

УДК 687

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАТРАТ ВРЕМЕНИ
ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ЖЕНСКОГО ПЛАТЬЯ**

Ю.Н. КАРАНДАШОВА, И.Н. САДЫКОВ, З.Н. ИСАЕВ

Казанский национальный исследовательский
технологический университет

Качество выпускаемой продукции напрямую влияет на благополучие любого промышленного предприятия [1]. Повышение производительности труда и снижение трудоемкости изготовления изделий легкой промышленности можно достичь путем внедрения в производство:

- средств малой механизации, приспособлений, инструментов;
- оборудования усовершенствованного, высокоскоростного, с автоматизацией вспомогательных приемов, полуавтоматического.

При приобретении нового оборудования или спецприспособлений возникает необходимость расчета новых затрат времени на операции, что является довольно трудоемким и длительным процессом. Если речь идет о внедрении поузловых полуавтоматов для обработки клапанов, карманов, вытачек и т. д., то без новых расчетов не обойтись [2].

В технологическом процессе изготовления женского платья присутствует такая операция как «Стачивание плечевых срезов». Общее время на выполнение операции рассчитывается по формуле (1):

$$t_{ep} = t_{on} (1 + (a_{об} + a_{отд}) / 100) \quad (1),$$

где t_{on} – оперативное время, с;

$a_{об}$ – процент времени на подготовительно-заключительные работы и обслуживание рабочего места от оперативного времени, %;

$a_{отд}$ – процент времени на отдых и личные надобности от оперативного времени, %.

Оперативное время находится по формуле (2):

$$t_{on} = t_{мп} + t_{пер} + t_{нов} + t_{в} + t_{кач} \quad (2)$$

где $t_{мп}$ – основное машинно-ручное время на всю операцию, с;

$t_{пер}$ – время на перехваты, с;

$t_{нов}$ – время на повороты, с;

$t_{в}$ – время на выполнение вспомогательных приемов, с;

$t_{кач}$ – время на проверку качества, с.

Основное машинно-ручное время по формуле (3):

$$t_{мп} = (m \times L \times 60) / (n \times K) + 0,3 \quad (3)$$

где m – количество стежком в 1 см шва;

L – длина строчки, см;

n – частота вращения главного вала машины, об/мин;

K – коэффициент использования частоты вращения главного вала.

Время на перехваты по формуле (4):

$$t_{пер} = (L / l_{бпер} - 1) \times 0,9 \quad (4)$$

где $l_{бпер}$ – длина строчки без перехвата.

$$t_{мп} = (4 \times 34 \times 60) / (5500 \times 0,55) + 0,3 = 3 \text{ сек}$$

$$t_{пер} = (102 / 81,6 - 1) \times 0,9 = 0,225 \text{ сек}$$

$$t_{нов} = 0 \text{ сек}$$

$$t_г = 13,4 \text{ сек}$$

$$t_{кач} = 2 \text{ сек}$$

$$t_{он} = 3 + 0,225 + 0 + 13,4 + 2 = 18,6 \text{ сек}$$

$$t_{ер} = 18,6 (1 + (1,3 + 1,1) / 100) = 19 \text{ сек}$$

При внедрении оборудования с автоматическим подъемом лапки и обрезкой нити время операции «стачивание плечевых срезов» будет составлять:

$$t_{ер} = 18,2 (1 + (1,1 + 1) / 100) = 17,8 \text{ сек}$$

Эффективность внедрения нового высокопроизводительного оборудования находится по формуле (5):

$$\text{Эф} = (T_1 - T_2) / T_1 \times 100 \quad (5)$$

$$\text{Эф} = (19 - 17,8) / 19 \times 100 = 6 \%$$

Из полученного значения эффективности можно сделать вывод о его целесообразности для технологического процесса изготовления женского платья.

Литература

1. Бодяло Н. Н. Методика расчета снижения затрат времени на технологические операции швейных потоков / Н. Н. Бодяло, Н.П. Гарская, Р.Н. Филимонова // Вестник Витебского государственного технологического университета. – 2016.

2. Бодяло Н.Н. Определение затрат времени на операции при использовании средств малой механизации / Н. Н. Бодяло, Гарская Н.П., Филимонова Р.Н. // Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности (ИННОВАЦИИ-2015), Сборник материалов международной научно-технической конференции. – Москва, 2015. – С. 102-105.