

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ
УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ ИНСТИТУТ ТЕКСТИЛЬНОЙ
И ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

К ВЫПОЛНЕНИЮ КУРСОВОГО ПРОЕКТА

ПО КУРСУ

***« НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ РЕСУРСОБОРЕГАЮЩЕЙ
ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ »***

ДЛЯ МАГИСТРОВ ПО НАПРАВЛЕНИЮ

« ТЕХНОЛОГИЯ ШВЕЙНЫХ ИЗДЕЛИЙ »

ТАШКЕНТ 2006

Аннотация

В методическое указание к выполнению курсового проекта по дисциплине «Научные основы ресурсосберегающей технологии изготовления швейных изделий» составлена в соответствии с учебной программой, включает цели и задачи курсового проекта, требования к ее выполнению, ее объем и содержание.

В работе даны методические указания к ее выполнению, приводятся формулы для расчета норм расхода ткани в зависимости от ее ширины., рекомендации к выполнению экспериментальных раскладок лекал, с целью уменьшения потерь материалов.

Составители: 1. ст. пр. каф. ТДИЛП Маджидова Ш.Г.
2. доцент, к.т.н. Шамухитдинова Л.Ш.

Рецензенты: 1. Садыкова Л.З Начальник производства.
СП «Алким текстиль»
2. доцент, к.т.н.. Таджибаев З.Ш

Методические указания обсуждены и утверждены на заседании кафедры ТДИЛП.

Протокол №__22__ от__10.05__2006г.

Методические указания обсуждены и утверждены на научно- методическом совете ТИТЛП.

Протокол №__8__ от____9.06____2006г.

Введение

Курсовой проект магистров по дисциплине « Научные основы ресурсосберегающей технологии изготовления швейных изделий» выполняется с учетом основных особенностей и социальной политики Республики Узбекистан, новых подходов к решению технологических производственных задач. При его выполнении магистр опирается на полученные знания по специальным дисциплинам.

При выполнении курсового проекта магистр использует нормативно-справочную литературу, ГОСТы, технологическими инструкциями.

I. Содержание курсового проекта

Пояснительная записка состоит из следующих разделов:

1. Введение
2. Выбор моделей.
3. Выбор материалов.
4. Определение площади лекал модели.
5. Составление сочетания размеров и ростов изделий в раскладке.
6. Предварительный расчетный метод определения нормы расхода ткани.
7. Опытный (экспериментальный) метод разработки норм расхода ткани.
8. Расчет фактического процента межлекальных выпадов.
9. Расчет кусков ткани в настил.
10. Расчет экономической эффективности раскладки лекал.
11. Выводы и предложения.

II. Порядок выполнения курсового проекта.

1. Выбрать модель, сделать ее зарисовку, дать описание внешнего вида
2. Составить перечень деталей кроя.
3. Подобрать рекомендуемые ткани, указать ее ширину, вид поверхности (гладкокрашенная, набивная).
4. Изготовить лекала деталей верха, подкладки и приклада(трех размеров, ростов, полнот), в масштабе 1:5.
5. Определить площадь лекал каждой детали изделия.
6. Определить действующую шкалу размеров и ростов.
7. Взять достигнутую на фабрике средневзвешанный процент межлекальных потерь на данную модель.
8. Взять процент гладкокрашенных и набивных тканей имеющих на фабрике.
9. Удельный вес комбинированных и одиночных раскладок.
10. Длины настилов.
11. Высоту настилов, для тканей, рекомендуемых для данной модели.
12. Нормативные потери ткани по длине и ширине.
13. Нормативный процент маломерных остатков.

14. Фактическую и условную длину куска ткани, рекомендуемого для данной модели.
15. Расчетный расход ткани на раскладку лекал комбинированную, одиночную.

III. Методика выполнения разделов курсовой работы.

1. Введение.

При написании раздела «Введение» магистрант должен отразить задачи стоящие перед швейной промышленностью достижения науки и техники новые направления в технологическом процессе, а также требования предъявляемые к швейной промышленности.

2. Выбор модели.

Для написания курсовой работы магистрант должен ознакомиться с направлениями моды, выбрать модель согласно задания, сделать ее зарисовку и определить площадь лекал деталей данной модели дать техническое описание модели.

На деталях следует указать направление нити основы и допускаемые отклонения от нее. Данные следует свести в таблицу № 1

Таблица №1.

Спецификация деталей кроя и площадь лекал.

Наименование детали и ее конструкция	Направление нити основы	Площадь лекала (мм ²)	Допустимое отклонение от направления нити основы, %		Количество деталей кроя
			Гладко-крашенная	Набивная	
1	2	3	4	5	6
полочка	Параллельно линии полузаноса	4351	2	-	2

3. Выбор материалов.

Выбор материалов для изготовления изделия магистрант выполняет на предприятии.

Выбирая материал необходимо учитывать соответствие ткани по их свойствам размерным признакам и внешнему виду тем моделям, которые из них будут изготавливаться.

Следует проанализировать соответствие фактуры окраски ткани рапорта набивки рисунка. ширины ткани всех рекомендуемых тканей изделия, указать требования предъявляемые к тканям.

На основе выбора ткани магистрант должен составить конфекционную карту, в которой предъявляет 4 вида набивной и гладкокрашеной ткани.

Таблица 2.

Конфекционная карта

Наименование изделия	Сложность	Ткани верха				Ткани подкладки	
		Образец	Артикул	Образец	Артикул	Образец	Артикул
№ модели	размеры						
		приклад		фурнитура		отделка	

4. Измерение площади лекал

Существует ряд способов измерения площади лекал. Отметим три из них: геометрический, комбинированный и с помощью фотоэлектронной машины ИЛ.

При геометрическом способе площадь каждого лекала разбивается на простейшие геометрические фигуры (прямоугольники, треугольники), площадь каждого рассчитывается по известным формулам, затем суммируют результаты. Оставшиеся участки с криволинейными контурами вычисляют приближенно. Ошибка расчета составляет 2-3 %.

При комбинированном способе большую площадь каждого лекала определяют как площадь прямоугольника, а оставшиеся криволинейные участки измеряют прибором – планиметром, трудоемок и недостаточно точен. Ошибка расчета составляет 1-2%.

Для более точного и быстрого определения площади лекал используют фотоэлектронную машину ИЛ. Ее работа основана на бесконтактном измерении площади плоских фигур (лекал) различных конфигураций путем разложения их на элементарные оптические площади. Оптические элементы разложения преобразуются в электрические импульсы фотоэлектрическим

устройством. По числу электрических импульсов машиной подсчитывается площадь измеряемых лекал.

Для увеличения точности результатов подсчета производят трехкратные измерения одного и того же лекала без сбрасывания показания счетчика. Величина площади лекал устанавливается как среднеарифметическое результатов трех измерений. Машиной ИЛ можно одновременно измерять площадь целого комплекта лекал заданного размеророста.

Применение машины ИЛ для измерения площади лекал повышает производительность труда в шесть раз по сравнению с комбинированным способом и дает достаточную точность измерения. Погрешность составляет 0,25 % при измерении площади крупных деталей и 1% при измерении площади мелких деталей.

Если площадь лекал от размера к размеру и от роста к росту в одной размерной группе изменяется равномерно, площадь промежуточных лекал измеряется следующим образом: измеряют площадь лекал исходных наибольшего и наименьшего размеров (одинаковых ростов) и площадь лекал наименьшего и наибольшего ростов каждого исходного размера. Площадь лекал остальных размеров и ростов устанавливают расчетным способом путем приращения площади на один размер и рост.

5. Составление набора сочетаний размеров и ростов изделия в раскладке.

При изготовлении изделий в массовом производстве весь ассортимент кроется настилем, на которые укладывает лекала согласно предварительно рассчитанной шкалы размеров и ростов.

Учитывая то, что в массовом производстве на настил укладывают несколько комплектов лекал смежных сочетаний размеров и ростов, т.е. комбинированные раскладки, разработана шкала сочетаний размеров и ростов, позволяющая определить какие размеры и роста можно объединить вместе в одной раскладке.

В настоящее время разработаны шкалы, учитывающие рост, размер, полноту.

Раскладки могут быть одиночные и комбинированные.

Комбинированные раскладки составляют около 95%, одиночные около 5%.

Комбинированные раскладки более рациональны, т.к. при увеличении количества комплектов лекал в настиле увеличивается и количество деталей в рамке обмелки, что позволяет более рационально использовать ткань сокращая межлекальные потери, а также потери по длине, ширине раскладки, концевые потери.

Шкала сочетаний размеров и ростов является основой для работы фабрики, т.к. она пошивает только необходимое число моделей предусмотренных в шкале.

Шкалы разработаны на мужскую женскую и детскую одежду.

На основе шкалы сочетания размеров и ростов составляют карту раскроя, из которой видно, какие размеры и роста следует объединять в одну раскладку для того чтобы быстрее выполнить заказ.

Магистрант должен самостоятельно составить карту раскроя на основе действующей на производстве шкалы.

Карта раскроя должна составляется по типу объединения в одну раскладку изделий.

1. Одинаковые размеры, смежные роста.
2. Одинаковые роста, смежные размеры.

Таблица №3.

Шкала сочетаний размеров и ростов.(брюки подростковые)

размер	рост					%
	152	158	164	170	176	
76	-	-	4	8	4	16
80	6	10	6	2	1	25
84	5	9	9	1	1	25
88	3	8	9	2	1	23
92	-	4	3	2	2	11
						100%

Таблица №4.

Шкала сочетаний размеров и ростов.(платье женское)

размер	рост					%
	146	152	158	164	170	
88	6	8	5	-	-	14
92	6	9	9	-	-	20
96	2	3	7	5	2	21
100	-	4	5	4	3	18
104	-	-	3	6	4	15
108	-	-	-	5	4	12
						100

Таблица №5.

Шкала сочетаний размеров и ростов.(для подростков)

размер	рост					%
	164	170	176	182	188	
84	10	15	10	-	-	35
88	8	13	13	4	-	38
92	-	10	10	5	2	27
						100

Таблица №6.

Шкала сочетаний размеров и ростов (женское платье).

размер	рост					%
	146	152	158	164	170	
92	1	3	3	4	1	12
96	2	4	9	9	3	27
100	-	4	7	7	3	21
104	-	6	6	4	3	19
108	-	2	4	4	2	12
112	-	2	2	3	2	9
						100

Таблица 7.

Шкала сочетаний размеров и ростов (мальчиковый ассортимент)

размер	рост			%
	152	158	164	
72	6	9	7	23
76	7	11	6	24
80	6	8	13	27
84	5	13	8	26
				100

Таблица 8.

Набор сочетаний размеров и ростов изделия в раскладках.

Номер сочетаний размеров и ростов	размеры								Сочетания размеров и ростов	Удельный вес сочетаний
	88		92			96				
	роста									
	152	158	152	158	164	152	158	164		
	Удельные веса									
	10	15	16	18	10	11	8	12		
Сочетание 1.	X		X						88/152+	20
остаток	-	15	6	18	10	11	8	12	88/92	
Сочетание 2.		X		X					88/158+	30
Остаток	-	-	6	3	10	11	8	12	92/158	
Сочетание 3.			X			X			92/152+	12
Остаток	-	-	-	3	10	5	8	12	96/152	
Сочетание 4.				X			X		92/158+	6
Остаток	-	-	-	-	10	-	5	12	96/258	
Сочетание 5.						X	X		96/152+	10
Остаток	-	-	-	-	10	-		12	96/158	
Сочетание 6.					X			X	92/164+	20
остаток	-	-	-	-	-	-	-	2	96/164	
Сочетание 7.								X	96/164	2
остаток	-	-	-	-	-	-	-	-		

6. Предварительный расчетный метод разработки норм.

1. Расчет нормы на обмелку. Для выполнения экспериментальной раскладки сначала надо рассчитать предварительную норму на длины раскладки. Эта норма рассчитывается на основе площади лекал и допускаемых нормативов межлекальных выпадов .

Предварительная норма длины раскладки лекал деталей изделия:

$$N_p = \sum S_{л} * 100 / (100 - B) * Ш_p \quad (м)$$

Где $S_{л}$ - площадь лекал

B - нормативный процент межлекальных выпадов.

2. Расчет нормы на настил.

Рассчитывается для контроля за использованием ткани при настилении.

Она складывается из длины обмеловки и припусков по длине настила.

$$N_n = (N_p + П_d) \times h + 0,02 K$$

Где N_p – норма на длину обмеловки, м

$П_d$ - потери ткани по длине настила

h - число полотен в настиле

0,02- потеря материала на стыке

K - количество стыков в секции полотен.

Таблица 9.

Потери ткани по длине настила.

№	Вид ткани	$П_d$
1	Шерстяные	1,5-2,5см
2	Шерстяные костюмные, длинноворсовые, буклированные ткани	2-3 см
3	Шерстяные, шелковые плательные, подкладочные ткани	2-3 см
4	Хлапчатобумажные, льняные ткани (узкие)	1,5-2,5см
5	Хлапчатобумажные, льняные ткани (широкие) Прикладочные материалы	1-2 см

Таблица 10.

Рекомендуемое число полотен в настиле.

№	Вид ткани	Количество полотен (изделия массового производства)
1	Драпы	20-40
2	Костюмные ткани	30-45
3	Хлопчатобумажные ткани	50-60
4	Шелковые плательные	60-70
5	Подкладочные шелковые	60-80
6	Прокладочные материалы	50-60
7	Льняные ткани	40-60

7. Экспериментальный метод разработки норм расхода сырья.

Магистрант должен выполнить экспериментальные раскладки лекал деталей кроя для набивных и гладкокрашенных тканей. Раскладки должны быть комбинированные и одиночные. Раскладку выполняют на миллиметровой бумаге. Для получения экономичных раскладок, лекала уменьшенные в 5 раз раскладывают на заранее рассчитанной и размеченной площади обмелки.

При этом надо пользоваться следующими рекомендациями:

1. При выполнении обмеловки раскладывать лекала начинают с крупных деталей.
2. Детали с прямыми срезами следует укладывать по кромке ткани.
3. По возможности следует совмещать фигурные срезы деталей так, чтобы выступы одних деталей укладывались в соответствующие впадины других.
4. Лекала раскладывают так, чтобы площадь межлекальных выпадов была минимальной.
5. В случае, если обмелка используется не полностью, то неиспользованный кусок ткани следует оставлять в конце раскладки.
6. При раскладке лекал следует учитывать направление линии основы и утка.
7. При раскладке лекал следует учитывать направление ворса, начеса, рисунка ткани.
8. На ворсовых тканях и тканях с различным оттенком все лекала деталей изделия располагают в одном направлении.
9. На тканях с низким ворсом ворс должен быть направлен снизу вверх.
10. На тканях с длинным ворсом ворс должен быть направлен сверху вниз.
11. На гладкокрашенных тканях, тканях с полоской и клетчатых тканях с симметричным расположением рисунка лекала деталей допускается раскладывать в противоположных направлениях.
12. На тканях в которых рисунок расположен не симметрично, а также на тканях с направленным ткацким рисунком, лекала располагают в одном направлении.
13. Толщина линии обводки лекал должна быть не более 0,1 см.
14. Между срезами лекал, при раскладке их на полотне, должно быть расстояние 0,1-0,15 см.

8. Расчет фактического процента межлекальных выпадов.

После выполнения экспериментальных раскладок следует определить фактический процент межлекальных выпадов, которые рассчитываются по формуле:

$$B_{\phi} = (S_p - S_{л}) / S_p \times 100\%$$

Где S_p - площадь раскладки

$S_{л}$ - площадь лекал.

Для этого предварительно уточняется длина рамки, рассчитывается фактическая площадь обмелки.

9. Расчет кусков ткани.

В массовом производстве важной задачей является экономичное использование полезной площади ткани.

Для этого длины кусков ткани рассчитывают, т.е. определяют для какой длины настила может быть использован выбранный кусок, а также определяют количество полотен равных заданной длине настила.

При расчете кусков необходимо стремиться к тому, чтобы остатки отсутствовали или чтобы они были минимальными. Такой расчет называется безостатковым. Остатки могут быть рациональными или нерациональными.

При выполнении курсового проекта магистр должен рассчитать куски тканей, из которых будут пошиваться изделия, подбирая из множества вариантов, компоновок дающие безостатковый расчет.

Подбирая сочетания настилов и занося их в карту раскроя надо постоянно сужать диапазон длин настилов, применяемых для расчета.(Таблица 11)

При расчете ткани с текстильными определяется возможность использования каждого куска между пороками, если это возможно, то кусок рассчитывается как условно целый, а полотна с пороками, настилают в отдельных дополнительных настилах, такие настилы считаются одиночными. Раскладки на таких полотнах выполняются индивидуально.

Таблица 11.

Карта расчета материала (Способ настилая « лицом к лицу»)

Длина куска,м		Плановая высота настила, полотна						Остаток
		36	36	40	38	20	20	
		Сочетания размеров и ростов						
		92/164+	108/164+	96/182+	104/176+	100/182	108/170	
		92/170	104/164	100/182	104/170			
		Длина настила,м						
		5,07	5,52	5,56	5,7	2,61	2,9	
74,69	10,46	-	-	-	-	4	-	0,02
	32,80	2	2	-	-	-	4	0,02
	31,43	4	-	2	-	-	-	0,03
66,18	32,94	2	-	-	4	-	-	-
	33,24	-	4	2	-	-	-	0,04
57,46	34,30	-	-	-	6	-	-	0,10
	23,16	-	-	-	4	-	-	0,36
итого	198,33	8	6	4	14	4	4	0,57

10. Выводы и предложения.

В результате выполненной работы магистр должен провести анализ полученных раскладок, их экономичность. Сравнить изменения межлекальных потерь в зависимости от ширины ткани. Определить эффективность раскладок. Дать предложения по использованию ширин ткани для выполнения раскладок по ассортименту.

11. Литература.

1. П. П. Кокеткин Одежда. Справочник. М., 2001 г.
2. В. В. Веселов «Химизация технологических процессов швейного производства» Легпромбытиздат, 2001.
3. Е. Х. Меликов «Лабораторный практикум по технологии швейных изделий» М., 1988г
4. Самарходжаев Х.Х. Тикув корхоналари жихозлари Т. 2001 й.

1. www.legprominfo.ru
2. www.sarafan.ru
3. www.textil-press.ru
4. www.fatex.ru
5. www.osinka.ru

