

MODALITĂȚI DE CALCULUL A NECESARULUI DE CALAPOADE

Marina MALCOCI

Universitatea Tehnică a Moldovei

Rezumat: În lucrare se analizează modalitățile de calcul a necesarului de calapoade. La calculul necesarului de calapoade s-a ținut seama de nivelul de dezvoltare a tehnologiilor și de gradul de mărime a întreprinderilor de încălzăminte, astfel au fost obținute 4 variante. Analizând cele patru variante obținute se constată că variantele 1 și 2 sunt tehnologii vechi care nu se mai utilizează. Varianta 3 este specifică pentru întreprinderile mari, iar varianta 4 - întreprinderilor mici. Din punct de vedere al numărului de calapoade și lungimii traseului se constată că variantele 2 și 3 necesită cel mai mare număr de calapoade și prezintă o lungime mare a traseului, iar varianta 4 - numărul cel mai mic de calapoade și respectiv traseul cel mai mic.

Cuvinte cheie: calapoade, încălzăminte, calcul, întreprindere, circulație

1. Introducere

Calapodul reprezintă instrumentul de bază atât pentru activitatea de proiectare constructivă a încălzăminte, cât și pentru cea de confecționare a acesteia. Pe calapod se realizează formarea spațială a ansamblului superior, asamblarea acestuia cu reperatele ansamblului inferior, și de asemenea, finisarea încălzăminte. Plecând de la parametrii calapodului se proiectează reperatele ansamblului superior și inferior al încălzăminte, se construiesc organele lucrătoare ale unor mașini din industria de încălzăminte, se construiesc matrițele de obținere, prin procedee de injectare sau vulcanizare, a unor componente ale încălzăminte [3].

2. Modalități de calcul a necesarului de calapoade

Procesul tehnologic de fabricație a încălzăminte constă din 5 ateliere distincte, și anume atelierul de croire reperate flexibile, atelierul de prelucrare-asamblare reperate flexibile, atelierul de croire reperate rigide, atelierul de prelucrare-asamblare reperate rigide, atelierul de formare spațială-structurare-finisare. În cadrul atelierului de formare spațială-structurare-finisare se întâlnesc operații de aparatură, de exemplu, umezirea semifabricatului, uscarea semifabricatului, fixarea umidotermică a semifabricatului, răcirea produsului, ce sunt de o durată mai lungă față de alte operații din fluxul tehnologic [4]. Prezența calapoadelor în acest atelier este obligatorie. Numărul de calapoade depinde de sarcina de fabricație, operațiile de aparatură din fluxul tehnologic, timpul necesar prelucrării semifabricatelor, lungimea benzii transportoare.

La calculul necesarului de calapoade s-a ținut seama de nivelul de dezvoltare a tehnologiilor și de gradul de mărime a întreprinderilor de încălzăminte, astfel s-au obținut 4 variante (tab. 1) [1-5].

Tabelul 1. Calculul necesarului de calapoade

Denumirea parametrului	Simbolul	Relația de calcul	V. 1	V. 2	V. 3	V. 4
1	2	3	4	5	6	7
Numărul de calapoade pe banda transportoare, perechi	N_1	L_1/S	+	+	+	-
Numărul de calapoade din instalația de umezire, perechi	N_2	$Q_f * t_{2 \min} / T_m$ $Q_f * t_{2 \max} / T_m$	+	+	+	+
Numărul de calapoade din instalația de uscarea 1, perechi	N_3	$Q_f * t_{3 \min} / T_m$ $Q_f * t_{3 \max} / T_m$	+	+	+	+
Numărul de calapoade din instalația de uscarea 2, perechi	N_4	$Q_f * t_{4 \min} / T_m$ $Q_f * t_{4 \max} / T_m$	-	+	+	-

1	2	3	4	5	6	7
Numărul de calapoade din instalația umido-termică, perechi	N_5	$Q_f * t_{5 \min} / T_m$ $Q_f * t_{5 \max} / T_m$	-	+	+	-
Numărul de calapoade din instalația de răcire, perechi	N_6	$Q_f * t_{6 \min} / T_m$ $Q_f * t_{6 \max} / T_m$	-	-	+	-
Numărul de calapoade din transportorul de odihnă, perechi	N_7	$Q_f * t_{7 \min} / T_m$ $Q_f * t_{7 \max} / T_m$	+	+	-	-
Necesarul de calapoade în circulație, perechi	N	$N_1 + N_2 +$ $N_3 + \dots + N_n$	+	+	+	+
Necesarul tehnologic de calapoade (1), perechi	N_{t1}	N / Q_f	+	+	+	+
Necesarul tehnologic de calapoade (2), perechi	N_{t2}	$Q_f * N_{t1}$	+	+	+	+
Numărul total de calapoade, perechi	N_T	$(N_{t2} + N_{cpc})(1 + K_3)$	+	+	+	+

Notă. V – variantă; L_1 – lungimea benzii transportoare; S – spațiul ocupat de o pereche de încălțăminte; Q_f – sarcina de fabricație; T_m – durata unui schimb de lucru; t_i – timpul necesar pentru a efectua prelucrarea semifabricatului, unde $i = 1 \div 7$; N_{cpc} – necesarul de calapoade de la postul de control; K_3 – o constantă.

Numărul de N_1 , N_2 și N_n depinde de câte operații de umezire, uscare, răcire etc. sunt în fluxul tehnologic. Necesarul de calapoade în circulație se calculează ca suma acestor componente (de exemplu, pentru varianta 1 suma componentelor va fi: $N_1 + N_2 + N_3 + N_7$). În prezent se cunosc două regimuri de circulație a calapoadelor și anume [2]:

- regim închis;
- regim deschis.

Cel mai avantajos regim de circulație a calapoadelor este circuitul închis. Suma obținută a componentelor se va verifica dacă este un multiplu al programului de fabricație/sarcina de fabricație. Dacă din cele câteva încercări nu s-a obținut un multiplu al programului de fabricație/sarcina de fabricație înseamnă că nu se poate asigura circuitul închis de calapoade și atunci banda transportoare va funcționa cu un circuit deschis de calapoade.

Analizând cele patru variante obținute se constată că variantele 1 și 2 sunt tehnologii vechi care nu se mai utilizează. Varianta 3 este specifică pentru întreprinderile mari, iar varianta 4 - întreprinderilor mici. Analizând variantele prezentate în tabel după numărul de calapoade și lungimea traseului se constată că variantele 2 și 3 necesită cel mai mare număr de calapoade și prezintă o lungime mare a traseului, iar varianta 4 – numărul cel mai mic de calapoade și respectiv traseul cel mai mic.

3. Concluzii

- ✓ Cunoscând mărimea întreprinderii și tehnologia utilizată se poate stabili regimul de circulație și numărul de calapoade, într-un timp scurt.
- ✓ Calculul prezentat poate fi considerat o bază de date ce vine în ajutor conducerii întreprinderii în activitatea de aprovizionare cu calapoade.

Bibliografie

1. Cotelnic, A. *Managementul activităților de producție*. Chișinău: Ed. Evrica, 2003.
2. Malcoci, M. *Proiectarea întreprinderilor de încălțăminte și marochinărie*. Partea 1. Îndrumar pentru lucrări de laborator. Chișinău: Ed. UTM, 2003.
3. Mălureanu, G., Mihai, A. *Bazele proiectării încălțămintei*. Iași: Ed. Performatica, 2003.
4. Volocariu, R.S. *Procese de fabricație în industria proceselor din piele și înlocuitori*. Iași: Ed. Gh. Asachi, 1999.
5. Стронгин, Б, Морева, В. *Справочник. Мастера – обувщика*. Москва: Изд. Легкая промышленность и бытовое обслуживание, 1990.