

Список литературы

1. **Калита, А.Н.** Справочник обувщика. Проектирование обуви и материалы / А.Н. Калита. М.: Легпромбытиздат, 1988. – 186 с.
2. **Махоткина Л.Ю.** Структурные изменения в обувных материалах заготовки верха обуви под воздействием высокочастотной плазмы пониженного давления. Н.В. Тихонова, И.Ш. Абдуллин, Л.Ю. Махоткина Вестник КГТУ. – Казань: 2013. – № 18. – С.30-33.

ВЛИЯНИЕ ФАКТОРОВ НА НОРМИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ С ЭЛЕМЕНТАМИ АВТОМАТИЗАЦИИ

Иванова Н.Н., Чонгарская Л.М., Яковчик А.Ф.

Витебский государственный технологический университет, Беларусь

Современное состояние автоматизации технологической подготовки производства требует новых подходов, соответствующих уровню развития информационных технологий, обеспечивающих предприятия единой информационной средой для качественного управления всеми процессами, повышения эффективности производства. Одной из актуальных проблем для предприятий швейной отрасли является быстрая адаптация производственных процессов к частой смене моделей. Основой для разработки программ автоматизации технологической подготовки производства является единая база данных технологических операций.

При создании базы данных рано или поздно возникает проблема – накапливается слишком много вариантов одной и той же операции.

Например, какой-либо шов может различаться: длиной, использованным оборудованием, пакетом материалов, количеством поворотов и углов, конфигурацией, габаритными размерами деталей. Еще одной проблемой становится многовариантность таких операций как установка металлофурнитуры, пришивание пуговиц, обметывание петель и т.д. Поэтому возникла необходимость в проведении анализа изменения затрат времени на операцию при изменении какого-либо параметра.

В программном обеспечении *eleandr* CAPP предусмотрена возможность выполнения любых вычислений с использованием хранимой и вновь вводимой информации. Предусмотрено выполнение расчетов по нормированию затрат времени на технологические операции. Все применяемые формулы, коэффициенты и последовательности вычисляемых выражений не являются жестко определенными, и могут быть легко изменены [1].

Пользуясь системой расчетов *eleandr* CAPP, был проведён анализ нормирования технологических операций. Результаты анализа затрат вре-

мени на операцию «стачать боковые срезы» в зависимости от скорости оборудования на различных длинах шва, если все остальные показатели одинаковы представлены в табл.1.

Таблица 1

Изменение затрат времени на операцию при изменении скорости оборудования (подкладка)

Оборудование	Скорость главного вала, об/мин	Длина шва, с	Норма времени на операцию, с	Изменение времени, с
212 Durkopp Adler	4000	40	45,00	2
274 Durkopp Adler	5000	40	43,00	2
212 Durkopp Adler	4000	60	53,00	3
274 Durkopp Adler	5000	60	50,00	3
212 Durkopp Adler	4000	80	58,00	4
274 Durkopp Adler	5000	80	54,00	4
212 Durkopp Adler	4000	100	69,00	5
274 Durkopp Adler	5000	100	64,00	5
212 Durkopp Adler	4000	120	73,00	5
274 Durkopp Adler	5000	120	68,00	5

Как показали исследования, изменения времени на коротких швах незначительные. Например, на детском ассортименте ими можно пренебречь, если в потоке установлено оборудование с разной скоростью вращения главного вала. При этом сократится количество вариантов операций в базе данных технологических операций, а также время на поиск необходимого оборудования, т. е. в базу можно вносить один класс определенного оборудования со средней скоростью главного вала вместо всех существующих на предприятии.

Для длинных швов разница во времени более ощутима, поэтому каждое предприятие само должно решать готово ли оно ею пренебречь. Если на предприятии есть два потока, которые оснащены разными классами оборудования, то можно вводить коэффициент, за счет которого в последовательности автоматически пересчитывалось бы время на операции.

Такой же подход может быть использован в случае, если различна характеристика оборудования (обрезка ниток, автоматическая закрепка и т.д.). Таким же образом могут быть пересчитаны затраты времени по последовательности для потоков после их перевооружения по каждой технологической операции.

Введение коэффициента сократит время на пересчет операций и уменьшит объем базы данных при изменении пакета материалов. Куртки, например, могут быть на подкладке, на утеплителе, на пух пакете, при этом утеплитель или пух пакет могут предварительно соединяться с верхом или с подкладкой, что будет влиять на время выполнения операций.

В табл.2 приведен пример расчета и изменения времени на операцию в зависимости от пакета материалов.

Например, при изменении пакета материалов с верха на верх с утеплителем можно применить коэффициент 1,15 и автоматически пересчитать последовательность или отдельные узлы.

Таблица 2

Зависимость времени на операцию от пакета материалов

Вид материала	Время на один перехват, с	Длина строчки без перехвата, см	Коэффициент использования скорости оборудования	Время на проверку качества, с	Время основной работы, с	Время вспомогательной работы, с	Время оперативное, с	Расчетное время на операцию, с	Норма времени на операцию, с
верх	0,9	15	0,38	1	6,36	27,6	42,32	48,87	49
верх+	1,8	12	0,32	1	9,53	27,6	48,66	56,19	56
утеплитель									
верх+	1,5	10	0,46	1	7,59	27,6	44,78	51,33	51
утеплитель+									
подкладка	0,9	15	0,46	1	5,19	27,6	39,98	46,17	46
подкладка +	1,8	12	0,32	1	7,78	27,6	45,97	53,09	53
утеплитель									

Следующий фактор, который был рассмотрен – это зависимость времени от длины шва. Результаты расчетов приведены в табл.3.

Длины швов в базе данных можно рекомендовать унифицировать или разделять по группам размеров.

Расчеты изменения времени при выполнении шва одинаковой длины на деталях разных габаритных размеров представлены в табл.4.

Как видно из результатов расчетов изменение времени практически отсутствует, поэтому фактор габаритных размеров деталей можно не учитывать при нормировании операций и создании базы данных.

Таблица 3

Зависимость затраты времени на операцию от длины шва

Длина шва, см	Кратность операции	Код нормативных значений	Норма времени на операцию, с
5	2	К-1-1	39
10	2	К-1-1	41
15	2	К-1-1	41
20	2	К-1-1	46
30	2	К-1-1	49
40	2	К-1-1	54
50	2	К-1-1	61
60	2	К-1-1	64
70	2	К-1-1	72
80	2	К-1-1	75
90	2	К-1-1	80
100	2	К-1-1	88

Таблица 4

Изменение времени на выполнение прямолинейного шва одинаковой длины (30 см) при разных габаритных размерах детали

Габаритные размеры детали	Время на один перехват, с	Длина строчки без перехвата, см	Коэффициент использования частоты вращения главного вала	Время на проверку качества, с	Время основной работы, с	Время вспомогательной работы, с	Норма времени на операцию, с
СМ	0,9	15	0,38	1	5,83	27,6	48
М	0,9	15	0,38	1	5,83	27,6	48
С	0,9	15	0,38	1	5,83	27,6	48
Б	0,9	15	0,38	1	5,83	27,6	48
И	0,9	15	0,38	1	5,83	27,6	48

Анализируя результаты нормирования операций, которые изменяются лишь по количеству (нарезка тесьмы, обметывание петель, пришивание пуговиц, выполнение закрепок), можно сделать вывод, что применение коэффициента здесь не целесообразно. На каждое n -число повторяющихся элементов меняется вспомогательное время и увеличивается в n -число раз

время основной работы. Подобрать единый коэффициент, который бы дал результат, совпадающий с расчетными нормами, не представляется возможным. Поэтому такие операции в базе данных удобно систематизировать по количеству повторений, а при копировании в технологическую последовательность редактировать наименование выполняемой операции.

В результате анализа изменения затрат времени на технологическую операцию при изменении какого-либо параметра, предлагается ввести на предприятии либо коэффициент, который будет учитывать его изменение, либо пренебрегать незначительными изменениями времени.

Все базы данных должны быть открыты для изменения и постоянного пополнения в ходе работы. Все это подразумевает создание своей базы данных на каждом предприятии. База данных может включать как все уже созданные технологические последовательности, так и типовые для предприятия и ассортимента методы обработок деталей и узлов.

Определение технически обоснованных значений затрат времени на технологические операции является наиболее сложной и противоречивой задачей технологического проектирования. Это необходимо учитывать при создании базы данных по обработке типовых узлов пошиваемых изделий.

Список литературы

1. Оболенская Г.Д., Андреева Е.Г., Борисов Е.А. Автоматизированное проектирование технологии изготовления швейных изделий в «Eleandr CAPP» // Швейная промышленность. – 2003. – № 1. – С.34.

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ МАРКЕТИНГОВЫЕ КОММУНИКАЦИИ - КЛЮЧ К ДВУСТОРОННИМ РЫНОЧНЫМ ОТНОШЕНИЯМ

Николаева Л.Н., Сандина К.В.

Московский государственный университет дизайна и технологии, Россия

Предпосылки возникновения новой концепции маркетинга - коммуникационной - заставляют внимательнее рассмотреть вопрос о необходимости создания комплексного подхода ко всем маркетинговым коммуникациям (далее - МК). Об эффективности такого подхода специалисты заговорили уже довольно давно, и возникшая в 90-х годах концепция интегрированных маркетинговых коммуникаций (далее - ИМК) стала квинтэссенцией такого подхода к маркетингу [5;6;7].

Впервые идею о необходимости такого подхода высказал еще Теодор Левитт в 1962 году, когда предложил концепцию центростремительного маркетинга [7], согласно которой компания, занимающаяся бизнесом, должна систематически и осознанно оценивать свои коммерческие послания, которые она отправляет во внешний мир, независимо от того, касается