

Վ.Գ. ՄՈՒՐԱԴՅԱՆ, Ա.Ռ. ՊԱՊՈՅԱՆ

**ԵՐԿՈՒ ՄԻՋՆԱԹԵԼԵՐԻ ՄԻԱԺԱՄԱՆԱԿՅԱ ՏԵՂԱԴՐՄԱՆ ԳՈՐԾԸՆԹԱՑԻ
ՀՈՒՍԱԼԻՈՒԹՅԱՆ ՈՒՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅՈՒՆԸ
(Գյումրի)**

Ներկայացվում է միջնաթելերի միաժամանակյա տեղադրման եղանակով գործվածքի ստացման գործընթացում հաստոցի վրա միջնաթելերի կտրման հավանականության ուսումնասիրությունը:

Առանցքային բառեր. միջնաթել, կտրվածք, հավանականություն, օդասուտերավոր հաստոց:

Ներածություն. Գործվածքային արտադրությունում լայնորեն կիրառվում են ԱՏՊՐ գործող հաստոցները, որոնց վրա միջնաթելերի անցկացումը երախով իրականացվում է օդասուտերների միջոցով՝ օդային հոսքերի շնորհիվ [1,2]: Մեր կողմից մշակվել և առաջարկվել է միջնաթելերի տեղադրման և եղանակ, և օդասուտերների կոնստրուկցիա, որի դեպքում հաստոցի գլխավոր լիսեռի յուրաքանչյուր պտույտի ժամանակ մեկ երախի մեջ տեղադրվում է միաժամանակ երկու միջնաթել՝ նախկին մեկի փոխարեն [3,4]: Առաջարկած եղանակը և կոնստրուկցիան հնարավորություն են տալիս մեծացնել հաստոցի արտադրողականությունը և ընդլայնել թողարկվող արտադրատեսականին: Արտադրական պայմաններում ստացվել են գործվածքի նմուշներ՝ թողարկված միջնաթելերի երախի մեջ միաժամանակյա տեղադրման եղանակով:

Խնդիրը և մեթոդիկայի հիմնավորումը. Գործվածքի ստացումը բարդ տեխնոլոգիական գործընթաց է, որի վրա ազդում են մի շարք գործոններ: Երախի մեջ միջնաթելերի տեղադրումը գործվածքի ստացման հիմնական և առանցքային գործողություններից մեկն է: Երկու միջնաթելերի միաժամանակյա տեղադրման եղանակը, ինչպես նշվեց, բարձրացնում է հաստոցի արտադրողականությունը, և անհրաժեշտություն է առաջանում գործընթացի համակողմանի հետազոտության՝ հաշվի առնելով գործման ընթացքը խաթարող մի շարք կարևորագույն գործոններ: Դրանցից մեկը գործման ընթացքում հենքաթելերի և միջնաթելերի կտրվածքների առաջացումն է:

Աշխատանքում կատարվել է տեսական հետազոտություն՝ երկու միջնաթելի միաժամանակյա տեղադրման ժամանակ հաստոցի վրա միջնաթելերի կտրվածքների ի հայտ գալու հավանականությունների վերաբերյալ:

Հետազոտության արդյունքները. Գրականությունից հայտնի է [5], որ մեկ մետր երկարությամբ կտորի վրա կտրվածքների միջին թիվը հավասար է

0,03-ի: Կատարված ուսումնասիրությունները ցույց են տալիս, որ գործվածքի տրված երկարության վրա ընկնող կտրվածքների թիվը ենթարկվում է Պուասոնի բաշխմանը [6]: Հաստոցի արտադրողականությունն է 8.84 մ/ժ: Անհրաժեշտ է գտնել մեկ հերթափոխի ընթացքում (8 ժամ) x պատահական մեծության բաշխման ֆունկցիան: Քանի որ մեկ մետրի վրա կտրվածքների միջին թիվը հավասար է 0.03-ի, ապա մեկ ժամվա ընթացքում կունենանք՝ $8.84 \text{ մ/ժ} \cdot 0.03 = 0.2652$:

Այսպիսով, կտրվածքների (պատահարների) միջին թիվը մեկ ժամվա ընթացքում կլինի՝

$$\lambda = 0.2652: \tag{1}$$

8 ժամվա ընթացքում Պուասոնի բաշխման պարամետրը կլինի՝

$$a = \lambda \tau = 0.2652 \cdot 8 = 2.1216:$$

Անհրաժեշտ է հաշվի առնել նաև հետևյալ թվային արժեքի՝ $e^{-a} = e^{-2.1216} = 0.1198$, համապատասխան հավանականությունը $m = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6$ արժեքների դեպքում:

x	m	0	1	2	3	4	5	6	...
	P_m	0,1198	0,2542	0,2696	0,1907	0,1011	0,0429	0,0152	...

Արդյունք 1: Հավանականությունը, որ քննարկող դեպքում կլինի գոնե մեկ կտրվածք, կհաշվվի հետևյալ կերպ՝

$$P_1 = 1 - 0.1198 = 0.8802:$$

Արդյունք 2: Քանի որ մեկ ժամվա ընթացքում կտրվածքների միջին թիվն է $\lambda = 0.2652$, ապա հաստոցի անխափան աշխատանքի միջին ժամանակը կլինի՝

$$t_{անխ} = \frac{1}{\lambda} = \frac{1}{0.2652} = 3,77074 \text{ ժամ}:$$

Արդյունք 3: Հավանականությունը, որ քննարկվող դեպքում կլինի գոնե մեկ կտրվածք, կհաշվվի՝

$$P_1 = 1 - 0,0177 = 0,9856:$$

Արդյունք 4: Քանի որ մեկ ժամվա ընթացքում կտրվածքների միջին թիվն է $2\lambda = 0.5304$, ապա հաստոցի անխափան աշխատանքի միջին ժամանակը կլինի՝

$$t_{անխ} = \frac{1}{2\lambda} = \frac{1}{0,5304} = 1,885 \text{ ժամ}:$$

Արդյունք 5: Դիցուք x-ը և y-ը միևնույն a պարամետր ունեցող երկու Պուասանոյան բաշխումներ են: Նրանց միջոցով կազմենք երկչափ (x,y) պատահական մեծություն: Հավանականությունը, որ x պատահական մեծությունը կընդունի i, իսկ y-ը՝ j արժեքներ, կնշանակենք P_{ij}:

Այսպես՝

$$P_{ij} = P(x = i, y = j) = p(x = x_i)p(Y = j) = \frac{a^i}{i!} e^{-a} \cdot \frac{a^j}{j!} e^{-a};$$

Այսինքն՝

$$P_{ij} = \frac{a^{i+j}}{i!j!} e^{-2a}$$

երկչափ (x,y) պատահական մեծությունը կունենա հետևյալ բաշխումը:

X \ Y	0	1	2	3	...	M	...
0	e^{-2a} 0,0144 P_{00}	$\frac{a}{1!} e^{-2a}$ 0,0305 P_{10}	$\frac{a^2}{2!} e^{-2a}$ 0,0324 P_{20}	$\frac{a^3}{3!} e^{-2a}$ 0,0229 P_{30}	...	$\frac{a^m}{m!} e^{-2a}$ P_{m0}	...
1	$\frac{a}{1!} e^{-2a}$ 0,0305 P_{01}	$\frac{a^2}{1!1!} e^{-2a}$ 0,0648 P_{12}	$\frac{a^3}{2!1!} e^{-2a}$ 0,0688 P_{21}	$\frac{a^4}{3!1!} e^{-2a}$ 0,0486 P_{31}	...	$\frac{a^{m+1}}{m!1!} e^{-2a}$ P_{m+1}	...
2	$\frac{a^2}{2!} e^{-2a}$ 0,0324 P_{02}	$\frac{a^3}{1!2!} e^{-2a}$ 0,0689 P_{12}	$\frac{a^4}{2!1!} e^{-2a}$ 0,0729 P_{22}	$\frac{a^5}{3!2!} e^{-2a}$ 0,0516 P_{32}	...	$\frac{a^{m+2}}{m!2!} e^{-2a}$ P_{m+2}	...
3	$\frac{a^3}{3!} e^{-2a}$ 0,0229 P_{03}	$\frac{a^4}{1!3!} e^{-2a}$ 0,0496 P_{13}	$\frac{a^5}{2!3!} e^{-2a}$ 0,0516 P_{23}	$\frac{a^6}{3!3!} e^{-2a}$ 0,0365 P_{33}	...	$\frac{a^{m+3}}{m!3!} e^{-2a}$ P_{m+3}	...
...
m	$\frac{a^m}{m!} e^{-2a}$ P_{0m}	$\frac{a^{m+1}}{1!m!} e^{-2a}$ P_{1m}	$\frac{a^{m+2}}{2!m!} e^{-2a}$ P_{2m}	$\frac{a^{m+3}}{3!m!} e^{-2a}$ P_{3m}	...	$\frac{a^{m+n}}{n!m!} e^{-2a}$ P_{mn}	...
...

Այստեղ

$$a=2.1216, \lambda=0.2652, t=8 \text{ ժամ:}$$

Հետևաբար՝

$$a = \lambda \cdot \tau \cdot e^{-2a} = e^{-4.2432} = 0.0144:$$

Եզրակացություններ. Կատարվել է երկու միջնաթելերի՝ երախի մեջ միաժամանակյա տեղադրման եղանակով գործվածքի գործման ընթացքում կտրվածքների առաջացման հավանականությունների ուսումնասիրություն:

1. Միջնաթելերի՝ երախի մեջ միաժամանակյա տեղադրման առաջարկված եղանակի և կոնստրուկցիայի կիրառմամբ գործվածքի ստացման ընթացքում առաջացող կտրվածքները գտնվում են թույլատրելի միջակայքում:

2. Տեսականորեն երկու միջնաթելերի տեղակայման պայմաններում հաստոցի արտադրողականությունը պետք է աճի երկու անգամ, սակայն գործման ընթացքի հուսալիության հաշվառմամբ ստացվում է, որ իրականում արտադրողականության աճն ավելի պակաս է:

Աշխատանքի տեսական հաշվարկները իրականացվել են ֆ.-մ.գ.թ., դոց. Մանվել Անդիկյանի աջակցությամբ:

ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅԱՆ ՑԱՆԿ

1. **Дицкий А.В., Малафеев Р.М, Терентьев Б.И., Туваева А.А.** Основы проектирования машин ткацкого производства: Учебник для студентов ВТУЗов/ Под общей ред. А.В. Дицкого. – М.: Машиностроение, 1983. - 320 с.
2. **Власов П.В.** Нормализация процесса ткачества. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. - 296 с.
3. Патент РА № 2557 А. Устройство подачи уточной нити на пневморепирном ткацком станке/ **А.Р. Папоян, В.Г. Мурадян** // Пром. собственность. – 2011. - №10. - С.7.
4. **Папоян А.Р., Мурадян В.Г., Балтаян О.Д.** Исследование параметров зева при выработывании тканей одновременным прокладыванием двух уточин // Вестник Инженерной академии Армении. – 2015. - Том XII, N4. – С.709-712.
5. Хлопчаткачество: Справочник. 2-е изд., перераб. и доп./ **П.Т. Букаев, Э.А. Оников, Л.А. Мальков** и др. - М.: Легпромбытиздат, 1987. – 576с.
6. **Быкадоров Р.Б.** Критерии согласия при статистических исследованиях процесса ткачества.-ИГТА, 2002. – 28с.

Վ.Գ. ՄՐԱԴՅԱՆ, Ա.Ր. ՓԱՓՕՅԱՆ

**ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ НАДЕЖНОСТИ ПРОЦЕССА
ОДНОВРЕМЕННОГО ПРОКЛАДЫВАНИЯ ДВУХ УТОЧНЫХ НИТЕЙ**

Проведено теоретическое исследование вероятности обрыва уточных нитей на станке при получении ткани с одновременным прокладыванием двух уточных нитей.

Ключевые слова: уточная нить, обрыв, вероятность, пневморapiрный станок.

V.G. MURADYAN, A.R. PAPOYAN

**THEORITICAL STUDY OF RELIABILITY OF THE PROCESS OF
SIMULTANEOUS INSTALLATION OF TWO WEFTS**

A theoretical study of probability of the break of wefts at obtaining fabrics with a simultaneous installation of 2 wefts is carried out.

Keywords: weft, break, probability, air-rapier machine.

ՀՏԴ 658.8.012.25

Ա.Լ. ԱՌԱՔԵԼՅԱՆ, Ն.Ն. ԳԵՎՈՐԳՅԱՆ, Լ.Ս. ՍԱՐԳՍՅԱՆ

**ՊԱՏՎԵՐՈՎ ԱՇԽԱՏՈՂ ԳՈՐԾՎԱԾՔԱՅԻՆ ԱՐՏԱԴՐՈՒԹՅԱՆ
ԱՐԴՅՈՒՆԱՎԵՏՈՒԹՅԱՆ ԲԱՐՁՐԱՑՄԱՆ ՄԵԹՈԴԱԿԱՐԳԸ
(Գյումրի)**

Առաջարկվել է պատվերով աշխատող գործվածքային արտադրության արդունավետության բարձրացման մեթոդակարգ, որը թույլ է տալիս վերլուծել պատվերների կատարումը, կազմավորել ապրանքային պորտֆելը, գնահատել ռիսկերը, պատվերափոխարինման ու պատվերների կատարման արդյունավետ պայմանները:

Առանցքային բաներ. ապրանքների պորտֆել, պատվերների պորտֆել, ABC-վերլուծության:

Պատվերով արտադրման խնդիրը էկոնոմիկայի բարդ և բազմակողմանի խնդիրներից է, որին, որպես արտադրողի և սպառողի փոխհարաբերությունների ձևերից մեկը, հատկացվում է մեծ ուշադրություն:

Որպես արտադրողի ու սպառողի հարաբերությունների ձև՝ պատվերն ուսումնասիրվել է Մ.Ա. Չիրկովի աշխատանքում [1], որտեղ ներկայացվել են պատվեր հասկացության բովանդակային առանձնահատկությունները պատվերով արտադրության զարգացման պատմության ընթացքում, քննարկվել են դրա ձևերն ու գործառույթները, նշվում է, որ «սուբյեկտների միջև պատվերով արտադրությունը իրականացվում է, առաջին հերթին, բացարձակապես շուկայական