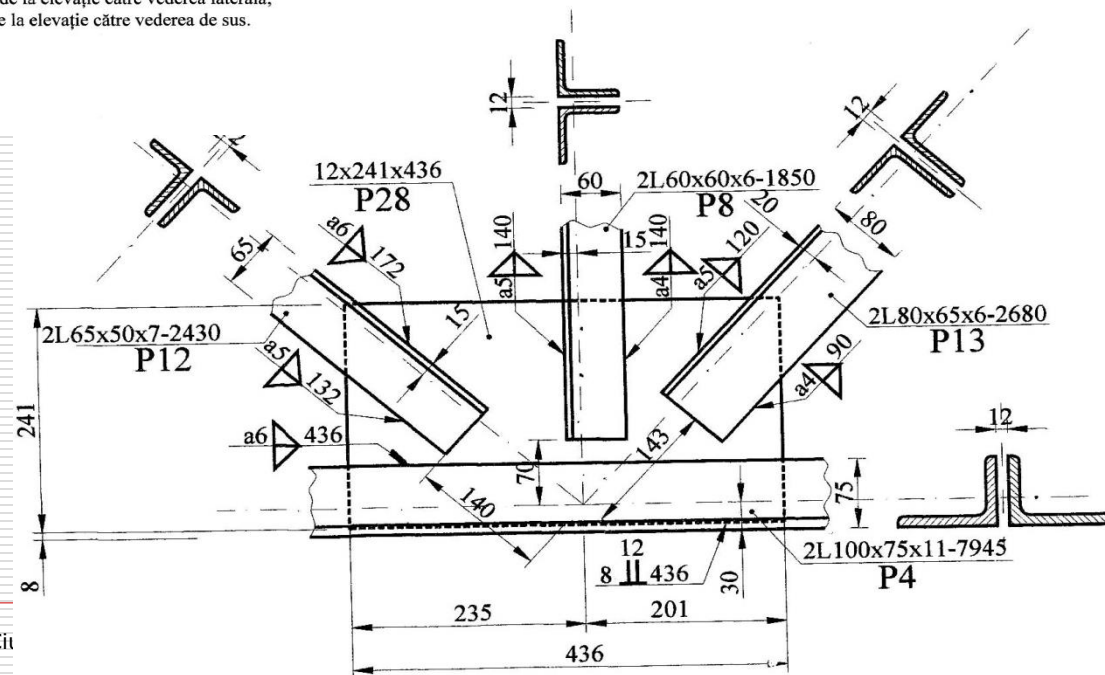
#### Desenarea vederii laterale și de sus a nodului:

Vederea de sus se va așeza sub elevație, iar cea laterală privită din stânga elevației în dreapta acesteia, respectând **corespondența de proiecții**.

Dispunerea proiecțiilor se va face prin translația pieselor astfel:

- **pe orizontală**, de la elevație către vederea laterală;
- **pe verticală**, de la elevație către vederea de sus.

### ELEVAȚIE SCARA 1 : 5



# § 3.2 Reprezentarea profilelor metalice

## TEMĂ – Exemplu desen

