

Таблица 2 – Значения средних усилий расслоения

Материал/артикул основы и прокладочного материала	Режим (С ⁰ ; сек; н/см ²)	Среднее усилие расслоения, Н
		ТПКС-1
Драп (ВН10100), термоклеевой материал артикул 653	125/130; 5,0; 3,0	6,18
	125/130; 5,0; 2,7	5,77
	125/130; 5,0; 2,5	4,532
	125/130; 5,5; 3,0	4,21
	125/125; 5,5; 3,0	4,37
	120/125; 5,5; 3,0	5,13
Плащевая ткань (LM020), термоклеевой материал артикул 2769	110/115; 5,5; 2,5	1,69
	115/115; 5,5; 2,5	4,57
	120/120; 5,5; 2,5	4,74
	115/120; 5,5; 2,7	4,21
	120/120; 5,5; 2,7	5
	120/120; 5; 2,7	4,28

Установленные в данном исследовании закономерности изменения прочности от технологических параметров дублирования свидетельствуют о том, что процессы дублирования материалов на швейных предприятиях периодически должны контролироваться и регулироваться. Для проведения подобных испытаний рационально использование тестера ТКПС-1. Он позволяет проводить экспресс оценку, что ведет к экономии времени и позволяет использовать тестер при оценке прочности клеевых соединений для контроля и регулировки процессов дублирования материалов на предприятиях легкой промышленности.

УДК 687.056; 658.511.3

ПОДХОД К СОЗДАНИЮ ОПТИМАЛЬНЫХ УСЛОВИЙ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ИЗДЕЛИЙ НА ШВЕЙНЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

*Н.А. Бусыгина, аспирант, Н.В. Шумкина, аспирант, О.В. Радченко, доцент,
ФГБОУ ВПО «Ивановская государственная текстильная академия»,
г. Иваново, Российская Федерация*

Эффективность трудовой деятельности рабочего на швейных предприятиях России в значительной степени зависит от предмета и орудий труда, организации рабочего места, гигиенических факторов производственной среды. При организации рабочих мест, не зависимо от занимаемого положения рабочей позы оператором швейного оборудования, необходимо выполнить эргономические требования к конструкции основного оборудования, рабочей мебели, регламентированных в ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ «Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования» и ГОСТ 12.2.033-78 ССБТ «Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования». В швейной отрасли большая доля работ приходится на рабочие места, организованных для выполнения операций в положении сидя. Выбор положения зависит от особенностей выполнения технологической операции, производственного участка, ассортимента. Положение сидя характеризуется разгрузкой мышц нижних конечностей и органов кровообращения, что снижает энергетические затраты организма по сравнению с положением стоя. При этом

среди его отрицательных сторон можно выделить: неустойчивое равновесие, но площадь опоры больше за счет использования приспособлений для сидения; длительное пребывание может привести к возникновению патологических изменений; ограничивается возможность передвижения; уменьшается зона досягаемости; уменьшаются силовые возможности. Это подтверждает необходимость проведения более тщательных мероприятий по обеспечению эргономичности рабочего места.

Проведены исследования рабочих мест на швейных предприятиях г. Иваново (ШП), специализирующихся на изготовлении комплектов постельного белья с целью выявления их соответствия необходимым эргономическим требованиям. Трудовой процесс осуществляется в две смены, и при пошиве используются одноигольные стачивающие машина челночного стежка с автоматическими функциями (образка ниток, позиционирование иглы и др.) и без них, технологическая и организационная оснастки.

На первом этапе исследований проведена визуальная оценка внешних параметров рабочей мебели на ее соответствие требованиям нормативной документации (табл.).

Таблица

Характеристика рабочей мебели	Общие требования к рабочей мебели	Результаты исследований, процент соответствия		
		ШП 1	ШП 2	ШП 3
1. Стул				
1.1. Вид стула	Со спинкой	100	100	100
1.2. Регулировка по высоте и угол наклона	Регулировка высоты под рост работницы, необходимый наклон для удобства положения	71	85	63
1.3. Обивка стула	Обивка сиденья, спинки стула должна быть полумягкой, ее поверхность нескользкой, не электризующейся, воздухопроницаемой, легко очищаемой от загрязнения	32	16	28
1.4. Конструкция	Должна обеспечивать поддержание основной рабочей позы, не затруднять выполнение рабочих операций, создавать условия для изменения рабочей позы с целью снятия статического напряжения мышц и предупреждения утомления	51	46	57
2. Рабочий стол				
2.1. Регулировка по высоте	Регулировка высоты под рост работницы, не менее 90 см от пола	16	32	28
2.2. Размер стола	Соответствие размеру по выполняемой работе	42	51	53
3. Педаль				
3.1. Регулировка положения	Наиболее оптимальное положение в зависимости от роста работницы	0	0	0

Из табл. видно, что некоторые элементы конструкции производственной мебели не соответствуют рекомендациям.

На следующем этапе проведены необходимые антропометрические измерения операторов швейного оборудования и выполнена эргономическая оценка рабочего места в соответствии с критериями, регламентированными в ГОСТ 12.2.032-78. В результате выявлено, что в ряде случаев на рабочих местах необходимо проводить переналадку производственной мебели по высоте для рабочих каждой смены.

Учитывая полученные данные табл., сделан вывод о необходимости использования дополнительного устройства, позволяющего регулировать высоты производственной мебели. В работе рассмотрен один из вариантов обеспечения эргономичности рабочих мест за счет элемента конструкции промышленного стола. Авторами предложено «Устройство регулирования высоты педалей управления» (свидетельство на полезную модель № 94979). Отличительными особенностями конструкции предложенного устройства является наличие пазов, обеспечивающих быструю регулировку педалей на необходимую высоту и универсальность конструкции, обеспечивающая установку на современных промышленных столах.

Применение разработанного устройства позволило обеспечить эргономическое соответствие рабочих мест антропометрическим данным рабочих обеих смен, а также на 2,1 % повысить производительность труда за счет сохранения работоспособности операторов швейного оборудования на более длительный период времени.

УДК [687.02:658.527]:687.172.2

РАЗРАБОТКА ГИБКОГО МОДУЛЬНОГО ПОТОКА ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ ЖЕНСКИХ ПЛАЩЕЙ

*Т.М. Ванина, доцент, Т.Г. Кирьякова, доцент, Ю.Н. Шуганова, студентка,
УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Одной из актуальных проблем современного швейного производства является переориентация спроса покупателей на модную высококачественную одежду, разнообразную по конструктивным решениям и применяемым материалам. С учетом требований торговли швейные предприятия вынуждены расширять и чаще обновлять ассортимент швейных изделий, выпуская их «малым тиражом». В этой связи возникают частые перестройки техпроцессов, которые приводят к потерям в производительности труда и снижению выпуска изделий. Указанные обстоятельства привели к необходимости увеличения гибкости потоков при переходе на новую модель или ассортимент.

В этой связи в задачу исследования входила разработка гибкого потока модульного типа оптимальной мощности. Поставленная задача решалась для потока по изготовлению женских плащей из смесовых тканей с числом рабочих 15, 20 и 30 человек.

Особенностью гибких потоков является выделение модулей, представляющих собой блоки, состоящие из нескольких видов оборудования [1]. Такой подход позволяет выполнять операции без нарушения последовательности их выполнения.

Для исследований из шести моделей отобрано три модели (Б, В, Е), имеющие аналогичный парк оборудования. При этом расчет потребного количества оборудования по видам производился по формуле

$$n_i = \frac{t_i}{\tau}, \quad (4)$$

где t_i – время выполнения технологических операций i -го вида, с;