

generalizarea experienței înaintate în unitățile economice

AMPLASAREA RAȚIONALĂ A UTILAJELOR ÎN LINII TEHNOLOGICE

Metode de organizare în sprijinul folosirii eficiente a fondurilor fixe

„A venit timpul să transformăm cantitatea într-o nouă calitate” — sublinia tovarășul NICOLAE CEAUȘESCU în Raportul la Conferința Națională a partidului, din decembrie 1977: „Numai realizând acest mare salt calitativ revoluționar putem transpune în viață obiectivul stabilit de Congresul al XI-lea cu privire la afirmarea plenară a revoluției tehnico-științifice în acest cincinal”.

Printre laturile de ordin calitativ ale activității economice, asupra căreia trebuie să se concentreze atenția în perioada actuală, secretarul general al partidului evidențiază:

● **CREȘTEREA MAI ACCENTUATĂ A PRODUCTIVITĂȚII MUNCII.** Potrivit programului suplimentar adoptat de Conferința Națională, ritmul mediu anual de sporire a productivității va trebui să fie — pe ansamblul industriei — de 9,2%, față de 8,5%, cât se prevăzuse inițial în planul cincinal (în industria construcțiilor de mașini — 10,2%, față de 9,3%). În cincinalul 1981—1985 ritmul mediu anual de creștere va fi 7,4—8,0%;

● **CREȘTEREA RAPIDĂ A EFICIENȚEI FONDURILOR FIXE.** În anul 1980 urmează să se obțină, la 1 000 de lei fonduri fixe direct productive în industrie, o producție de cel puțin 1 200 lei, iar în anul 1985—de 1 400—1 500 de lei, niveluri superioare acestei medii trebuind să fie

realizate într-o serie de ramuri industriale, printre care și construcția de mașini.

În lumina acestor sarcini, se impune ca organizarea științifică a producției și a muncii să aibă în vedere, printre obiectivele sale prioritare, îmbunătățirea folosirii mașinilor și utilajelor cu care sînt dotate unitățile industriale.

Îmbunătățirea concepției produselor și trecerea la fabricarea de produse noi, asimilarea unor noi mașini, utilaje și instalații, introducerea unor tehnologii noi și perfecționate cer aplicarea unor metode moderne, care să ajute la reorganizarea liniilor tehnologice de fabricație prin reamplasarea mașinilor și utilajelor existente și amplasarea corespunzătoare a celor noi.

În întreprinderile constructoare de mașini diviziunea muncii între locurile de muncă în cadrul procesului de producție este organizată prin două forme de specializare: tehnologică și pe obiecte. Forma de specializare pe obiecte este folosită în prelucrarea unor piese de același tip, cu un ciclu mic de fabricație și cu un flux tehnologic format dintr-un număr redus de operații. O asemenea organizare a producției nu necesită regrupări ale utilajelor în cazul modificării nomenclatorului de fabricație. În schimb, în secțiile sau atelierelor unde se execută o diversitate de produse sau repere se impune o organizare a fabricației după principiul tehnologic, clasificînd utilajele (locurile de muncă) în mai multe grupe

omogene (linii tehnologice), în funcție de noua tehnologie adoptată.

În cazul cînd avem un număr mic de utilaje, gruparea și amplasarea lor în linii tehnologice pot fi rezolvate ușor, prin metode tradiționale. Dacă însă numărul lor în atelierul sau secția respectivă este mare, clasificarea în grupe omogene și amplasarea în linii tehnologice se pot face aplicînd diverse metode care sînt tratate în literatura noastră de specialitate*: metoda taxonomiei, metoda verigilor, metoda gamelor fictive, metoda machetelor, metoda matricelor.

Astfel de metode au fost experimentate cu ocazia efectuării unui studiu de organizare a producției și a muncii la secția prelucrări mecanice a Întreprinderii „Electro-precizia” din Săcele, cu scopul de a identifica rezervele existente, în vederea introducerii în circuitul productiv a unor suprafețe construite, insuficient utilizate — ceea ce va permite să se reducă volumul construcțiilor noi pentru următorul cincinal.

Cu concursul unor specialiști de la Școala Interjudețeană de partid Brașov și de la Întreprinderea „Electro-precizia” — Săcele, prezentăm în cele ce urmează modul în care au fost aplicate unele din aceste metode în cadrul studiului menționat, supunînd atenției consilierilor oamenilor muncii, compartimentelor de organizare și tehnologie din întreprinderile cu condiții similare aceste posibilități, verificate în practică, de îmbunătățire a folosirii fondurilor fixe pentru creșterea producției, a productivității muncii, a eficienței economice.

supliment

nr. 10/31 1978

Revista
ECONOMICA

Clasificarea utilajelor în grupe omogene. în funcție de tehnologia adoptată, prin METODA TAXONOMIEI

TAXONOMIA este știința care se ocupă cu rezolvarea problemelor de clasificări. Studiul de la „Electroprecizia” a recurs la una din metodele taxonomiei — și anume „cluster-analysis”, — care oferă posibilitatea grupării utilajelor unui atelier sau unei secții în grupe omogene (linii tehnologice) în funcție de proprietățile pe care le au în condițiile tehnologiei adoptate.

În continuare prezentăm etapele de aplicare a metodei, așa cum a fost ea utilizată în cadrul studiului amintit.

Stabilirea încărcării medii a utilajelor în funcție de tehnologia adoptată

În această etapă au fost stabilite pentru fiecare utilaj în parte, reperele pe care acesta trebuie să le prelucreze și s-a calculat volumul de muncă necesar pe fiecare utilaj. În-

omogene, astfel încât să se asigure un număr minim de treceri de la o grupă la alta.

Studierea apropiierilor dintre utilaje

În tabelul 1 avem dată o mulțime de utilaje (U_1, U_2, \dots, U_{18}) și o mulțime de proprietăți ale acestora (R_1, R_2, \dots

Tabelul 2

	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6
U_1	1	1	1	1	1	0
U_2	1	1	1	1	1	0
U_3	0	0	1	0	0	0
U_4	1	1	1	0	0	0
U_5	0	0	1	1	1	1
U_6	1	1	1	1	1	1
U_7	1	1	0	0	0	0
U_8	1	1	0	0	0	0
U_9	1	1	0	0	0	0
U_{10}	0	0	0	1	1	1
U_{11}	0	0	0	1	1	1
U_{12}	0	0	1	1	1	0
U_{13}	0	0	0	1	1	0
U_{14}	0	0	0	0	1	1
U_{15}	0	0	0	1	1	1
U_{16}	0	0	0	1	1	1
U_{17}	0	0	1	1	1	1
U_{18}	0	0	1	1	1	1

Tabelul 1

Denumire utilaj	Nr. buc.	Simbol utilaj	Timpul necesar prelucrării reperelor						Timp mediu încăr- care linie!
			R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6	
Mașină tesită	2	U_1	450	2025	567	640	107	-	3788
		U_2	-	-	-	-	-	-	-
Strung paralel 400x750	1	U_3	-	-	2777	-	-	-	2777
Agregat găurilor carcase	1	U_4	833	3375	1771	-	-	-	5979
Strung revolver K97	1	U_5	-	-	1530	1420	296	367	3613
Presă cu excentric	1	U_6	317	950	708	720	100	75	2870
Strung paralel cu ciclu program	2	U_7	3441	12725	-	-	-	-	16167
		U_8	-	-	-	-	-	-	-
Mașină de găurit	1	U_9	158	475	-	-	-	-	633
Strung paralel 1R	2	U_{10}	-	-	-	3780	680	128	4588
		U_{11}	-	-	-	-	-	-	-
Mașină alezată verticală	1	U_{12}	-	-	1289	1860	320	-	3469
Mașină găurit G 10	1	U_{13}	-	-	-	1940	263	-	2209
Mașină de filetat	1	U_{14}	-	-	-	-	70	38	108
Strung revolver R80, R 100	2	U_{15}	-	-	-	5540	1227	764	7512
		U_{16}	-	-	-	-	-	-	-
Mașină găurit G 25	1	U_{17}	-	-	411	540	97	351	1399
Strung paralel 6N 400	1	U_{18}	-	-	694	3320	837	242	5092

cărcarea a fost determinată pe baza unui plan de producție mediu pe anii 1978—1979 (vezi tabelul 1).

După cum se observă din tabelul 1, în secția supusă analizei pentru organizarea fluxului tehnologic, se află 18 utilaje, pe care trebuie să se execute 6 repere-operații. Pentru fiecare reper-operație sunt cunoscute tehnologia și utilajele necesare.

Problema care se pune este aceea de a împărți aceste 18 utilaje în grupe

R_6). Dacă un utilaj U_i are proprietatea R_j , înseamnă că el poate fi utilizat pentru prelucrarea (operația) necesară reperului j .

Acestor două mulțimi le putem asocia o matrice booleană (tabelul 2) a mulțimii utilajelor în raport cu proprietățile lor.

Aceasta este considerată matricea posibilităților de interșanjabilitate a

reperelor-operații, în care pe linii s-au înscris utilajele U_i , iar pe coloane — reperele-operații R_j . În fiecare căsuță (i, j) s-a înscris 1 cind operațiile necesare prelucrării R_j pot fi executate pe utilajul U_i și zero — în caz contrar.

Cu ajutorul acestei matrice booleane se poate obține o altă matrice, numită matricea distanțelor (d) dintre utilajele (U_1, U_{18}):

$$d_{ij} = d(U_i, U_j) = p(U_i + U_j)$$

în care p reprezintă numărul componentelor 1 ale vectorului $U_i + U_j$,

Operațiile care au dus la valorile din matricea distanțelor (tabelul 3) sînt definite astfel:

$$U_i + U_j = (U_{i1} + U_{j1}, \dots, U_{i6} + U_{j6}),$$

$i = 1, 2, \dots, 18$

+	0	1
0	0	1
1	1	0

iar „+” se efectuează în modul următor:

Mal exact, luăm fiecare vector linie în parte și îl adunăm cu ceilalți vectori linie.

Astfel:

$$\begin{aligned}
 &U_1 (1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0) \\
 &U_2 (1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0) \\
 \hline
 d_{12} = d(U_1, U_2) &= p (0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0 \ 0) = 0 \\
 &U_1 (1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0) \\
 &U_3 (0 \ 0 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0) \\
 \hline
 d_{13} = d(U_1, U_3) &= p (1 \ 1 \ 0 \ 1 \ 1 \ 0) = 4 \\
 &\dots \dots \dots \\
 &U_1 (1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1 \ 0) \\
 &U_{18} (0 \ 0 \ 1 \ 1 \ 1 \ 1) \\
 \hline
 d_{18} = d(U_1, U_{18}) &= p (1 \ 1 \ 0 \ 0 \ 0 \ 1) = 3
 \end{aligned}$$

După adunarea vectorului linie 1, dat de utilajul U_1 , cu toți ceilalți vectori linie dați de celelalte utilaje, se trec distanțele obținute pe prima linie a matricei din tabelul 3.

În continuare se efectuează adunarea vectorului linie 2 cu fiecare din ceilalți vectori linie în parte, obținându-se în final matricea distanțelor D de ordinul 18.

Matricea fiind simetrică, cu utilajele plasate pe orizontală și pe verticală, este suficient să scriem distanțele situate deasupra diagonalei principale.

Reprezentarea relațiilor dintre utilaje cu ajutorul unui graf

Matricei distanțelor D i se asociază un graf G neorientat, alcătuit cu ajutorul a 19 nivele (de la 0 la 18). Practic, graful G nu se poate desena, din cauza numărului mare de virfuri și muchii. De aceea, asociem grafului G reprezentarea G', în care nu se mai consideră muchiile, ci numai virfurile, iar în loc de $(U_i U_j)$ se va scrie (i, j). Reprezentarea G' aso-

— din fiecare nod al grafului (inclusiv virfurile inițiale) pleacă spre nivelele inferioare numai o singură ramură;

— are numai un virf final, situat pe nivelul 18 sau pe unul superior acestuia.

Construcția arborelui revine la a găsi toate submulțimile de utilaje U_1, U_2, \dots, U_k , astfel încît:

a) dacă U_1, U_2, \dots, U_k se află pe un anumit nivel, de exemplu nivelul s, atunci pe nivelele 1, 2, ..., s se află toate celelalte perechi de utilaje (U_1, U_2), (U_1, U_3), ..., (U_{k-1}, U_k)

b) mulțimea U_1, \dots, U_k nu este inclusă în nici una din mulțimile anterior formulate.

Pentru a reprezenta arborele clasificării utilajelor în grupe de utilaje

(10, 11, 15, 16); perechea (1, 2) s-a putut trece pe acest nivel, deoarece utilajele 1 și 2 nu sînt incluse în nici una din submulțimile, formulate anterior;

— pe nivelul 1 se observă că utilajul 6 poate fi absorbit de perechea (1, 2), utilajul 4 poate fi inclus în tripletul (7, 8, 9), utilajul 12 poate avea asemănare tehnologică cu utilajele (5, 17, 18), iar utilajul 14 poate fi absorbit de submulțimea (10, 11, 15, 16), deoarece cu aceste utilaje se pot forma în cadrul submulțimii respective perechi, care pot fi identificate în tabelul 4 pe cele două nivele (0 și 1). Din fig. 1 reiese că pe nivelul 1, din cele 18 utilaje ale secției, 16 au fost deja împărțite în 4 grupe omogene. Deci, dacă ar fi să ne oprim aici, liniile

Tabelul 4
REPREZENTAREA G' ASOCIATĂ MATRICEI D

Nivelul	
0	(1; 2), (5; 17), (5; 18), (7; 8), (7; 9), (8; 9), (10; 11), (10; 15), (10; 16), (11; 15), (11; 16), (15; 16), (17; 18).
1	(1; 5), (2; 5), (4; 7), (4; 8), (4; 9), (5; 10), (5; 11), (5; 12), (5; 15), (5; 16), (10; 13), (10; 14), (10; 17), (10; 18), (11; 13), (11; 14), (11; 17), (11; 18), (12; 13), (12; 15), (12; 17), (12; 18), (13; 15), (13; 16), (14; 15), (14; 16), (15; 17), (15; 18), (16; 17), (16; 18).
2	(1; 4), (1; 12), (2; 4), (2; 12), (3; 4), (3; 12), (5; 6), (5; 13), (5; 14), (6; 17), (6; 18), (10; 12), (11; 12), (12; 13), (12; 16), (13; 14), (13; 17), (13; 18), (14; 17), (14; 18).
3	(1; 5), (1; 7), (1; 8), (1; 9), (1; 13), (1; 17), (1; 18), (2; 5), (2; 7), (2; 8), (2; 9), (2; 13), (2; 17), (2; 18), (3; 5), (3; 7), (3; 8), (3; 9), (3; 13), (3; 14), (3; 17), (3; 18), (4; 6), (6; 10), (6; 11), (6; 12), (6; 15), (6; 16).
4	(1; 3), (1; 10), (1; 11), (1; 15), (1; 16), (2; 3), (2; 10), (2; 11), (2; 15), (2; 16), (3; 10), (3; 11), (3; 15), (3; 16), (4; 12), (6; 7), (6; 8), (6; 9), (6; 13), (6; 14), (7; 13), (7; 14), (8; 13), (8; 14), (9; 13), (9; 14).
5	(1; 14), (2; 14), (3; 6), (4; 5), (4; 13), (4; 14), (4; 17), (4; 18), (7; 10), (7; 11), (7; 12), (7; 15), (7; 16), (8; 10), (8; 11), (8; 12), (8; 15), (8; 16), (9; 10), (9; 11), (9; 12), (9; 13), (9; 16).
6	(4; 10), (4; 11), (4; 15), (4; 16), (5; 7), (5; 8), (5; 9), (7; 17), (7; 18), (8; 17), (8; 18), (9; 17), (9; 18).

Tabelul 3
Matricea distanțelor D

	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6	U_7	U_8	U_9	U_{10}	U_{11}	U_{12}	U_{13}	U_{14}	U_{15}	U_{16}	U_{17}	U_{18}
U_1	0	4	2	5	3	3	3	4	2	3	5	4	4	3	3	3	3	3
U_2	0	4	2	5	3	3	3	4	2	3	5	4	4	3	3	3	3	3
U_3	0	2	5	3	3	3	4	2	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3
U_4	0	2	5	3	3	3	4	2	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3
U_5	0	2	5	3	3	3	4	2	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3
U_6	0	2	5	3	3	3	4	2	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3
U_7	0	2	5	3	3	3	4	2	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3
U_8	0	2	5	3	3	3	4	2	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3
U_9	0	2	5	3	3	3	4	2	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3
U_{10}	0	2	5	3	3	3	4	2	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3
U_{11}	0	2	5	3	3	3	4	2	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3
U_{12}	0	2	5	3	3	3	4	2	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3
U_{13}	0	2	5	3	3	3	4	2	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3
U_{14}	0	2	5	3	3	3	4	2	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3
U_{15}	0	2	5	3	3	3	4	2	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3
U_{16}	0	2	5	3	3	3	4	2	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3
U_{17}	0	2	5	3	3	3	4	2	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3
U_{18}	0	2	5	3	3	3	4	2	3	3	5	4	4	3	3	3	3	3

ciată grafului G exprimă aceleași relații între utilaje ca și graful G, respectiv matricea D.

Reprezentarea grafului G' asociată matricei distanțelor D (tabelul 4) se obține în felul următor: pe nivelul zero apar toate perechile de utilaje pentru care distanța $d(U_i, U_j) = 0$ (în afară de distanțele de pe diagonală); pe nivelul 1 — toate perechile de utilaje (i, j) pentru care distanța $d(U_i, U_j) = 1$; pe nivelul 2 — toate perechile de utilaje pentru care distanța $d(U_i, U_j) = 2$; la fel se procedează în continuare, pînă la maximum 6 nivele.

Reprezentarea unui arbore indicînd clasificarea utilajelor în grupe omogene

Reprezentarea grafului G', asociată matricei distanțelor D, o transformăm într-un arbore, adică într-un graf cu următoarele proprietăți:

omogene, din punctul de vedere al tehnologiei adoptate, se procedează în felul următor.

Se analizează fiecare nivel în parte din tabelul 4 și se formează submulțimi de utilaje (fig. 1), respectînd în prealabil condițiile a și b. Astfel:

— pe nivelul zero s-au putu forma patru submulțimi de utilaje: (5, 17, 18), (7, 8, 9), (10, 11, 15, 16) și (1, 2). Pe acest nivel am înscris aceste submulțimi deoarece: perechile (5, 17), (5, 18) și (17, 18) sînt absorbite de tripletul (5, 17, 18); perechile (7, 8), (7, 9) și (8, 9) sînt absorbite de tripletul (7, 8, 9); perechile (10, 11), (10, 15), (10, 16), (11, 15) și (15, 16) sînt absorbite de submulțimea de utilaje

tehnologice ar fi date de cele 4 submulțimi. În continuare vom analiza și celelalte nivele din tabelul 4, pentru a vedea în care dintre submulțimile formate pot fi incluse cele două utilaje (3 și 13) rămase în afară;

— pe nivelul 2 observăm că utilajul 13 poate forma perechi cu utilajele din submulțimea (10, 11, 14, 15, 16) anterior înscrisă pe nivelul 1. Alte submulțimi nu se mai pot forma pe acest nivel;

— pe nivelul 3 nu se poate forma nici o submulțime de utilaje;

— pe nivelul 4, utilajul 13 poate fi absorbit de submulțimea (10, 11, 13, 14, 15, 16), deoarece îndeplinește condițiile a și b. Cu ajutorul acestui ni-

vel am reușit să împărțim toate cele 18 utilaje în patru mari grupe omogene.

Problema care se pune în continuare este aceea de a vedea dacă nu cumva aceste 4 grupe omogene se pot absorbi una în alta. Analizând perechile de utilaje din graful G' (tabelul 4), se poate observa că submul-

nu are tehnologie prevăzută. Pe nivelul 2, utilajele U_{10} , U_{11} , U_{13} , U_{14} , U_{15} , U_{16} se găsesc la o distanță de cel mult 2, deoarece la două utilaje (U_{10} , U_{14}) nu este prevăzută, în tehnologia adoptată, posibilitatea prelucrării unor operații pentru reperul R_6 , respectiv R_4 . Astfel, cu cât înaintăm spre virful arborelui, distanța ca funcțiune a utilajelor crește, în sensul că apropierea dintre utilaje se micșorează.

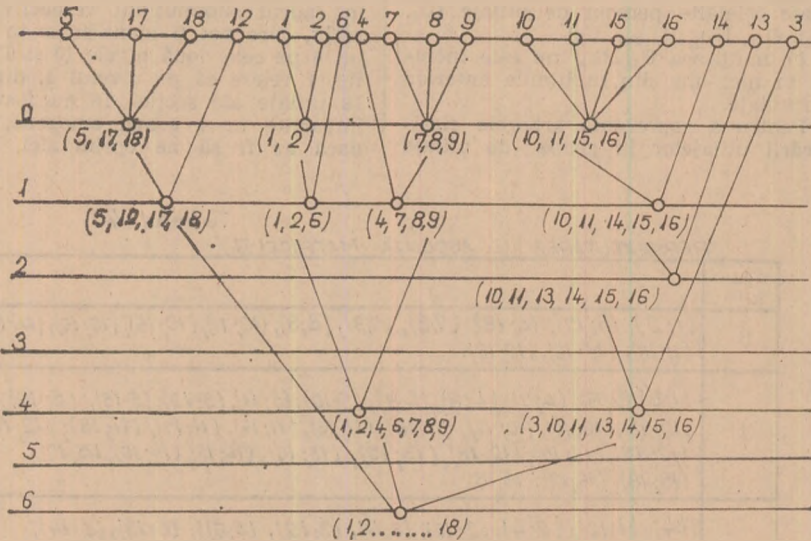


Fig. 1: Arborele clasificării utilajelor în grupe omogene (linii tehnologice)

țimile (1, 2, 6) și (4, 7, 8, 9) se pot cumula într-o singură submulțime (1, 2, 4, 6, 7, 8, 9), deoarece pe nivelele anterioare se găsesc formate majoritatea perechilor posibile, deci aceste utilaje sînt mai apropiate ca funcțiune din punctul de vedere al tehnologiei adoptate.

Grupele de utilaje omogene sînt date de cele trei ramuri ale arborelui care pleacă din virful situat pe nivelul 6 (fig. 1). Aceste grupe omogene (linii tehnologice) sînt:

$$G_1 = U_5, U_{12}, U_{17}, U_{18};$$

$$G_2 = U_1, U_2, U_4, U_6, U_7, U_8, U_9;$$

$$G_3 = U_3, U_{10}, U_{11}, U_{13}, U_{14}, U_{15}, U_{16}.$$

Compararea arborelui obținut (fig. 1) cu datele problemei din tabelul 1 ne conduce la câteva observații interesante. Pe nivelul zero acest arbore arată că utilajele U_5 , U_{17} , U_{18} sînt la distanța zero, deoarece au o funcțiune egală în ceea ce privește prelucrarea reperelor R_3 , R_4 , R_5 , R_6 . De asemenea, utilajele U_7 , U_8 , U_9 au aceeași funcțiune pentru prelucrarea operațiilor necesare reperelor R_1 , R_2 . Același lucru se poate observa și la utilajele U_{10} , U_{11} , U_{15} , U_{16} . Pe nivelul 1 spunem că utilajele U_5 , U_{12} , U_{17} , U_{18} sînt la distanța de cel mult 1, deoarece la unul dintre utilaje (U_{12}), un reper (R_6)

Reprezentarea matriceală a clasificării utilajelor în grupe omogene, cu indicarea relațiilor dintre utilaje și repere și a amplasării lor optime

Pe baza tabelului 1, privind stabilirea încărcăturii medii a utilajelor în funcție de tehnologia adoptată, se poate determina matricea relațiilor dintre utilaje și repere, odată cu proiectarea amplasării lor raționale grupate pe linii tehnologice, astfel:

	R_1	R_2	R_3	.....	R_6
U_1	11	12	13	.....	16
U_2	21	22	23	.....	26
U_3	31	32	33	.....	36
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
U_{18}	18.1	18.2	18.3	.....	18.6

Relația între U_j și R_i va fi redată de indicele dublu i, j . Dacă examinăm din punctul de vedere al utilajului legăturile cu reperele pe care le execută, constatăm aceste legături pe linia utilajului respectiv. Dacă ne interesează să cunoaștem ce utilaje intervin în executarea reperului i , răspunsul îl găsim pe coloana utilajului următor.

Din transpunerea matricii încărcării utilajelor pentru fiecare reper în parte, în matricea legăturilor dintre utilaje și repere, se constată o dispersie neordonată, așa cum este solicitată de procesul tehnologic. Aceste legături pot fi rearanjate, pentru ocuparea compactă a matricii, în funcție de criteriul omogenității prelucrării reperelor, indicînd sub diagonala fiecărei căsuțe încărcarea fiecărui utilaj cu fiecare tip de reper, așa cum se vede în matricea din pag. 5.

O primă remarcă: și prin această metodă se constată aceeași clasificare a utilajelor în grupe omogene. În plus, reprezentarea matriceală complexă ne oferă unele informații suplimentare de analiză și decizie în acest domeniu, printre care:

● legăturile omogene de fabricație dintre utilaje și repere sînt redată într-un tablou sinoptic, coerent și mai sugestiv;

● analiza se poate face sub dublu aspect: pornind de la utilaj, respectiv de la grupa de utilaje care execută același reper — și pornind de la reper, prin identificarea cu ușurință a utilajelor care participă la executarea lui;

● rearanjarea matricii inițiale în matricea legăturilor ordonate dintre utilaje și repere, cu clasificarea pe grupe omogene și amplasarea rațională, se poate face la calculatorul electronic, pe baza unor cri-

AVANTAJE

Pentru tehnologia adoptată, această clasificare a utilajelor în grupe omogene este avantajoasă întrucît:

- duce la un număr minim de treceri ale reperelor dintr-o grupă în alta. Comparînd clasificarea obținută cu tehnologia prevăzută în tabelul 1, observăm că reperele R_1 și R_2 au prelucrări numai în clasa de utilaje (U_1 , U_2 , U_4 , U_6 , U_7 , U_8 , U_9), fără treceri dintr-o clasă în alta. Celelalte repere (R_3 , R_4 , R_5 , R_6) suferă cel mult 23 de treceri între cele trei clase de utilaje obținute;
- ușurează conducerea, din punct de vedere tehnic, a producției. Permite programarea operativă a producției pe grupe mai mici de utilaje;
- asigură deservirea corespunzătoare a utilajelor;
- contribuie la creșterea gradului de ocupare a suprafețelor construite și a gradului de folosire a mașinilor și utilajelor.

Toate aceste avantaje se vor concretiza în creșterea productivității muncii și, implicit, în creșterea însemnată a producției la 1000 de lei fonduri fixe — sarcină centrală pentru sporirea eficienței în economie.

terii de alegere și ordonare dintre care menționăm, cu titlu exemplificativ :

— încărcarea optimă maximă a utilajului. În exemplul nostru, utilajele 7 și 8 execută reperele 1 și 2 într-un volum total de 16000 de ore, ceea ce reprezintă o pondere destul de însemnată în timpul total al tehnologiei respective ; apreciem că este normal ca ele să fie amplasate în prima parte a secției, pentru ca materialele pe care le vehiculează în timpul prelucrării să nu fie manipulate pe o distanță prea mare, ci pe porțiunea strict necesară ;

— să ocupe cât mai eficient coloanele matricei de ordonare. Începând cu primul

U	R _{1/ore}	R _{2/ore}	R _{3/ore}	R _{4/ore}	R _{5/ore}	R _{6/ore}
U ₇	71 1700	72 6300				
U ₈	81 1741	82 6425				
U ₉	91 158	92 475				
U ₄	41 833	42 3575	43 1775			
U ₁	11 225	12 1025	13 280	14 320	15 50	
U ₂	21 225	22 1000	23 287	24 320	25 57	
U ₆	61 314	62 950	63 708	64 720	65 100	66 75
U ₁₂			12.3 1289	12.4 1860	12.5 320	
U ₅			53 1530	54 1420	55 296	56 367
U ₁₇			17.3 411	17.4 640	17.5 97	17.6 351
U ₁₈			18.3 694	18.4 3320	18.5 837	18.6 242
U ₃			33 1777			
U ₁₃				13.4 1940	13.5 263	
U ₁₄					14.5 70	14.6 38
U ₁₀			10.4 1890	10.5 340	10.6 69	
U ₁₁			11.4 1890	11.5 340	11.6 69	
U ₁₅			15.4 2770	15.5 637	15.6 387	
U ₁₆			16.4 2770	16.5 600	16.6 387	

Matricea legăturilor dintre utilaje și repere cu clasarea pe grupe omogene și amplasare optimă

reper — prima coloană — pe care să indice utilajele care îl execută ; apoi, pentru cel de-al doilea reper — a doua coloană — ș.a.m.d., calculatorul ne va prezenta matricea ordonată în funcție de criteriile date. Odată ce matricea ordonării legăturilor a fost tipărită și dacă îl satisface pe utilizator, în etapa următoare ea poate fi asociată cu matricea încărcării utilajelor ;

— stabilirea numărului total de legături pe care utilajele le au între ele, impuse de succesiunea procesului tehnologic, determinarea unei ierarhii a utilajelor sub acest aspect și amplasarea lor în funcție de intensitatea acestor legături.

Amplasarea locurilor de muncă după METODA VERIGILOR

AMPLASAREA sau revizuirea amplasării existente a locurilor de muncă cu ajutorul metodei verigilor urmărește în principal următoarele :

- reducerea la minimum a manutanțiunii reperelor ;
- evitarea încrucișărilor pe fluxuri ;
- delimitarea strictă a spațiilor de producție ;
- folosirea eficientă a resurselor umane și materiale ale întreprinderii.

Ea se dovedește utilă atunci când într-o secție (atelier) de producție se prelucrează simultan mai multe repere, cu fluxuri tehnologice diferite, dar realizate pe aceleași utilaje. Se caută **acea amplasare care reduce la minimum drumurile parcurse de repere între locurile de muncă (utilaje) pe care se execută operații succesive**, astfel ca manutanțiunea să fie cât mai redusă și mai simplă.

În exemplul pe care îl prezentăm în continuare, atelierul permite o așezare grupată a utilajelor, iar mărimea reperelor nu justifică o mecanizare (sau automatizare) a transportului interfațic. Ceea ce interesează este ca fiecare muncitor să facă deplasări cât mai scurte de la mașina sa, pentru a se aproviziona cu piese.

maxim de verigi ale unui utilaj poate fi cel mult egal cu numărul total de utilaje ce urmează să fie amplasate, mai puțin cu el însuși. În schimb, numărul de legături poate fi mult mai mare, în funcție de complexitatea procesului tehnologic al reperelor. Pentru atelierul de care ne-am ocupat, apli-

TABELUL 1

TABLOUL VERIGILOR.

REPERELE R ₁ și R ₂		REPERUL R ₃		REPERUL R ₄		REPERUL R ₅	
LOCURI DE MUNCĂ SUCCESIVE	VERIGA CORESPUNZĂTOARE	LOCURI DE MUNCĂ SUCCESIVE	VERIGA CORESPUNZĂTOARE	LOCURI DE MUNCĂ SUCCESIVE	VERIGA CORESPUNZĂTOARE	LOCURI DE MUNCĂ SUCCESIVE	VERIGA CORESPUNZĂTOARE
U ₂	U ₂ U ₁	U ₃	U ₃ U ₄	U ₈	U ₈ U ₅	U ₉	U ₉ U ₅
U ₁	U ₁ U ₄	U ₄	U ₄ U ₆	U ₅	U ₅ U ₄	U ₅	U ₅ U ₄
U ₄		U ₆	U ₆ U ₁₀	U ₄	U ₄ U ₃	U ₄	U ₄ U ₃
		U ₁₀	U ₁₀ U ₂	U ₃	U ₃ U ₆	U ₃	U ₃ U ₆
		U ₂	U ₂ U ₉	U ₆	U ₆ U ₁₀	U ₆	U ₆ U ₁₀
		U ₉	U ₉ U ₁	U ₁₀	U ₁₀ U ₉	U ₁₀	U ₁₀ U ₉
		U ₁		U ₉	U ₉ U ₁	U ₇	U ₇ U ₉
				U ₁	U ₁ U ₇	U ₉	U ₉ U ₁
				U ₇		U ₁	U ₁ U ₇
						U ₇	

Prin **verigă** înțelegem raportul tehnologic dintre două utilaje distincte, angrenate în unul și același flux tehnologic. Grafic, veriga se reprezintă printr-un arc (vector) care unește cele două locuri de muncă, orientat în sensul fluxului. Între două utilaje din același atelier pot apărea mai multe **legături**, după cum sînt antrenate succesiv în mai multe fluxuri ale mai multor repere. Indiferent de numărul de legături dintre două utilaje, atîta vreme cît există raporturi între ele se consideră că apare o verigă. Numărul

carei metodei verigilor a însemnat parcurgerea unor etape interdependente de analiză și proiectare.

Etapa 1 : Stabilirea gamelor de operații pe repere

S-au identificat (tabelul 1) cele 5 repere ce se prelucrează în atelier, fluxurile tehnologice specifice lor și utilajele pe care se execută operațiile. Cele 10 tipuri de utilaje ale atelieru-

lui execută operații ce derivă dintr-o gamă comună proprie celor cinci re-pere.

În tabelul 1, la fiecare reper s-au înscris simbolurile utilajelor — în ordinea în care trebuie să participe la prelucrarea reperului respectiv — și verigile corespunzătoare.

Etapa 2 : Construirea matricei de legături

Pe baza datelor din tabelul 1 se construiește matricea pătratică (tabelul 2), având trecute atât pe linii, cât și pe coloane cele zece tipuri de utilaje, în ordinea numerotării lor.

La intersecțiile liniilor cu coloanele se trece o bară verticală de câte ori cele două utilaje U_1 și U_1 (notate pe linia și pe coloana respectivă) au o legătură. De pildă, din tabelul 1 rezultă că între utilajele U_1 și U_9 pot e-

TABELUL 2

	U_1	U_2	U_3	U_4	U_5	U_6	U_7	U_8	U_9	U_{10}	NUMAR LEGĂTURI	NR. VERIGI
U_1	I						II		III		7	4
U_2	I								I	I	3	3
U_3				III		II					5	2
U_4	I		III		II	I					7	4
U_5				II				II			4	2
U_6		II	I							III	6	3
U_7	I								I	I	4	3
U_8					II						2	1
U_9	III	I							I		6	4
U_{10}	I					III	I			I	6	4

xista cel mult trei legături (deci, trei bare verticale la intersecția lui U_1 cu U_9); între utilajele U_1 și U_7 se pot identifica cel mult două legături ș.a. Pe orizontală se înscrisu două totaluri: totalul numărului de legături (n_L) sau de bare verticale și totalul numărului de verigi (n_V) sau de intersecții.

Etapa 3 : Determinarea utilajelor cu cele mai multe legături și verigi

Cu ajutorul celor două totaluri din tabelul 2 putem să stabilim locurile de muncă (utilajele) cu cel mai mare număr de legături și verigi. Totalul n_L reprezintă numărul de legături pe care îl are fiecare utilaj cu toate celelalte, iar n_V reprezintă numărul de verigi ale unui utilaj cu celelalte.

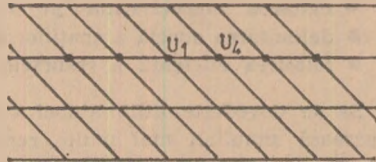
Analizând aceste totaluri, rezultă că utilajele U_1 și U_4 au un număr maxim de 7 legături și 4 verigi. Logic, ele trebuie să ocupe locul central în așezarea spațială a utilajelor și să

reprezinte punctul de plecare în elaborarea schemei teoretice de amplasare.

Etapa 4 : Stabilirea amplasării optime a utilajelor

Pentru stabilirea amplasării optime a utilajelor se elaborează în prealabil o schemă teoretică, folosind în acest

Fig. 1



scop o grilă cu ochiuri în formă de pătrat, hexagon sau triunghi echilateral. În aplicația la care ne referim s-a optat pentru un caroiaj triunghiular (fig. 1).

Cu ajutorul matricei din tabelul 2, s-a ajuns la concluzia că utilajele U_1 și U_4 trebuie să fie situate într-o poziție centrală, iar în jurul lor să fie amplasate celelalte utilaje cu care au legături directe.

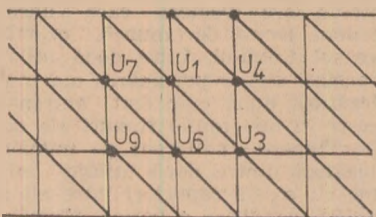
Deci, în centrul grilei din fig. 1 așezăm utilajele cu cele mai multe legături — U_1 și U_4 . În jurul acestora, în locurile libere ale grilei, trebuie să amplasăm celelalte utilaje cu care U_1 și U_4 au cele mai multe legături directe în ordinea crescătoare. Folosindu-ne de matricea din tabelul 2, se iau în considerare rând pe rând toate utilajele și, determinându-se mereu

$$\begin{aligned}
 n_L(U_1, U_2) + n_L(U_9, U_9) + n_L(U_4, U_2) + n_L(U_9, U_9) &= 1 + 0 + 0 + 1 = 2 \\
 n_L(U_1, U_5) + n_L(U_3, U_5) + n_L(U_4, U_5) + n_L(U_9, U_5) &= 0 + 0 + 2 + 0 = 2 \\
 n_L(U_1, U_6) + n_L(U_9, U_6) + n_L(U_4, U_6) + n_L(U_9, U_6) &= 0 + 2 + 1 + 0 = 3 \\
 n_L(U_1, U_7) + n_L(U_3, U_7) + n_L(U_4, U_7) + n_L(U_9, U_7) &= 2 + 0 + 0 + 1 = 3 \\
 n_L(U_1, U_8) + n_L(U_5, U_8) + n_L(U_4, U_8) + n_L(U_9, U_8) &= 0 + 0 + 0 + 0 = 0 \\
 n_L(U_1, U_{10}) + n_L(U_3, U_{10}) + n_L(U_4, U_{10}) + n_L(U_9, U_{10}) &= 0 + 0 + 0 + 1 = 1
 \end{aligned}$$

Se constată că utilajele U_6 și U_7 au maximum de legături directe cu U_3 , respectiv cu U_1 . Este logic, deci, ca U_6 și U_7 să fie amplasate în legătură directă cu U_3 , respectiv cu U_1 (fig. 3).

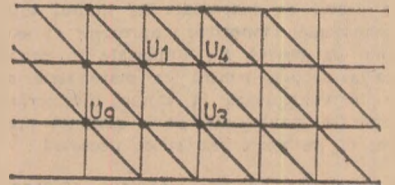
Până acum avem amplasate șase tipuri de utilaje din totalul de zece. Au mai rămas de amplasat utilajele U_2 , U_5 , U_8 și U_{10} . Procedindu-se la fel, în continuare am completat virfurile triunghiurilor echilaterale ale grilei din fig. 3 cu celelalte utilaje, în funcție

Fig. 3



numărul de legături (n_L) cu utilajele deja amplasate, se completează grila de mai sus. Astfel, s-a luat în consi-

Fig. 2



derare mulțimea rămasă a utilajelor U_2 , U_3 , U_5 , U_6 , U_7 , U_8 , U_9 , U_{10} , și s-a calculat numărul de legături directe (n_L) dintre fiecare utilaj al mulțimii rămase cu cele două utilaje amplasate U_1 și U_4 :

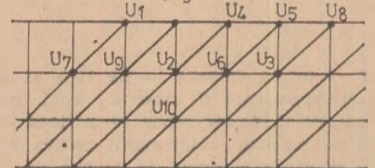
$$\begin{aligned}
 n_L(U_1, U_9) + n_L(U_4, U_9) &= 1 + 0 = 1 \\
 n_L(U_1, U_8) + n_L(U_4, U_8) &= 0 + 3 = 3 \\
 n_L(U_1, U_6) + n_L(U_4, U_6) &= 0 + 2 = 2 \\
 n_L(U_1, U_7) + n_L(U_4, U_7) &= 0 + 1 = 1 \\
 n_L(U_1, U_5) + n_L(U_4, U_5) &= 2 + 0 = 2 \\
 n_L(U_1, U_3) + n_L(U_4, U_3) &= 0 + 0 = 0 \\
 n_L(U_1, U_2) + n_L(U_4, U_2) &= 3 + 0 = 3 \\
 n_L(U_1, U_{10}) + n_L(U_4, U_{10}) &= 0 + 0 = 0
 \end{aligned}$$

În combinațiile liniare de mai sus se constată că numărul maxim de legături se obține pentru U_3 și U_9 . Rezultă că U_3 trebuie să fie amplasat în imediata apropiere a lui U_4 , iar U_9 lângă U_1 (fig. 2).

Au mai rămas de amplasat utilajele U_2 , U_5 , U_6 , U_7 , U_8 , U_{10} . Procedindu-se la fel, se calculează numărul total de legături al fiecărui utilaj din mulțimea rămasă cu cele patru utilaje (U_1 , U_3 , U_4 , U_9) amplasate.

de legăturile lor în ordinea crescătoare a acestora, obținându-se în final schema optimă de amplasare a celor zece tipuri de utilaje (fig. 4).

Fig. 4



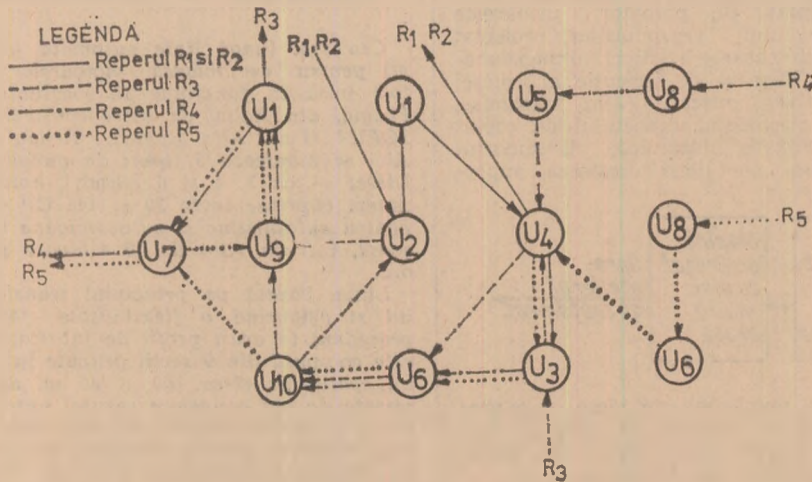
Cu ajutorul acestei scheme teoretice a amplasării, în funcție de numărul de utilaje din fiecare tip, de forma spațiului din atelier, de metodele de transport, de căile de acces, de eventualele depozitări, instalații anexă etc., se proiectează soluția definitivă (fig. 5).

Graficul complet precizează orientarea arcelor (legăturilor) și succesiunea operațiilor în cadrul fluxuri-

lor pe reperi. Reconstituind fluxurile tehnologice la cele cinci reperi pe amplasarea optimă obținută, se poate constata că circuitul tehnologic se

face în sens unic și continuu, fără încrucișări. Fiecare utilaj este aprovizionat numai de la locuri de muncă imediat vecine.

Fig. 5



AVANTAJE

Revizuirea amplasării utilajelor conform grafului din fig. 5 contribuie la obținerea următoarelor efecte:

- se elimină complet încrucișările;
- se reduce parcursul interfașio al reperelor cu 35 de metri;
- se economisesc 50 mp de suprafață de producție, în condițiile în care sarcinile atelierului cresc cu 15%;
- se asigură libertatea de mișcare a muncitorilor între utilaje și reducerea manutanțunilor pieselor.

Coroborând aplicarea metodei verigilor cu cea a metodei gamelor fictive* se degajează o mare parte a suprafeței secțiilor de producție. În acest fel, fără investiții pentru noi construcții, și doar prin revizuirea amplasării existente a utilajelor, prin redistribuirea spațiilor de producție existente și îndesirea utilajelor, se asigură dublarea producției, creșterea importanță a producției la 1000 de lei fonduri fixe.

Conducerea întreprinderii și proiectanții din atelierele de proiectare au dovedit receptivitate față de aceste metode. Astfel s-a hotărât ca aplicarea metodei gamelor fictive și a metodei verigilor să fie extinse la mai multe ateliere și secții de producție. Pe aceste metode eficiente de amplasare a locurilor de muncă se va merge și mai hotărât, pentru ca sarcinile ce

* Aplicarea metodei gamelor fictive la întreprinderea „Electroprecizia“ a fost prezentată în „Revista economică“, nr. 16 din 21 aprilie 1978.

revin în cincinalul 1981—1985 să fie realizate în condițiile ridicării gradului de ocupare a suprafețelor deja construite.

Cunoașterea acestor metode de optimizare a amplasării locurilor de muncă trebuie privită ca o cerință permanentă, iar în condițiile în care întreprinderile beneficiază tot mai mult de serviciile calculatorului electronic, modelarea matematică a acestor fenomene ne ajută să efectuăm lucrări de amplasare și reamplasări cu un volum de muncă minim și într-un timp foarte scurt.

Ordonarea matriceală a legăturilor între utilaje

În cazurile în care se execută mult mai multe reperi, prin contribuția unui număr mai mare de utilaje, amplasarea optimă a acestora se poate face cu ajutorul calculatorului, pe bază de program, folosind metoda matriceilor.

Pe baza tabelului 1, în care sînt redată gamele de operații pentru executarea reperelor ce trebuie prelucrate cu cele 10 utilaje, se poate determina matricea asocierii codurilor utilajelor cu codurile reperelor, avînd drept criterii numerotarea utilajelor (pe linie) și a reperelor (pe coloană). Avînd în vedere că matricea nu poate să redea decât un spațiu bidimensional, prin satisfacerea celor două criterii (codul utilajului și al reperului) codul succesiunii operațiilor, deși a însoțit codul utilajului, nu a putut constitui un criteriu de ordonare a legăturilor dintre utilaje și reperi. De aceea, în continuare calculatorul poate rearanja codurile deja asociate ale utilajelor și reperelor, în funcție de succesiunea operațiunilor pentru executarea fiecărui reper în parte (vezi prima matrice din coloana alăturată).

La această simbolizare sînt necesare unele explicații. Să luăm, de exemplu, codul asociat 112. Acesta reprezintă: 1 — prima cifră a codului asociat — codul utilajului; 1 — a doua cifră — codul reperi-

Matricea ordonării succesiunii operațiilor

R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
211	321	831	841
112	422	532	542
413	623	433	443
	10.24	334	344
	325	635	645
	926	10.36	10.46
	127	937	747
		138	948
		739	149
			74.10

ruului; 1 — a treia cifră — codul operației în succesiunea ei, determinată de tehnologia reperului respectiv.

În continuare, este necesar să stabilim legăturile între utilaje pentru executarea reperelor, în vederea amplasării optime. În acest scop, tot pe baza tabelului 1, se poate scoate la calculator o altă imprimantă cu următoarea matrice:

Matricea legăturilor între utilaje, pe reperi omogene

R ₁	R ₂	R ₃	R ₄
21	34	85	85
14	46	54	54
	6.10	43	43
	10.2	36	36
	29	6.10	6.10
	91	10.9	10.7
		91	79
		17	91
			17

Ordonarea matriceală a legăturilor între utilaje pentru executarea unui anumit reper se poate face cu ușurință, dat fiind faptul că stabilirea acestor legături nu reprezintă, de fapt, decât asocierea codului primei operații (cu indicarea utilajului care o execută) cu codul celei de-a doua, apoi a codului celei de-a doua cu al celei de-a treia ș.a.m.d., pentru fiecare reper în parte. Pentru legături mai numeroase se pot stabili algoritmi ai verigilor de legături, iar pentru situații și mai complicate se pot elabora matrice de legături virtuale, pe care să se indice cerințele logice informaționale pe care să le urmeze calculatorul și, pe această bază, să se elaboreze matricea amplasării raționale a utilajelor.

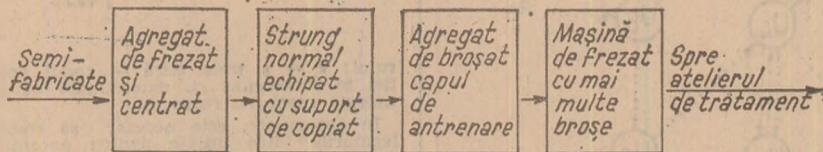
Autorii articolelor:

- Mircea CALOTĂ
- Cristea IONIȚĂ
- Gheorghe MATEI
- Marcel TOMA
- Gheorghe TRIFU
- Marcel VOICA

Linie de fabricație a sculelor

Preocuparea pentru continua modernizare a procesului de producție la întreprinderea brașoveană „Tractorul” a cuprins și fabricația de S.D.V.-uri. Prin efortul propriu de concepție și execuție a fost realizată, în cadrul atelierului de scule așchietoare, o linie tehnologică înzestrată la nivelul tehnicii actuale, pentru confecționarea burghiilor, tarozilor și alezozărilor de dimensiuni mici.

În realizarea ei, proiectanții au urmărit:



— divizarea procesului tehnologic în grupe de operații care să poată fi efectuate pe un număr cât mai mic de mașini-unelte complexe;

— armonizarea, pe cât posibil, a productivității acestor mașini, pentru a se asigura încărcarea lor uniformă;

— gruparea mașinilor în așa fel, încât semifabricatul să parcurgă de la una la alta un circuit firesc și cât mai scurt, fără întoarceri, iar la ieșirea de pe linie să poată fi dirijat direct spre tratamentul termic.

După cum rezultă din prezentarea schematică de mai sus, în componența liniei de fabricație intră următoarele mașini de mare productivitate:

● **agregat de frezat și centrat.** Proiectat și executat în secția sculă-

rie, acest utilaj permite executarea simultană a mai multor operații, timpul de prelucrare reducându-se de la 2,5 minute, cât era necesar în tehnologia clasică, la numai 1 minut/buc. Aceasta a făcut să se elibereze pentru alte lucrări mașinile folosite înainte, cu servanții lor;

● **strung normal echipat cu suport de copiat.** Un palpator urmărește profilul unui reproducător, proiectat conform caracteristicilor dimensionale din desenul de execuție al piesei respective; mișcările sînt transmise, prin intermediul suportului de copiat cu acționare hidraulică, la suportul portsculă. Pe lângă creșterea impor-

tantă a numărului de piese ce se prelucurează în unitatea de timp și ușurarea muncii operatorului, se îmbunătățește precizia prelucrării;

● **agregat de broșat capul de antrenare.** Asociind două lanțuri cinematice care asigură executarea simultană a două fețe la fiecare trecere a sculelor, agregatul reduce la jumătate tipul de așchiere;

● **mașină de frezat cu mai multe broșe,** care înlocuiește 3 mașini monobroșă prin executarea simultană a canalelor drepte sau elicoidale la 3 scule.

Prin folosirea mai bună a suprafeței de producție, a mașinilor și a personalului, această organizare și dotare a liniei aduce importante economii.

Modernizarea mașinilor și a fluxului

Întreprinderea de strunguri din Arad, selecționată pentru a deveni unitate-model în ramura construcției de mașini sub aspectul valorificării căilor de creștere accelerată a productivității muncii, se află în pragul unui amplu proces de transformare. Potrivit indicației date de tovarășul Nicolae Ceaușescu în vizita de lucru de la începutul anului trecut, s-a elaborat un program de modernizare a întreprinderii, eșalonat pînă în 1980.

Printre noutățile de la care se așteaptă cele mai mari efecte economice se numără organizarea mașinilor pe linii tehnologice, atît în uzina din Arad, cît și în secțiile sale de la Chișineu-Criș și Lipova. Pe baza proiectelor întocmite de institute de specialitate s-a și trecut la reamplasarea

utilajelor. Următoarea fază o va constitui, anul viitor, introducerea mecanismelor de transfer al pieselor de la o mașină la alta, care vor elimina munca manuală în acest sector al transportului intern. Se apreciază că pe aceste linii tehnologice durata de prelucrare va fi considerabil scurtată, iar necesarul de muncitori auxiliari va putea fi redus cu 40—50%.

Totodată, dotarea întreprinderii se completează cu noi mașini cu comandă numerică și, pentru prima dată, cu centre de prelucrare — agregate capabile să execute automat un întreg complex de operații simultane și succesive. Printre destinațiile primelor 3 centre, al căror montaj a început, se numără prelucrarea carcaselor de strung.

Experiențe de peste hotare

Linie automată de asamblare a motoarelor

Cea mai lungă linie automată (630 m) pentru asamblarea motoarelor a fost pusă în funcțiune în localitatea Foggia, din Italia, de către consorțiul SOFIM (Fiat, Alfa Romeo, Renault). Aici se montează 5 tipuri de motoare Diesel — cu 3, 4 și 6 cilindri, avînd puteri cuprinse între 50 și 146 CP — pentru autoturisme și autocamioane ușoare, într-un ritm de 80 motoare pe ord.

Linia, bazată pe principiul transferului și asigurînd o flexibilitate fără precedent în acest profil de fabricație, este compusă din 9 secții grupate într-un spațiu de circa 100 × 40 m, deservite de opt conveiere carusel nesincrone și de un conveier cu role antrenate mecanic, pentru circulația paletelor. Sistemul de transfer primește blocul motorului din zona de prelucrare și îl trece prin diferitele stații de montaj manual sau automat (unde, după necesitățile posturilor de lucru, este rotit sau răsturnat automat), pînă ce este complet asamblat și gata pentru proba de funcționare. Motoarele sînt astfel proiectate, încît să se faciliteze asamblarea pe linia de transfer; de exemplu, toate accesoriile principale (pompa de ulei, cea de vacuum, cea de carburant) sînt integrate într-un subsansamblu complex, care se montează pe motor cu 6 șuruburi.

Sistemul, de mare flexibilitate și productivitate, permite combinarea eficientă a activității oamenilor și mașinilor, muncitorii executînd operațiile manuale — asistate de dispozitive mecanice — pe care le pot realiza cel mai bine, iar mașinile — acele operații care se pretează la automatizare. Spre deosebire de liniile sincrone, pe care toate paletele de lucru sînt transferate simultan, în ritmul operației care ia cel mai mult timp, conveteerile nesincrone de aici fac ca lucrul să avanseze independent, pe măsură ce se termină cîte o operație. Operatorii pot consuma pînă la 3 minute pentru efectuarea a 4—5 operații, în loc să repete una singură, de pildă de 100 de ori pe oră; fiecare dintre ei lucrează zilnic la cîte 125—150 de motoare, în loc de 500, reducîndu-se astfel timpul cheltuit cu transferul și dezvoltîndu-se spiritul de echipă, ceea ce mărește productivitatea.

Redactor coordonator :

Dorin CONSTANTINESCU

autoconducere

Dreptul și știința conducerii

Apariția Legii nr. 5/1978 confirmă, odată în plus, corelația strinsă ce s-a stabilit între știința conducerii și drept, între principiile și tezele fundamentale ale acestei științe și reglementarea legală.

„Corespunzător dezvoltării multilaterale a economiei naționale, a întregii vieți economice și sociale, se arată în preambulul legii, Partidul Comunist Român a acționat cu consecvență pentru instituirea unui sistem cuprinzător de organe de conducere colectivă, folosirea unor forme de participare a tuturor oamenilor muncii la conducerea și gestiunea unităților, aplicarea celor mai noi cuceriri ale științei organizării și conducerii, ridicarea pe o treaptă calitativ superioară a conducerii unităților socialiste”.

Legiuitorul însuși scoate în evidență astfel faptul că aplicarea cuceririlor științei organizării și conducerii întreprinderilor — managementul socialist — este implicată în mod profund în procesul de perfecționare a formelor de participare a oamenilor muncii la conducerea unităților, de autoconducere și autogestiune.

Specific pentru noua lege ca și pentru cea care a precedat-o — Legea nr. 11/1971 — este modul în care ea reflectă întrepătrunderea conceptuală dintre știința conducerii și știința dreptului.

Cititorul avizat găsește în textul legii o poziție clară față de probleme din cele mai însemnate ale științei moderne a conducerii întreprinderilor, descoperă preocuparea permanentă a legiuitorului de a ține seama de anumite elemente fundamentale ale acestei științe, cum ar fi conceptul de structură a întreprinderii, funcțiile acesteia, sistemul de conducere, elementele și structura lui, funcțiile, sarcinile și atribuțiile conducerii etc.

Astfel se explică, de altfel, și constituirea „dreptului întreprinderii” ca o disciplină juridică autonomă. Dacă acesta a depășit limitele teoriei personalului juridice este pentru că el nu se preocupă numai de aspectul formal juridic al reglementărilor legate de unitatea socialistă de stat în calitatea ei de subiect de drept civil, ci

reprezintă mijlocul cu ajutorul căruia puterea de stat, folosind forța obligatorie a legii, intervine în organizarea și funcționarea unităților economice.

Legea se preocupă de procesul de organizare și conducere a acestor unități, pentru a introduce un minimum obligatoriu. Dintre multiplele variante posibile, legiuitorul se oprește asupra anumitor elemente pe care le consideră indispensabile și le impune cu autoritatea sa. El alege astfel căile cele mai propice pentru atingerea scopului economic în vederea căruia au fost create unitățile și le sustrage liberei aprecieri a celor chemați să ia decizii.

Modul în care o anumită unitate își realizează obiectivele economice nu este indiferent. Realizarea acestora nu trebuie să aibă loc oricum; e necesar să se abordeze întotdeauna căile optime, pentru ca obiectivele să fie atinse la modul cel mai economic, la parametrii cei mai ridicați, în termenele cele mai scurte.

Să nu omitem că unitățile în cauză sînt unități de stat. Prin organele sale, statul are posibilitatea unei vizuni înfinit mai complexe și mai profunde asupra fenomenului economic decît poate avea oricare dintre unitățile economice. El deține prin aceasta posibilitatea unei alegeri a soluțiilor optime, pe ansamblul economiei naționale, de care nici una din aceste unități nu dispune.

Impunînd anumite soluții, legea suplinește activitatea organelor de decizie ale unităților, alegînd, în locul lor, una din variantele posibile.

Astfel, legea stabilește structura organelor de conducere ale centralei, întreprinderii și unității fără personalitate juridică — adunarea generală a oamenilor muncii, consiliile oamenilor muncii, birourile executive. — precizînd atribuțiile acestor organe și raporturile lor reciproce.

Ea stabilește apoi categoriile de membri ai organelor de conducere colectivă, precizînd pentru membrii de drept, poziția pe care trebuie să o ocupe în cadrul unității. În cazul consiliilor oamenilor muncii, ea stabilește norme precise pentru numărul de

membrii ai consiliului și numărul reprezentanților oamenilor muncii ce urmează a face parte din acest consiliu, în raport de numărul personalului permanent al unității.

La timpul său, Decretul nr. 162/1973 a consacrat deosebirea dintre structura de producție și concepție, pe de o parte, și structura funcțională, pe de alta, și: a prevăzut o serie de condiții minimale, în raport de care se pot organiza subunitățile și anumite raporturi ce se creează între acestea. În rîndul acestor condiții menționăm numărul minim de personal necesar pentru organizarea anumitor compartimente în cadrul centralelor și întreprinderilor, element a cărui însemnătate pentru definirea structurilor acestora nu trebuie să ne scape. Pe o astfel de cale, întreaga structură a unității este proporționalizată cu numărul personalului și cu volumul sarcinilor ce i se impun acestuia, pornindu-se de la premisa folosirii numărului minim de personal necesar îndeplinirii în bune condiții a atribuțiilor unității.

Desigur, legea nu prevede un anumit tip de structură. Organele de decizie, dînd curs principiului flexibilității structurale, principiu de mare însemnătate în știința organizării întreprinderilor, vor putea aplica oricare dintre tipurile de structură cunoscute, respectînd însă dispozițiile legale referitoare la organele unităților și la diferitele organisme — cum ar fi comisiile pe domenii — ce activează în cadrul lor.

Un alt aspect ce marchează interferența celor două discipline este oferit de modul în care sînt reglementate atribuțiile centralelor și întreprinderilor. Din gruparea pe domenii de activitate a acestora, rezultă în mod limpede că autorii actului normativ au avut prezente în minte funcțiile întreprinderii, astfel cum acestea sînt definite în știința conducerii. De asemenea, în modul de reglementare a atribuțiilor consiliilor oamenilor muncii și a birourilor executive ale acestora este evident că se dă expresie teoriei funcțiilor conducerii.

Întîlnirea celor două științe se învederează a fi fecundă în consecință, ea profitînd în egală măsură atît științei organizării și conducerii — care își vede principiile impuse cu autoritatea legii — cît și științei dreptului, care se îmbogățește cu noi concepte și își sporește considerabil gradul de eficiență.

Dr. Victor Dan ZLĂTESCU

Penalități în contractul de prestații de transport

Doă recente decizii ale primului arbitru de stat atrag atenția asupra rolului esențial care revine contractului economic de prestații de transport pe calea ferată în aplicarea penalităților prin care se sancționează unele abateri de la disciplina contractuală în materia transporturilor feroviare.

Se știe că prin H.C.M. nr. 425/1975 privind aprobarea Programului de măsuri pentru îmbunătățirea utilizării mijloacelor de transport feroviar, auto și pe apă, s-a prevăzut, pentru unitățile de transport și cele expeditoare, obligația de a încheia, în conformitate cu Legea nr. 71/1969, contracte anuale de prestații de transport.

În baza hotărârii menționate, s-au aprobat, prin Ordinul M.T.Tc. nr. 673 din 16 aprilie 1976, Normele metodologice de planificare și executare a transporturilor de mărfuri și contractul model economic anual de prestații de transport pe calea ferată.

În conformitate cu art. 25 din normele citate, pentru neîndeplinirea obligațiilor rezultând din neexecutarea sau executarea necorespunzătoare a obligațiilor asumate prin contractul economic de prestații de transport pe calea ferată, partea în culpă datorează penalitățile prevăzute de H.C.M. nr. 425/1975.

Problema care s-a rezolvat prin Decizia primului arbitru de stat nr. 857/1978 s-a referit la faptul dacă penalitățile pentru anularea planului de transport se datorează sau nu în lipsa contractului menționat.

În speță, prin procesul verbal de eșalonare a transporturilor, s-a prevăzut expedierea unei anumite cantități de mărfuri în perioada de referință. Unitatea expeditoare solicitând, ulterior, reducerea acestei cantități, calea ferată a pretins penalități pentru anulare din plan.

Organul arbitral care a soluționat litigiul a admis aceste pretenții reținând, printre altele, că programul de transport prevăzut de unitatea expeditoare și acceptat de calea ferată constituie o comandă acceptată la executare conform art. 3 din Legea nr. 71/1969.

Prin decizia la care ne referim soluția a fost infirmată reținându-se că „temeiul legal al pretențiilor la plata de penalități îl constituie, în conformitate cu Legea contractelor economice nr. 71/1969, H.C.M. nr. 425/1975 și Normele metodologice, contractul economic anual de prestații de transport pe calea ferată pe care organizațiile de transport și cele expeditoare sînt obligate să-l încheie în vederea efectuării transporturilor de marfă pe calea ferată.

Părțile în litigiu, după cum însuși reclamanta a confirmat, nu au avut încheiat, în anul 1977, contractul eco-

nomic de prestații de transport pe calea ferată.

Potrivit Normelor metodologice, încheierea acestor contracte anuale de prestații de transport pe calea ferată are un caracter special, fiind precedată de consultări între Departamentul căilor ferate și ministerele beneficiare și de elaborarea de către Departamentul căilor ferate a bilanșului anuale de transport, pe categorii de vagoane C.F.R., pe baza căreia se încheie, în final, contractul economic.

Data fiind această metodologie specială de încheiere a contractului în discuție, nu se poate reține ca o comandă urmată de executare echivalentă cu un contract, depunerea la stație a planului de transport pe luna februarie 1977, cu atât mai mult cu cât Normele metodologice emise în temeiul H.C.M. nr. 425/1975 nu prevăd o astfel de modalitate de contractare a executării transporturilor pe C.F.R.

În consecință, transporturile prevăzute prin procesul verbal de eșalonare depus la dosar de reclamantă apar ca transporturi necontractuale ce urmau a se executa în limita capacității disponibile în acea lună și care, nefiind contractuale, nu puteau determina, în caz de neexecutare, plata de penalități.

Existența contractului economic de prestații de transport pe calea ferată constituie deci, o condiție esențială pentru aplicarea penalităților.

Financiar

Recuperarea sumelor plătite necuvenit cu titlu de pensie

În conformitate cu art. 68 alin. 4 și 5 din H.C.M. nr. 252/1967 (azi abrogat), oficiile de pensii și ocrotiri sociale erau abilitate de a încasa — prin dispoziția de încasare — din contul unității la care pensionarul era încadrat toate sumele plătite de oficiu cu titlu de pensie necuvenită. Oficiul de pensie recuperează de la unitatea socialistă întreaga sumă plătită beneficiarului (pensionar încadrat în muncă) cu titlu de pensie necuvenită indiferent de perioada de timp în care a avut loc plata — chiar dacă a depășit 3 ani. Primul arbitru de stat prin Decizia nr. 2677/1975 (publicată în R.R.D. nr. 4/1976 p. 63), a statuat că, în raporturile dintre organele de prevederi sociale și unitățile socialiste, suma supusă recuperării este integrală, fiind considerată o daună globală, cauzată prin plăți succesive, făcînd aplicarea prevederilor art. 3 și art. 8 din Decretul nr. 167/1958, termenul de prescripție de 18 luni începînd să

Acastă orientare este confirmată și prin Decizia primului arbitru de stat nr. 847/1978.

În respectivul litigiu s-a pus problema penalităților pentru anularea unei cantități de marfă programată la transport în condițiile în care, pe calea obiecțiilor precontractuale însușite de calea ferată, unitatea expeditoare a solicitat reducerea din plan a acelei cantități.

Rezolvînd litigiul, organul arbitral a socotit că acceptarea de către calea ferată a obiecțiilor menționate este lipsită de relevanță, deoarece renunțarea la transport a unor cantități planificate se face cu plata de penalități. Drept urmare, unitatea expeditoare a fost obligată să achite penalitățile pretinse.

Prin decizia de mai sus, această hotărâre a fost desființată, reținîndu-se că prin efectul acceptării de către calea ferată a propunerii de reducere făcută de către unitatea expeditoare în faza de perfectare a contractului economic de prestații de transport pe calea ferată, nu s-a mai contractat transportul cantității de marfă în discuție. „Ori din moment ce prin contractul economic nr. 294/1977, nu s-a mai prevăzut transport de cenușă la Combinatul de lianți Cimpulung, iar penalitățile, conform art. 25 din Normele metodologice și art. 11 din contract, se aplică părții în culpă pentru neexecutarea sau executarea necorespunzătoare a contractului, se constată că neînțemeiat și fără temei legal stația C.F. Ișalnița a calculat penalități în contul părții pentru nerealizarea la transport a unei cantități de marfă, ce în fapt s-a dovedit a nu fi fost contractată“.

I. ICZKOVITS

curgă de la data cînd oficiul de pensii a cunoscut, sau trebuia să cunoască prejudiciul și pe cel care l-a produs.

Unitățile socialiste sînt obligate a recupera dauna suferită prin plata făcută către oficiul de pensii, de la pensionarul încadrat în muncă, beneficiarul unor sume încasate necuvenit cu titlu de pensie.

Cu privire la calea de urmat pentru recuperarea sumei, în literatura de specialitate s-a susținut — opinia fiind minoritară — că unitatea trebuie să promoveze o acțiune civilă. Majoritatea covârșitoare a autorilor și instanța supremă au considerat însă că unitatea are deschisă calea deciziei de imputare pentru recuperarea daunei provocată indirect de pensionarul încadrat în muncă prin faptul că nu a îndeplinit obligația legală de a anunța oficiului de pensii încadrarea sa în muncă. În acest sens cităm Tribunalul Suprem secția civilă, Decizia

nr. 140/1972 în C.D. anul 1972, p. 246. precum și Ioan Mișuță, articol în R.R.D.nr. 3/1974 p. 98 și Șerban Beligrădeanu, Răspunderea materială a persoanelor încadrate în muncă, Editura științifică, București 1973, p. 84 în notă.

Cu privire la cuantumul prejudiciului supus recuperării este de arătat că unitatea are dreptul și abilitatea de a imputa persoanei încadrate întreaga sumă plătită oficiului de pensii, indiferent de faptul că cel în cauză a încasat pensia pe un interval de timp mai mare de 3 ani. Concluzia de mai sus se desprinde neechivoc din prevederile art. 108 Codul muncii care prevede că termenul de 3 ani de constatare a pagubei unității începe să curgă din momentul producerii acesteia și din împrejurarea că persoana încadrată (ce are și calitatea de pensionar) nu se prezintă numai în postura de beneficiar al unei plăți necuvenite.

Intr-adevăr :

— unitatea a suferit prejudiciul în momentul în care oficiul de pensii a încasat din contul ei de decontare suma plătită necuvenit pensionarului. De la această dată începe să curgă termenul de constatare de 3 ani prevăzut de art. 108 Codul muncii, neavând nici o relevanță în raporturile dintre unitate și persoana încadrată în muncă, datele la care aceasta din urmă a încasat pensia la care nu avea dreptul. Este de subliniat că în cazurile de cumul nelegal al pensiei cu retribuția se nasc trei categorii de raporturi juridice :

— între pensionar și oficiul de pensii ;

— între oficiul de pensii și unitatea socialistă ;

— între unitate și pensionarul încadrat în muncă. În cadrul acestor ultime raporturi juridice se emite decizia de imputare, se calculează termenul de 3 ani și termenul de 60 zile, neavând nici un fel de influență datele succesive la care s-a încasat pensia necuvenită ;

— beneficiarul plății nu poate invoca în apărarea sa termenul de 1 an prevăzut de art. 108 Codul muncii, dat fiind că prevederea citată se referă numai la restituirea sumelor încasate necuvenit, de către persoane care nu au nici o vinovăție. Or, în cazul de față pensionarul încadrat este vinovat de a nu fi respectat o dispoziție legală în temeiul căreia avea obligația a anunța oficiului de pensii încadrarea sa în muncă. Este de principiu, că termenul de 1 an, prevăzut de art. 108 Codul muncii, nu se aplică în cazul în care în sarcina beneficiarului se reține orice formă de vinovăție, ca în cazul de față. A se vedea în acest sens, Șerban Beligrădeanu, op. cit., p. 80-81 și C. Jornescu, Gh. Țigăeru, Cartea întreprinderii, vol. IV, p. 432, „Revista Viața Economică” — București 1974.

dr. C. JORNESCU

raporturi de muncă

ÎNCHEIEREA CONTRACTELOR DE MUNCĂ CU ABSOLVENȚII '78

În apropierea datei la care se efectuează repartizarea în producție a absolvenților instituțiilor de învățământ superior — cursuri de zi — revista noastră răspunde întrebărilor primite la redacție în legătură cu încadrarea la muncă a promoției 1978.

Pentru a înțelege substanța reglementării pe care a adus-o Decretul Consiliului de Stat nr. 54/1975, este de arătat că repartizarea în producție a acestei categorii de absolvenți se face în concordanță cu obiectivele dezvoltării economice și sociale ; cu repartizarea armonioasă a forțelor de producție pe întregul cuprins al țării, urmărindu-se asigurarea, cu precădere, a nevoilor de specialiști cu studii superioare ale ramurilor care cunosc un ritm accentuat de dezvoltare și ale unităților socialiste, județelor și zonelor deficitare în astfel de specialiști, astfel cum prevede art. 2 din acest act normativ.

De aici decurge obligativitatea dispoziției de repartizare atât pentru absolvent cât și pentru unitățile socialiste. Caracterul obligatoriu al dispoziției de repartizare pentru ambele părți este prevăzut expres nu numai în art. 20 și art. 23 din Decretul nr. 54/1975, ci și în art. 163 alin 2 al Legii nr. 11/1968 și art. 164 alin. 2 din aceeași lege.

Dată fiind obligativitatea acestei dispoziții, normele legale incidente sancționează orice fapte — comisive sau omisive — săvârșite de unități sau de absolvenți prin care se urmărește eludarea legii.

Astfel :

— nu este îngăduit unei unități socialiste de a încadra un absolvent ce nu i-a fost repartizat. Luarea unei asemenea măsuri constituie contravenție și se sancționează cu amendă de la 2000 la 3000 lei ce se aplică celor vinovați de săvârșirea acestei fapte. În conformitate cu prevederea art. 23 alin. penultim din Decretul nr. 54/1975, aplicarea sancțiunii contravenționale nu înlătură răspunderea disciplinară ;

— este, de asemenea, interzis unei unități socialiste ca să încadreze în muncă un absolvent care nu a efectuat stagiul în unitatea unde a fost repartizat. Ca și în cazul precedent, o astfel de măsură constituie contravenție, amenda fiind aceeași, atrăgând concomitent și răspunderea disciplinară a celor vinovați. În ambele situații, contractul de muncă încheiat între unitate și absolvent încetează, de drept, pe data rămânerii definitive a procesului-verbal de constatare a contravenției. Prevederea cuprinsă

în art. 23 alin. final din decretul citat mai sus, reprezintă unul din rarele cazuri când un contract de muncă nu încetează prin voința părților contractante, ci prin efectul legii ;

— este sancționat cu o penalitate civilă de 5000 lei sau respectiv 8000 lei, absolventul care nu se prezintă la unitatea socialistă la care a fost repartizat. În cazul efectuării parțiale a stagiului, penalitatea se va reduce proporțional cu perioada de stagiul efectuată. Plata penalității nu-l scutește pe absolvent de efectuarea stagiului (art. 20 alin. 1. fraza finală din decret) ;

— un absolvent nu poate renunța la actul de repartizare, alegându-și unitatea și încadrându-se în muncă fără a face uz de dispoziția emisă de comisia competentă. Chiar dacă cel în cauză procedeează în acest sens, ascunzând unității situația sa reală, nu poate fi încadrat în funcții pentru care se prevăd studii superioare dat fiind că în carnetul său de muncă se va observa lipsa mențiunii că stagiul legal în producție nu a fost efectuat.

În practică se ivesc însă și astfel de situații ce trebuie combătute, nefiind conforme literei și spiritului legii. Un absolvent se încadrează într-o unitate socialistă imediat după ce absolvă cursurile sau după ce promovează examenul de diplomă, iar cu ocazia lucrărilor de repartizare solicită comisiei ca să fie repartizat în producție la unitatea la care deja se află încadrat. Procedul este inadmisibil, fiind sancționat de lege, deoarece repartizarea în producție se face după criterii obiective și exclude posibilitatea alegerii locurilor de muncă de către absolvenți în alte condiții decât cele specificate expres în art. 4 din decret. Este posibil un asemenea procedeu numai în cazul de excepție când unitatea a solicitat repartizarea de absolvenți pentru efectuarea stagiului, iar celui în cauză i se acordă concomitent, de textul de lege citat, posibilitatea de a-și alege viitorul loc de muncă. Într-o asemenea situație cel în cauză nu are însă interes de a folosi un procedeu prin care să eludeze dispozițiile legii.

După încheierea contractului de muncă între unitate și absolvent pe baza actului de repartizare, în perioada stagiului, acesta poate fi transferat în interesul serviciului în specialitatea pentru care s-a pregătit sau într-o specialitate apropiată, cu respectarea dispozițiilor art. 3 din Decretul nr. 54/1975.

J. COSTIN

întrebări — răspunsuri

● **T. CORCHIȘ (Bacău)** întreabă dacă depășirea termenului de prescripție, datorită netrimiterii calculației pe baza căreia părțile urmau să stabilească prețul prin invoială, poate constitui motiv de repunere în termen conform art. 19 din Decretul nr. 167/1958.

În speță, acțiunea aparține unității furnizoare care încearcă să justifice depășirea termenului de prescripție a acțiunii privind plata contravalorii produselor livrate, invocând faptul că a întocmit cu întârziere calculația de preț în temeiul căreia unitatea beneficiară urma să-și exprime acordul asupra prețului.

O asemenea împrejurare nu constituie un motiv temeinic care să justifice repunerea în termen, ci învederează, dimpotrivă, comportarea culpabilă a unității reclamante.

● **G. BURMASCHI (Iași)** solicită lămuriri cu privire la efectele juridice care le produce cererea unei unități beneficiare de a se livra produsele în alte sortimente decât cele prevăzute în contractul încheiat de către părți.

Din scrisoarea corespondentului nostru rezultă că, prin contractul economic încheiat, părțile au stabilit de comun acord și cu respectarea prevederilor actului de planificare, sortimentele produselor contractate.

Fiind interzisă modificarea unilaterala a contractului, înseamnă că cererea ulterioară a unității beneficiare privind schimbarea sortimentelor produce efecte juridice numai în măsura în care este acceptată de către unitatea furnizoare.

● **I. CAZACU (București)** întreabă dacă unitatea furnizoare poate fi obligată să suporte costul deprecierei în timpul transportului a produselor pe care le-a livrat în executarea unui contract economic.

În raport cu datele ce reies din scrisoarea dv., produsele respective au trecut în administrarea directă a unității beneficiare pe data când au fost încredințate spre transport cărașului de către unitatea furnizoare.

Drept urmare, costul deprecierei survenite în timpul transportului nu poate fi pus în sarcina unității furnizoare, afară de cazul în care deteriorarea produselor s-a datorat unor cauze imputabile acestora cum ar fi ambalarea sau fixarea lor necorespunzătoare în mijlocul de transport.

● **A. BURLAN (Năsăud)** solicită lămuriri în privința efectelor pe care le produce, asupra răspunderii antreprenorului pentru nepredarea în termen a lucrărilor de construcții-montaj contractate, întârzierea unității beneficiare în predarea amplasamentului și a documentației de execuție.

Înțelegem din scrisoarea dv. că unitatea beneficiară a îndeplinit cu mare întârziere obligațiile ce i-au revenit potrivit contractului cu privire la predarea amplasamentului și a documentației de execuție. Această împrejurare nu poate să rămână fără consecințe în ceea ce privește posibilitățile de execuție ale unității de antrepriză.

În ce măsură a afectat întârzierea unității beneficiare aceste posibilități și deci, răspunderea antreprenorului pentru nerespectarea termenului de predare a lucrărilor, se apreciază de la caz la caz, în raport cu planificarea și desfășurarea lucrărilor de construcții-montaj.

● **C. TENI (Galați)** întreabă dacă livrarea produselor în altă calitate decât cea prevăzută în contract are semnificația unei livrări necorespunzătoare calitativ, cu toate consecințele ce decurg dintr-o asemenea livrare.

Din relatarea dv. rezultă că unității beneficiare i s-au livrat produse de calitate a II-a, în loc de calitate a I, cum s-a prevăzut în contract. Cu alte cuvinte, produsele au corespuns calității a II-a, nefiind, din punct de vedere economic, necorespunzătoare calitativ.

În atare situație, ne aflăm în fața livrării unor produse necontractate, iar nu în prezența unei livrări de produse calitativ necorespunzătoare.

● **T. ONOFRENCO (Birlad)** întreabă dacă printr-o acțiune arbitrală se pot valorifica pretenții derivând din mai multe contracte între aceleași unități socialiste.

În conformitate cu art. 14 din Regulile procedurii arbitrale, nu se pot pretinde, prin aceeași acțiune, drepturi ce decurg din raporturi juridice deosebite, fără legătură între ele. Ca atare, în situația învederată de dv. trebuie să se introducă, în principiu, acțiuni separate pentru fiecare contract în parte.

În mod excepțional, când se încheie mai multe contracte în cadrul desfășurării aceleiași sarcini de plan, se poate formula o singură acțiune pentru pretențiile care decurg din parte sau din totalitatea contractelor care s-au încheiat în cursul aceluiași an de plan.

● **G. MARK (Brașov)** întreabă dacă unitatea de antrepriză care nu a îndeplinit la termen obligația de a preda obiectul contractat răspunde în legătură cu beneficiul nerealizat din această cauză de către unitatea beneficiară. Răspunsul este afirmativ.

Beneficiul planificat care nu a fost realizat datorită nepredării la termen a lucrărilor de construcții-montaj poate forma obiectul unor pretenții la daune în măsura în care prejudiciul

încercat de unitatea beneficiară este real și nu a fost acoperit prin plata de penalități.

● **A. AMBRUȘ (Mureș)** întreabă dacă se datorează încă o taxă de timbru în ipoteza în care, la cererea unității reclamante, se introduce într-un litigiu arbitral o nouă unitate socialistă în calitate de pîrită.

În situația învederată de dv. se datorează încă o taxă de timbru aferentă valorii pretențiilor care se susțin față de cea de-a doua unitate pîrită. Precizăm că o nouă taxă de timbru nu este datorată dacă are loc înlocuirea pîritului inițial printr-o altă unitate socialistă, ca urmare a reorganizării intervenite în temeiul unui act normativ.

● **I. MATHE (Harghita)** solicită precizări cu privire la data de la care unitățile socialiste datorează amortismentul aferent mijloacelor fixe pe care le dețin în administrare directă.

Potrivit dispozițiilor art. 1 și 7 din Legea nr. 62/1968, unitățile socialiste datorează amortismentul de la data punerii mijloacelor fixe în funcțiune.

În conformitate cu pct. 5 din Regulamentul pentru executarea Legii nr. 62/1968, aprobat prin H.C.M. nr. 139/1969, data punerii în funcțiune coincide cu data achiziționării numai în cazul fondurilor fixe independente care nu necesită montaj și nici probe tehnologice.

În cazul descris de dv., utilajele făcînd parte din categoria acestora care necesită montaj, punerea în funcțiune coincide cu momentul terminării montajului. De la această dată se datorează amortismentul.

● **G. MARTIN (Ploiești)** se interesează de condițiile în care se poate solicita reexaminarea hotărîrilor arbitrale.

Unitățile socialiste pot solicita reexaminarea hotărîrilor arbitrale dacă nu au fost citate pentru termenul la care s-a rezolvat litigiul, ori dacă prezintă acte noi de natură să determine schimbarea soluției.

Cererea formulată în acest sens trebuie introdusă în termen de 3 luni de la data pronunțării hotărîrii a cărei reexaminare se solicită. Cererea poate fi introdusă chiar și mai târziu dacă este de natură să asigure realizarea în natură a sarcinilor de plan.

● **I. ORHA (Sibiu)** solicită lămuriri asupra datei cînd se consideră introduse acțiunile arbitrale.

Această dată coincide, de regulă, cu ziua înregistrării acțiunii la organul arbitral. În mod excepțional, dacă unitatea reclamantă are sediul în altă localitate decât arbitrajul, acțiunea se consideră introdusă pe data predării la poșta a corespondenței care conține acțiunea arbitrală.

● **LAZĂR IOSIF, Tg. Mureș** — Aveți dreptul la indemnizația de transferare în condițiile prevăzute de art. 75 din Legea nr. 57/1974. Aceasta, în cazul când la data transferării în interesul serviciului, n-ați beneficiat de indemnizația cuvenită deoarece nu v-ați mutat efectiv în localitatea unde se află noul loc de muncă. Pe lângă asigurarea spațiului locativ, este necesar să dovediți că v-ați mutat efectiv în această localitate.

● **NICOLAE N. BĂIEȘU, com. Plovrăgi, jud. Gorj** — Față de prevederile art. 176 din Codul muncii, aveți dreptul să solicitați retroactiv — pe perioada 1 iulie 1977 — 1 aprilie 1978, sporul pentru vechime neîntreruptă în aceeași unitate.

● **VERONICA DUMITRESCU, Focșani** — Indemnizația materială ce vi se acordă pe linia asigurărilor sociale de stat, în perioada concediului de maternitate, se stabilește în raport de retribuiția tarifară de încadrare la funcția pe care o dețineți.

● **ANDREI MOISA, Zalău** — În conformitate cu prevederile art. 75 din Legea nr. 57/1974 veți putea primi drepturile de transferare după ce vă veți muta efectiv în localitatea unde se află sediul unității. Pentru a vă putea răspunde la a doua întrebare trebuie să ne dați toate amănunțele necesare.

● **ROLANDA BURDUJA, Corabia** — În baza prevederilor art. 41 din Legea nr. 22/1969, Ministerul Industriei Ușoare a emis Ordinul nr. 1491 N/1977 prin care a aprobat listele cuprinzând funcțiile prin a căror ocupare persoanele încadrate dobîndesc calitatea de gestionar. Față de faptul că funcția de merceolog (care mînuiește valori materiale și bănești în mod permanent) figurează printre funcțiile a căror ocupare duce la dobîndirea calității de gestionar — stabilite prin Ordinul M.I.U. sus-enunțat, rezultă că în mod justificat întreprinderea a procedat la reținerea garanțiilor în numerar.

● **MARIANA MARIN, Buzău** — Retribuirea dv. s-a stabilit în condițiile prevăzute de H.C.M. nr. 69/1975, anexa II, lit. c. Unitatea nu are obligația să vă asigure retribuirea avută la vechiul loc de muncă. Conform reglementării în vigoare vi se putea însă menține gradația avută.

● **VIORICA TIMAR, Satu Mare** — Funcționarul economic principal face parte din categoria personalului administrativ. Perioada lucrată în această funcție nu se ia în calculul vechimii minime necesare pentru promovarea în funcția de contabil principal.

● **PANAIT MUȘAT, Lipova** — Personalul muncitor menținut în funcții — prin derogare de la condițiile de studii — nu poate fi promovat (în cazul dv. de la funcția de economist la aceea de economist principal). În condițiile arătate de dv. nu este posibilă modificarea încadrării, aprobarea dată în anul 1960 fiind valabilă numai pentru funcția de economist.

● **COSTICĂ P. VLAD, Buzău** — Îndeplinind efectiv atribuțiunile șefului contabil al întreprinderii, postul fiind vacant, semnînd cu începere de la 1 ianuarie 1978 pentru șeful contabil și avînd răspunderea corespunzătoare funcției pe care o îndepliniți temporar, vi se cuvin drepturile prevăzute de art. 76 din Legea nr. 57/1974.

● **OCTAVIAN MUREȘANU, Sibiu** — În conformitate cu prevederile Statutului personalului didactic, perioada cît ați efectuat stagiul la colegiul de avocați nu constituie vechime în învățămînt deoarece nu ați avut calitatea de încadrat. Perioada cît ați funcționat pe post de jurisconsult se ia în calcul la stabilirea vechimii în învățămînt, la ocuparea unei funcții didactice. Proporția este de 3 ani de activitate în acea funcție la 2 ani vechime în învățămînt.

● **SIMIONPAH, Surduc, Sălaj** — Potrivit prevederilor Decretului nr. 1969/1975 și ale Ordinului nr. 33/1976 al Ministerului Agriculturii și Industriei Alimentare s-a generalizat forma de retribuire în acord global a lucrătorilor din unitățile agricole de stat, ferme etc. Regimul de lucru în agricultură este reglementat de art. 116 din Codul muncii și H.C.M. nr. 469/1973.

● **ILIE ȘTEFĂNESCU, Suceava** — Unitatea unde lucrați a procedat conform normelor în vigoare. Prin dobîndirea unei gradații ați depășit, în luna iulie 1977, plafonul de retribuire în funcție de care se acordă, la aceea dată, alocația de stat pentru copii.

● **ÎNTEPRINDEREA PENTRU PRODUCEREA NUTREȚURILOR COMBinate, Satu Mare** — Soția nu trebuie să aducă o dovadă că soțul nu este încadrat în muncă. Declarația în acest sens este suficientă. După reincadrarea în muncă a soțului, acesta primește alocația în condițiile prevăzute de art. 5 alin. 1 din Decretul nr. 246/1977.

● **IUSTINA SABIN, Oradea** — Adăosurile și diminuările de retribuiții tarifare în raport de realizarea indicatorilor economici se iau în considerare la calcularea indemnizației de concediu anuale. Premiile pentru realizări deosebite din fondul de pină la 10% nu intră în acest calcul.

● **IRIMIE N. GIURGIU, Tirgovite** — Litigiile dintre persoanele încadrate în muncă și unități, în legătură cu încheierea, executarea și încetarea caracterului de muncă se soluționează la către comisiile de judecată sau de instanțele judecătorești, dacă obiectul litigiului depășește o anumită valoare. Dirigenții de șantier trebuie să-și organizeze astfel munca încît să realizeze sarcinile ce le revin în cadrul programului normal de lucru.

● **NICOLESCU TH. CRISTACHE, București** — Perioada cît, fiind absolut al școlii tehnice de construcții, ați ocupat funcția de tehnician și cît ați fost funcționar tehnic nu se ia în considerare ca activitate prestată în funcții economice medii. Perioada respectivă nu se include în calculul vechimii necesare pentru promovarea în funcția de economist principal.

● **ILARION POPESCU, Botiz, Satu Mare** — Cu începere de la 1 septembrie 1977, pentru cei cu o retribuiție lunară de 1610 lei, cuantumul alocației de stat pentru copii, în mediul rural, este pentru primul copil de 90 lei și pentru al doilea copil de 105 lei.

● **GEORGESCU BRĂILESCU, Iași** — Conform prevederilor anexei IV, cap. VII — circulația mărfurilor — litera B, pct. 10, funcțiile de șef depozit I și II se utilizează în activitatea de aprovizionare tehnico-materială la bazele încadrate în grupele IV, V, și VI de ramuri.

Potrivit anexei la art. 2, al. 2, și la art. 20, al. 3 din Decretul nr. 162/1973, depozitul se constituie dacă volumul de activitate necesită cel puțin 7 gestiuni sau cu un număr mai mic de gestiune, cu condiția realizării unuia anual prin depozit de minim 100 mil. lei.

Funcțiile de contabil șef depozit I și II — conform aceleiași anexe la Decretul nr. 162/1973, specifice activității de aprovizionare tehnico-materială — pot fi utilizate la depozitele de produse petroliere care au activitate de desfacere cu amănuntul.

● **CONSTANTIN BĂLAN, Bîlcu-rești, Dimbovița** — Organizarea muncii în acord global se face pe baza Legii nr. 27/1976, iar loturile în folosință se acordă în conformitate cu prevederile art. 4 din statutul cooperativei agricole de producție. Problemele cuprinse în scrisoare, ne comunică U.N.C.A.P., au fost discutate în adunarea generală a consiliului inter-cooperatist respectiv, la care au participat toate cadrele de conducere, specialiști și economiști din cooperativele agricole de producție.

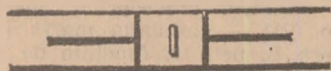
oferte
DE PRODUSE
DIN STOC

• capacitati de
productie
• produse noi

<p>1</p> <p>GRUPUL INTREPRINDERILOR DE GOSPODĂRIE COMUNALĂ BUCUREȘTI Str. Cavafii Vechi, nr. 15 Telefon : 14.76.00</p>	<p>2</p> <p>INTREPRINDERE DE INDUSTRIALIZARE A SFECLEI DE ZAHĂR CORABIA jud. OLT</p>	<p>3</p> <p>INTREPRINDERE DE ȚIGARETE TIMIȘOARA Str. Pop de Băsești, nr. 2</p>
---	---	---

METALE

PRODUSE DIN METAL

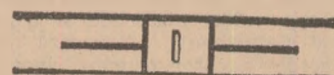


- Bandă oțel laminată la rece 25×3,5 mm kg. 165
- Bară alamă hexagon 22 mm kg. 172
- Idem 32 mm kg. 72
- Bară alamă Ø 14 mm kg. 290
- Idem 16 mm kg. 200
- Idem 26 mm kg. 143
- Idem 28 mm kg. 60
- Idem 18 mm kg. 100
- Idem 20 mm kg. 100
- Idem 25 mm kg. 100
- Idem 30 mm kg. 47
- Bară cupru electrolitic Ø 16 mm kg. 172
- Idem 30 mm kg. 78
- Bară trasă bronz 50 mm kg. 56
- Idem 30 mm kg. 40
- Bară turnată din bronz 20 mm kg. 109
- Idem 40 mm kg. 58
- Bară turnată din bronz 50 mm kg. 116

- Idem 100 mm kg. 36
- Oțel arc 150×10 kg. 135
- Cositor pur kg. 188
- Țeavă cupru 9 mm kg. 50
- Cablu ACYY 3×95×50 mm/p ml. 300
- Idem CYABY 3×25 mm ml. 200
- Idem CYY 2×16 mm kg. 416
- Conductori bobinaj emailați cupru 0,1 kg. 10
- Idem 0,4 mm kg. 33
- Idem 1,25 mm kg. 91
- Idem 0,12 mm kg. 14
- Idem 0,20 mm kg. 22
- Idem 0,13 mm kg. 51
- Idem 0,07 mm kg. 12
- Conductori bobinaj cupru izolație bumbac BB 1,10 mm kg. 12,3
- Idem 1,6 mm kg. 50
- Idem 1,8 mm kg. 112
- Conductori AFY 70 mm ml. 72
- Idem 95 mm ml 70
- Conductori VLPY 1 mm ml 1750
- Conductori FY 35 mm ml. 90
- Șuruburi mecanice cap hexagonal 5×40 mm buc. 4000
- Idem 12×30 mm buc. 300
- Idem 12×70 mm buc. 800
- Idem 12×110 mm buc. 240
- Idem 12×140 mm buc. 1580

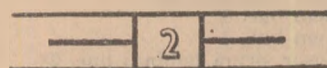
- Idem 12×150 mm buc. 160
- Idem 16×120 mm buc. 375
- Idem 24×110 mm buc. 250
- Idem 30×100 mm buc. 437
- Idem 30×130 mm buc. 107
- Idem 30×120 mm buc. 2160
- Prezoane 10×45 mm buc. 3770
- Cablu oțel 16 mm ml. 225

**CONSTRUCȚII - INSTALAȚII
ELECTRICE**



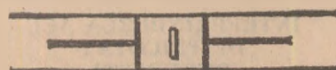
- Robineți cu cep (cana gaze) 1 1/2 buc. 250
- Idem 2" buc. 85
- Cot olandez zincat 3/8" buc. 212
- Idem 1 1/4" buc. 100
- Racord olandez fontă 1 1/2 buc. 263
- Reducții zincată 1 1/4 — 3/4" buc. 170
- Canale golire 3/8" buc. 108
- Robineți trecere 2 1/2 buc. 116
- Robineți dublu reglaj alamă 1/2" buc. 352
- Robineți de trecere 1" buc. 86

- Idem 1 1/4 buc. 47
- Robineți dublu reglaj alamă 1" buc. 65
- Clapeți reținere Dn 50 mm buc. 10
- Curbe forjate Dn 325 mm buc. 29
- Borne tablou electric 200 A buc. 200
- Butoni simpli comandă buc. 80
- Capac siguranță K. III — 63 A buc. 51
- Comutator pachet 63 A buc. 4
- Elementi siguranță LS 100 A buc. 211
- Întrerupător pachet bipolar 25 A buc. 45
- Idem 100 A buc. 27
- Idem tripolar 63 A buc. 39
- Patroane siguranță 315 A buc. 35
- Priză bipolară PT 250 U — 10 A buc. 80
- Siguranțe fuzibile LS 25 A buc. 249
- Idem 63 A buc. 33
- Comutator stea triunghi 3 A protejat buc. 15
- Releu intermediar R 13 CA buc. 80
- Textolit 8 mm buc. 53
- Contactori AC. 3 — 100 A buc. 18
- Idem AC. 3 — 200 A buc. 1



- Ventile de închidere N.W. 40 buc. 2
- Ventile de închidere N.W. 125 buc. 29

**MOTOARE
UTILAJE — SCULE**



- Furtun sorb apă Dn 100 mm ml. 34
- Idem 82 mm ml. 31

- Furtun cauciuc cu inserție Ø 38 mm ml. 260
- Pietre polizor 300×12×25 ml. 14
- Smirghel, granulație 12 coli 590
- Idem 16 coli 530
- Idem 25 coli 450

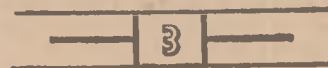
**PIESE DE SCHIMB
RULMENȚI**



- Rulment axial cu bile 51209 buc. 9
- Idem 51116 buc. 10
- Idem 51216 buc. 10
- Idem 51118 buc. 10
- Idem, cu role 109908 buc. 21
- Idem, cu bile 51310 buc. 2
- Idem 51107 buc. 10
- Idem 51122 buc. 5
- Idem 57707 buc. 20
- Idem NJ — 307.NA buc. 5
- Idem NJ — 312 NA buc. 10
- Idem axial cu bile 3307 buc. 1
- Idem 6213 buc. 2
- Idem 6209 buc. 150
- Idem 6211 buc. 20
- Idem 7204 buc. 5
- Idem 7204 buc. 23
- Idem 7206 buc. 30
- Idem 7208 buc. 6
- Idem 7209 buc. 50
- Idem cu role 30305 buc. 12
- Idem 32305 buc. 27
- Idem 32307 buc. 10
- Idem 32309 buc. 46
- Rulment radial cu role 31310 buc. 21
- Idem 890110 buc. 19
- Idem 32311 buc. 7
- Idem 32214 buc. 18
- Idem 30314 buc. 5
- Idem 32314 buc. 70

- Idem 7815 buc. 8
- Idem 32316 buc. 6
- Idem 30218 buc. 5
- Idem oscilant cu bile 2303 buc. 2
- Idem 2305 buc. 8
- Idem 22309 buc. 5
- Idem radial axial cu role conice 32305 buc. 10
- Idem 807813 buc. 2
- Idem cu bile 6202 buc. 10
- Idem 6203 buc. 9
- Idem 6005 buc. 4
- Idem 6205 buc. 12
- Idem 6007 buc. 2
- Idem 6407 buc. 7
- Idem 6308 buc. 88
- Idem 6009 buc. 8
- Idem 6210 buc. 3
- Idem cu role NU 314 buc. 20
- Idem NU 316 buc. 20
- Idem cu ace 64805 buc. 14
- Idem 64905 buc. 20

LA ÎNCHIDEREA EDIȚIEI



- Curele trapezoid, 18×8×2360 buc. 3
- Idem 13×8×3150 buc. 1
- Idem 17×11×950 buc. 124
- Idem 17×11×950 buc. 39
- Pietre polizor 40×22×9 buc. 8
- Idem 47×23×20 buc. 140
- Idem 67×12×8 buc. 80
- Idem 80×10×13 buc. 22
- Idem 250×30×30 buc. 14
- Idem 250×30×75 buc. 4
- Idem 300×30×30 buc. 12
- Idem 300×30×30 buc. 3
- Idem 300 buc. 1
- Bandă oțel arc 100×0,15 kg. 73

OFERTE

- Idem laminată la cald kg. 590
- Sirmă bobinaj \varnothing 1,5 mm kg. 20
- Idem bobinaj \varnothing 0,95 mm kg. 10
- Idem \varnothing 1,2 mm kg. 5
- Idem \varnothing 0,15 kg. 15
- Idem \varnothing 0,8 kg. 5
- Piese curative P.C.—PVC 110 buc. 3
- Prefiltru mască praf. buc. 29
- Filtru mască praf. buc. 20
- Gremaliere aplicate pe geam buc. 26
- Sirmă parchet buc. 10
- Cablu M.C.M. $3 \times 1,5$ ml. 100
- Cablu M.C.M. $2 \times 2,5$ ml. 200
- Cablu M.C.M. $2 \times 1,5$ ml. 100
- Pinză circular \varnothing 400 buc. 2
- Șurub 7×90 buc. 47
- Cuțit rindea simplu buc. 9
- Burghiu spiral ptr. tâmplărie buc. 13
- Burghiu spiral ptr. tâmplărie buc. 10
- Burghiu cu tijă pt. tâmplărie buc. 3
- Șurub mecanic 6×75 buc. 1000
- Întrerupător PACO 100 A buc. 6
- Patroane MPR 125 A buc. 10
- Patroane MPR 500 A buc. 35
- Patroane MPR 400 A buc. 10
- patroane MPR 500 A buc. 20
- Cablu F Y 70 ml. 45
- Idem MCU $3 \times 0,75$ ml. 200
- Idem MCU $4 \times 0,75$ ml. 200
- Idem MCM 3×1 ml. 200
- Comutator stea triunghi 32 A buc. 6
- Soclu siguranță MPR 315 A buc. 8
- Papuci aluminiu $25 \times 35 \times 50$ buc. 30
- Bandă uleiată pt. bobinaj ml. 100
- Soclu siguranță 100 A buc. 10
- Startere neon 65 A buc. 56
- Port abajoare diferite metal-plastic buc. 11
- Încălțăminte per. 10
- Cămăși buc. 4
- Cămăși buc. 4

- Bidinele buc. 5
- Țesătură alamă kg. 20
- Tablă aliată pt. cuțitele $2,5 \times 1000 \times 2000$ kg. 2239
- Tablă neagră $0,5 \times 71 \times 1420$ kg. 20
- Rol zugrav buc. 10
- Burețe zugrav buc. 3
- Furci rol zugrav buc. 7
- Cuti terminale 90/120 buc. 4
- Idem 50/70 buc. 6
- Idem 16/25 buc. 7
- Burghiu spiral \varnothing 18 buc. 18
- Portmandrină 3×3 buc. 1
- Robinet gaz 2 căi buc. 3
- Idem buc. 30
- Tub pesel \varnothing 13 ml. 120
- Apă de lustruit kg. 3
- Cuie cap lat tip A kg. 25
- Idem 6×200 kg. 120
- Cuie cu cioc kg. 30
- Cuie U 3×30 kg. 57
- Alamă în bare kg. 85
- Idem \varnothing 14 kg. 80
- Țeavă zincată 3 ml. 68
- Burghiu spiral \varnothing 8 buc. 300
- Vopsea ulei albastră kg. 20
- Clei ago kg. 37
- Vopsea verde praf kg. 109
- Vopsea albastră praf kg. 30
- Vopsea baltimor kg. 50
- Vopsea oxid de fier roșu kg. 70
- Tuburi fluorescente LFA 65W buc. 17
- Robinet dublu reglaj $3/8$ buc. 26
- Tarozi M 27 buc. 3
- Duză \varnothing 59/40 kg. 58
- Ușă metalică cu geamuri buc. 1
- Halat doc buc. 133
- Șorțuri din cauciuc buc. 9
- Clește siguranță buc. 3
- Combinezon doc buc. 8
- Greutate fontă 0,2 kg. buc. 4
- Greutăți cântar 2 kg. buc. 4
- Greutăți cântar 0,20 gr. buc. 3

- Ferestrău (joagăr) buc. 1
- Halate albastre buc. 50
- Pantaloni doc buc. 2
- Halate colorate buc. 225
- Mănuși înaltă tensiune per. 2
- Căști textolit tip forestier buc. 3
- Manometru oxigen buc. 3
- Lămpi heliograf buc. 3
- Mănuși chirurgicale per. 20
- Greutăți fontă 1 kg. buc. 1
- Greutăți nichel 0,100 gr. buc. 7
- Rigle regide 0,300 mm buc. 1
- Trusă greutăți cântare 1-0,500 gr. buc. 1
- Palmare tip B buc. 10
- Sorț cauciuc buc. 5
- Palmare piele buc. 2
- Greutăți cântar nichel 200 gr. buc. 2
- Lopeți din lemn pt. zăpadă buc. 30
- Greutăți cântar 0,500 gr. buc. 3
- Șorțuri scurte buc. 2
- Pantaloni vătuiți buc. 40
- Haine vătuite buc. 38
- Mănuși industriale per. 2
- Chei fixe 55 buc. 1
- Șorțuri cauciuc buc. 5
- Ampermetru 0-40 A buc. 4
- Idem 0-100 A E 67 buc. 4
- Idem 0-60 A buc. 4
- Galoși electroizolanți buc. 5
- Greutăți cântar 10 kg. buc. 1
- Idem fontă 5 kg. buc. 5
- Idem 2 kg buc. 2
- Idem 1 kg buc. 1
- Chei dinamometru curbate 1-23 buc. 2
- Idem 1-36 buc. 1
- Chei fixe 46 buc. 2
- Grilaje motor electric buc. 4
- Mosor \varnothing 250 buc. 19
- Idem sirmă bobinaj buc. 1
- Idem buc. 10
- Tambur cablu buc. 2
- Ladă cuie buc. 32
- Idem buc. 5
- Idem buc. 4
- Mosor sirmă bobinaj buc. 28
- Idem buc. 1
- Mosor bobină buc. 5
- Mosor sirmă bobinaj buc. 1
- Mosor \varnothing 160 buc. 4
- Mosor sirmă bobinaj buc. 2
- Idem buc. 3
- Tambur E 10 buc. 1
- Grilaj motor electric buc. 3
- Mosor sirmă bobinaj buc. 21
- Mosor buc. 3
- Tambur lemn buc. 1
- Ladă tablă buc. 1
- Ladă fag buc. 1
- Ladă geam buc. 6
- Ladă ambalaj curea ghimpată buc. 1
- Grilaj motor electric buc. 1

**INTREPRINDEREA ACE
DE TRICOTAT
BUCUREȘTI
Str. Unirii nr. 79
Telefon : 21 68 71**

OFERĂ

- Capse și bolțuri pentru implanta în beton buc. 1000+1000