

Режимы обработки деталей: интенсивность лазерного луча – 100 %, частота импульсов – 40000 Герц, скорость движения луча по поверхности детали – 7200 мм/с. При таких режимах лаковый слой материала не разрушается, а только теряет блеск; сохраняются защитные свойства лицевого слоя кожи.

Изготавливается два комплекта оснастки для совмещения вспомогательных операций снаряжения оснастки деталями и снятия обработанных деталей с основной технологической операцией гравировки. Технологическое время обработки одного комплекта (20 деталей) составляет 6 минут. Время снаряжения кассеты – 3 минуты, время съема обработанных деталей и упаковка их в пачку – 1 минута. С учетом совмещения вспомогательных операций с временем технологической обработки время обработки двух комплектов (40 деталей) составит 12 минут.

Разработанная технологическая оснастка обеспечивает точность размещения деталей верха обуви в рабочей зоне, отличается универсальностью, простотой конструкции и изготовления, возможностью многократного использования, удобством обслуживания и хранения. Конструкция кассеты из пластин с размерами, кратными размерам рабочей площади оборудования, рекомендуется для лазерных комплексов с любым полем обработки.

Предлагаемая технология лазерной гравировки, а именно: режимы обработки и использование технологической оснастки из двух комплектов кассет является уникальной и не имеет аналогов.

УДК 687.12

АНАЛИЗ ЭКОНОМИЧНОСТИ МОДЕЛЕЙ В СТИЛЕ ПЭЧВОРК

Данилевич М.И., студ., Зимина Е.Л., к.т.н., доц.

*Витебский государственный технологический университет,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Ключевые слова: межлекальные выпады, отходы, пэчворк, рациональное использование сырья.

Реферат. *Обоснована рациональность и экономическая выгода предприятий при внедрении моделей в стиле пэчворк в производство, представлен сравнительный анализ длин раскладок, процента межлекальных выпадов и стоимости изделий из отходов и из полноценного сырья.*

На основании экспертного опроса, проведенного среди населения, установлено, что изделия в стиле пэчворк имеют спрос [1]. Следовательно, при запуске таких моделей в производство возникает вопрос об их технологичности.

Нормирование расходов материалов – один из этапов технологической подготовки производства, одна из самых трудоемких работ. От правильного нормирования зависит экономное расходование материала. Поэтому основным фактором, определяющим расход ткани, является площадь лекал изделия. Площадь лекал для модели без членений (модель А – рис. 1) составила 6255,08 см², а площадь деталей – 11776,26 см², для модели с членениями (модель Б – рис. 2) – 6867,76 см² и 12219,47 см² соответственно.

С целью выявления наиболее рациональной раскладки лекал были выполнены раскладки в различных сочетаниях:

- раскладки в основном настиле при соблюдении рисунка (1. модель А, 2. модель Б, 3. модель А + модель Б, 4. модель А + модель А, 5. модель Б + модель Б);
- раскладки в основном настиле без соблюдения рисунка (6. модель А, 7. модель Б, 8. модель А + модель Б, 9. модель А + модель А, 10. модель Б + модель Б);
- раскладки на концевых остатках при соблюдении рисунка (11. модель Б (длина концевых остатков 77,81 см и 56,53 см), 12. модель Б (длина концевых остатков 90,67 см и 30,77 см));

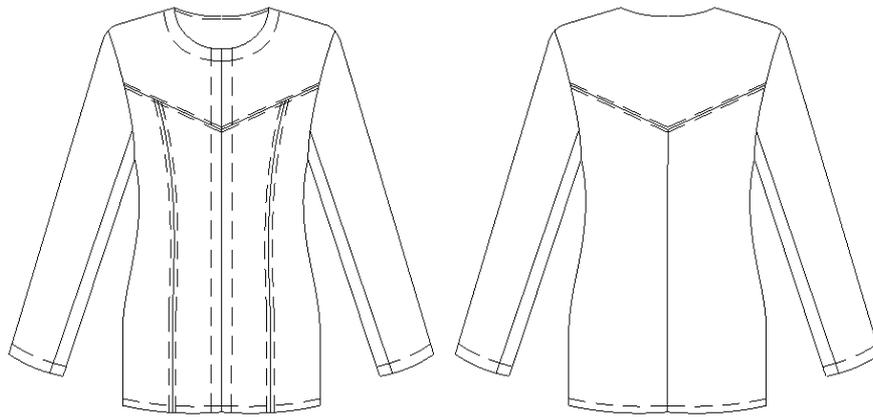


Рисунок 1 – Внешний вид модели А

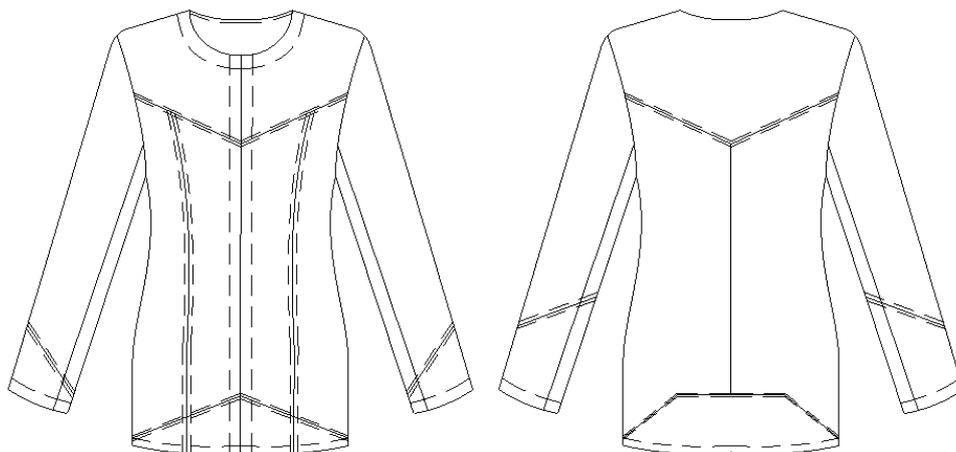


Рисунок 2 – Внешний вид модели Б

– раскладки на концевых остатках без соблюдения рисунка (13. модель Б (длина концевых остатков 77,81 см и 56,53 см), 14. модель Б (длина концевых остатков 90,67 см и 30,77 см)).

Судить об экономичности раскладок можно по расходу материалов и проценту межлекальных отходов. Наиболее наглядно результаты раскладок отражают диаграммы на рисунках 3-4.



Рисунок 3 – Длина раскладок при различных вариантах сочетаний



Рисунок 4 – Процент межлекальных выпадов в раскладках при различных вариантах сочетаний

В результате установлено, что по количеству образующихся в процессе раскроя отходов несоблюдение направления полоски в моделях дает снижение межлекальных отходов по всем раскладкам на 1–3 %. Если сравнивать раскладки по моделям А и Б, то в раскладках модели с членениями процент межлекальных отходов ниже на 1–2 %.

Длина однокомплектной раскладки на модель А также больше, чем Б, но незначительно – всего на 3,25 см, но при несоблюдении полоски эта разница составляет 8,31 см. Что не скажешь о многокомплектной – здесь наоборот длина многокомплектной раскладки на модель Б получилась больше, чем модели А.

Для определения экономичности раскладок полученные результаты сравнивались с нормативными. Результаты фактического процента межлекальных отходов и фактическая длина раскладки превышали нормативные значения – это может быть связано с недостаточной квалификацией раскладчика или нерациональной шириной ткани для используемого размера и роста.

На исследуемые модели были разработаны технологические последовательности и схемы разделения труда. В результате сдельная расценка на модели составила А – 1,35 руб., Б – 1,61 руб. Расчет затрат на производство единицы продукции осуществляется последовательно по каждой статье калькуляции. Изготовление модели в стиле пэчворк выполнялось как из полноценных материалов, так из концевых остатков. И в результате интервал цен на одно изделие по статье «Основные материалы» из полноценных материалов составил 9,85÷8,62 руб. (разница – 1,23 руб., средняя цена – 9,04 руб.), из отходов – 6,75÷6,36 (разница – 0,39 руб., средняя цена – 6,56 руб.). Соответственно, стоимость основных материалов при изготовлении изделий из отходов меньше на 2,48 руб.

Следовательно, с учетом разницы в сдельной расценке по моделям, равной 0,26 руб., при неизменной цене продукции прибыль предприятия увеличится на 2,22 руб. Но так как, судя по результатам раскладок, из отходов можно изготовить только модель с членениями. Выпуск по модели Б составил 306 ед/см. При изготовлении данной модели 50 дней в год дополнительная прибыль будет равна 33966,00 руб.

Таким образом, внедрение моделей в стиле пэчворк в производство позволит расширить ассортимент продукции предприятия, более рационально использовать сырье и материалы и получить дополнительную прибыль, не снижая при этом качество готовых изделий.

Список использованных источников

1. Данилевич, М. И. Анализ потребности населения в изготовлении одежды в стиле пэчворк / М. И. Данилевич, Е. Л. Зимина // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти I молодих учених, 16-17 травня 2019 р. – Херсон, 2019. – С. 47–49.