

Таким образом, систематизация отходов с целью их использования для изготовления полноценных швейных изделий с привязкой к размерам конкретных деталей изделий, применение метода вырубания при их раскрое обеспечивает эффективное использование отходов материалов.

**ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НОРМ ОТХОДОВ ПРИ
НОРМИРОВАНИИ ТЕКСТИЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

В.Д. Дельцова

УО «Витебский государственный технологический университет»

Отходы материалов возникают на всех этапах технологического процесса изготовления швейных изделий. Своевременная информация об отклонениях в расходе материала дает возможность принимать меры к сокращению выявленных отходов. Важно оценить эффективность использования их норм в начале этого процесса – на стадии нормирования расхода материала на изделие. На этой стадии на расход материала влияет норма отходов по длине полотна в настиле [1].

С целью изучения этого показателя в производственных условиях был проведен анализ пятнадцати карт раскроя и расчета полушерстяных драповых тканей, используемых для женских пальто. В результате для каждой карты были рассчитаны средневзвешенные значения норм отходов и длин полотен в настиле, которые учитываются при определении норм отходов. В таблице 1 представлены результаты проведенного анализа нескольких карт. Данные таблицы показывают, что взятые отдельно эти два показателя не позволяют судить об эффективности использования рассматриваемых норм отходов изучаемых тканей. Для разных карт расчета и раскроя при приблизительно одинаковой норме отходов длина полотна разная и наоборот. Это указывает на необходимость учитывать оба показателя одновременно.

Таблица 1 - Результаты анализа карт расчета и раскроя материалов.

Номер карты расчета	Артикул ткани	Длина полотен	Нормы отходов на настил
		L, м	H, м
5	8с71ТЯ	4,35	0,0152
1	8с71ТЯ	4,67	0,0157
11	NICOLE	5,78	0,0148
40	NICOLE	5,78	0,0154
58	WEST-VELOUR	4,10	0,0126
405	69404/71	5,13	0,018
416	69404/71	4,74	0,017

В основу метода определения такого показателя положен подход, предлагаемый в работе [2].

Введем комплексный показатель эффективности $f(l, n)$:

$$f(l, n) = 1/2[(l-1)/(1-l_{\min}) + (1-n)/(1-n_{\min})],$$

где l, n – нормировочные коэффициенты.

Коэффициенты нормировались следующим образом:

$$l = L/L_{\max} \quad n = H/H_{\max};$$

$$l_{\min} = L_{\min}/L_{\max}; \quad n_{\min} = H_{\min}/H_{\max};$$

где L_{\min}, L_{\max} – минимальная и максимальная длина полотна в настиле, м;

H_{\min}, H_{\max} – минимальное и максимальное значение нормы отходов по длине настила, м.

Расчеты этих величин выполнены для всех исследуемых карт. В таблице 2 приведены расчеты для приведенных карт. Построена графическая зависимость в трехмерном пространстве. Используя ее, можно прогнозировать эффективность применяемых норм. В таблице 2 приведены расчеты для приведенных карт.

Поскольку $0 \leq f(l, n) \leq 1$, то предлагается ввести три уровня эффективности использования норм отходов:

$0 \leq f(l, n) < 0,38$ – неэффективное использование;

$0,38 \leq f(l, n) < 0,5$ – эффективность спорная;

$0,5 \leq f(l, n) \leq 1,0$ – эффективное использование.

Таблица 2 - Результаты расчетов показателей эффективности.

Номер карты	l	n	l_{\min}	n_{\min}	$(l-1)/(1-l_{\min}) + (1-n)/(1-n_{\min})$	$f(l, n)$
12	0.67	0.65	0.54	0.59	0.72+0.85	0.79
1	0.69	0.67			0.67+0.80	0.74
11	0.65	0.83			0.76+0.41	0.59
40	0.68	0.83			0.70+0.41	0.56
58	0.56	0.59			0.96+1.0	0.98
405	0.80	0.74			0.43+0.68	0.53
416	0.75	0.68			0.54+0.78	0.66

Для определения значений этих уровней был использован метод «золотого сечения» (рисунок). Все исследуемые карты были разделены по описанному принципу. Оказалось, что они распределялись по уровням эффективности в следующем количественном соотношении 2:7:6. Эти данные дают возможность обратить внимание на модели, включенные в две карты раскроя и расчета (№ 9 и № 15), которые находятся на уровне неэффективного использования.

Далее были намечены пути повышения показателя $f(l, n)$ для карт. Для одной из них рекомендованы более рациональные нормы отходов, для другой – внесены конструктивные изменения в модели без изменения их внешнего вида.

Предложенная методика дает возможность оценить любую карту с точки зрения эффективности использования норм отходов и расхода материала на изделие на начальной стадии его изготовления.

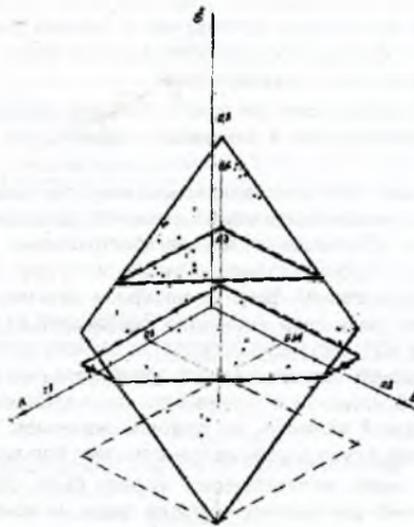


Рисунок – Зависимость эффективности от средневзвешенной длины и нормы припуска.

Литература

1. Дельцова В.Д. Изучение факторов, влияющих на отходы материалов. //Известия ВУЗов. Технология легкой промышленности. 1990. № 4, -С.10-12.
2. Мишин О.А., Гордиенко К.В. Определение экономичности моделей при проектировании коллекции. // Швейная промышленность, 1997, № 4, -С.32-33.

РАЗРАБОТКА АНАЛИТИЧЕСКОГО МЕТОДА ГРАДАЦИИ ДЕТАЛЕЙ ОДЕЖДЫ СЛОЖНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ РЕШЕНИЙ

Д.А. Гришук, Н.Х. Наурызбаева
УО «Витебский государственный технологический университет»

Внедрение промышленных САПР на швейных предприятиях значительно уменьшает трудоемкость процесса градации лекал. Технические средства, входящие в состав САПР, позволяют вычерчивать контуры лекал на необходимый диапазон размеров и ростов. Однако, невозможно обойтись без задания межразмерных и межростовых приращений и их направлений для каждой конструктивной точки контура каждого лекала. Наибольшую сложность при градации представляет разработка правил градации лекал моделей одежды сложных конструктивных решений и, в частности, сложных покровов.

Основной целью исследований является разработка аналитического метода расчета правил градации конструктивных точек лекал сложных покровов деталей одежды с использованием принципов и методов конструктивного моделирования. Новизна дан-