

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

BUXORO MUHANDISLIK- TEXNOLOGIYA INSTITUTI

“Yengil sanoat” fakulteti

“Yengil sanoat texnologiya va jihozlari” kafedrası

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Mavzu: Проектирование новой Мужского пиджака из полшерстяной ткани и конструктивный анализ механизма челнока швейной машины зигзагообразной строчки 335 класса фирмы “Минерва”(Чехия) (по формуле Чебишева)

BAJARDI:

15-13 YeSTJ guruhi talabasi

Sultanova Sh.

RAHBAR:

Tosheva N.I.

Мужской пиджак из полшерстяной ткани

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	
1. Конструкторская часть	
1.1. Выбор и обоснование моделей одежды на основе современного направления моды. ...	
1.2. Выбор и обоснование материалов	
1.3. Выбор и обоснование метода разработки конструкции новой модели. Расчет и построение чертежа базисной основ модели. Перенос на базовую основу модельных особенностей.....	
2. Технологическая часть	
2.1. Составление технологической последовательности обработки изделия.....	
2.2. Предварительный расчет потока.....	
2.3. Разработка технологической схемы потока.....	
2.4. Анализ организационно-технологической схемы.....	
2.5. Выбор транспортных средств и расстановка оборудования в потоке.....	
3. Механическая часть	
3.1. Сведения о типах швейных машин, их узлов и механизмов	
3.2. Принцип работы швейной машины зигзагообразной строчки 335 класса фирмы “Минерва” (Чехия)	
3.3. Принцип работы механизма челнока швейной машины зигзагообразной строчки 335 класса фирмы “Минерва”(Чехия)	
3.4. Структурный анализ механизма челнока швейной машины зигзагообразной строчки 335 класса фирмы “Минерва”(Чехия) (по формуле Чебишева).....	
4. Организационно-экономическая часть	
4.1. Калькуляция планирования.....	
4.2. Капитальные расходы.....	
4.3. Расчет изменения себестоимости изделия.....	
4.4. Расчет экономической эффективности.....	4.5.
Технико-экономический расчет.....	
5. Безопасность жизнедеятельности	
Выводы	
Список использованной литературы	

ВВЕДЕНИЕ

Швейная промышленность является одной из крупнейших отраслей легкой промышленности. Главная задача - удовлетворение потребности людей в одежде высокого качества и разнообразного ассортимента. Решение этой задачи осуществляется на основе повышенной эффективности производства, ускорения научно технического прогресса, роста производительности труда, всемерного улучшения качества работы, совершенствования труда и производства. При массовом производстве швейных изделий решающая роль принадлежит технологическому процессу, который представляет собой экономически целесообразную совокупность технологических операций по обработке и сборке деталей и узлов швейных изделий. Современная швейная отрасль, выпускающая одежду массового производства, должна характеризоваться достаточно высоким уровнем техники, технологии и организации производства, наличием крупных специализированных предприятий и производственных объединений.

Совершенствование швейного производства предусматривает внедрение высокопроизводительного оборудования, поточных линий, расширение ассортимента и улучшение качества одежды, выпуск изделий, пользующихся повышенным спросом. Ассортимент швейных изделий должен обновляться в результате расширения ассортимента и улучшения качества сырьевой базы швейной промышленности. Технология современного швейного производства все более становится механической, ее эффективность в первую очередь зависит от применяемого оборудования. Решение задач, стоящих перед швейной промышленностью требует больших и глубоких знаний от технологов. Без этих знаний невозможно внедрять новые технологические процессы швейного производства, необходимые для изготовления одежды высокого качества.

При массовом производстве швейных изделий решающая роль принадлежит технологическому процессу, который представляет собой экономически целесообразную совокупность технологических операций по обработке и сборке деталей и узлов швейных изделий.

Современная швейная отрасль, выпускающая одежду массового производства, должна характеризоваться достаточно высоким уровнем техники, технологии и организации производства, наличием крупных специализированных предприятий и производственных объединений.

Ассортимент швейных изделий обновляется в результате расширения ассортимента и улучшения качества сырьевой базы швейной промышленности.

Технология современного швейного производства все более становится механической, ее эффективность в первую очередь от применяемого оборудования.

Целью и задачей данного курсового проекта является проектирование технологического процесса по производству новой модели мужского пиджака из полшерстяной ткани.

1. Конструкторская часть

1.1. Выбор и обоснование моделей одежды на основе современного направления моды.

Конечно, нельзя сказать, что в моде начала XXI века вообще нет никаких правил и перемен. Нет тотальных, кардинальных изменений. Но существуют четкие тенденции развития моды, и с ними надо считаться, чтобы не «выпасть из времени». Это, однако, не мешает придерживаться своего собственного стиля, соответствующего личной философии и образу жизни.

Лучший способ выстоять в поединке с изменчивой и подчас безумной модой – ударить по ней старой доброй классикой. Ведь несмотря на многочисленные попытки модельеров склонить одежду строгих форм в сторону спорта, романтики, брутальности или фольклора консервативный стиль благополучно выстоял, доказав тем самым, что для мужчины нет ничего лучше, чем классический пиджак, который идеализирует фигуру, выгодно подчёркивая контраст между широкими плечами и узкой талией. Хорошо сшитый пиджак является порой вещью незаменимой. Ведь в нём мужчина всегда произведёт впечатление элегантного, серьёзного и вызывающего доверие человека.

В данном случае каких-то основных тенденций выявить практически не возможно, так как нет общего единства в умах дизайнерах по этому вопросу. Однако большая часть остановилась все же на двубортных моделях. Такой пиджак подчеркивает зрелость его владельца. Очередное появление двубортного пиджака в мужской моде 2009 года становится практически символом возрождения стиля 60-х гг.

В мужской одежде нет такого разнообразия длин, фасонов и расцветок, как в женской, большое внимание уделяется качеству и фактуре материала, линиям кроя и посадке на фигуре. Основные требования к мужскому костюму: длина пиджака определяется ростом и пропорциями фигуры и равняется приблизительно половине от общей длины костюма, воротник пиджака плотно прилегает к вороту рубашки, который должен быть выше воротника пиджака не менее чем на 1см; рукава пиджака достигают середины косточки запястья, чтобы рукав рубашки выглядывал на 1,5-2см (поэтому с деловым костюмом не носят рубашки с коротким рукавом); когда подбираются пиджак, рубашка и галстук, в них могут присутствовать только два рисунка одновременно.



ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ 1

Мужской пиджак классического стиля из полушерстяной ткани. Полуприлегающего силуэта. Рукав втачной, двухшовный. Воротник втачной, пиджачного типа. Застёжка центральная, однобортная на 3 пуговицы и 3 петли. На полочке предусмотрены выточки, прорезные боковые карманы в рамку с клапанами, верхний прорезной карман с листочкой. Имеются боковые части. Конец рукавов обработан отлетной шлицей на три петли и пуговицы и отделан 3мя пуговицами. На конце заднего среднего шва имеется шлица.

ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ 2

В отличие от предыдущей модели данная модель имеет короткую длину, закруглённую форму воротника, не имеет клапанов.

ОПИСАНИЕ МОДЕЛИ 3

Особенностью данной модели является вставки из контрастного материала в области плеч, в области локтей, накладные карманы без клапанов.

1.2. Выбор и обоснование материалов

Качество материалов, определяемое показателями физико-механических, гигиенических и эстетических свойств, должно соответствовать требованиям к данному ассортименту изделий. Поэтому при проектировании и создании качественной одежды необходимо уделять особое внимание подбору используемых материалов. Основными материалами для изготовления мужских костюмов являются шерстяные и полушерстяные ткани и формоустойчивые трикотажные полотна. По ассортименту применяемых подкладочных, прокладочных и прикладных материалов изделия должны соответствовать утверждённой нормативнотехнической документации.

Ассортимент шерстяных тканей отличается большим разнообразием. По способу производства шерстяные ткани делятся на камвольные (гребенные) и суконные (тонкосуконные и грубосуконные). Камвольные шерстяные ткани могут быть чистошерстяными и полушерстяными - в смеси с другими волокнами.

Полушерстяная камвольная ткань составляет основную группу тканей, используемых для изготовления костюмов, пиджаков, комплектов.

Лучшей тканью считается тонкая шерсть. Если из соображений практичности - шерсть с лайкрой, лавсаном.

Ещё одна ткань рекомендуемая для данного ассортимента одежды - болонья.

В качестве прокладочного материала выбрана клеевая ткань. Она не создаёт дополнительный объём, не придаёт мятый и бумажный вид. Клей равномерно распределён по поверхности. Клеевая ткань гигроскопична, воздухо- и паропроницаема.

А использование подкладочного материала улучшает внешний вид изделия.

Характеристики рекомендуемых материалов, для изготовления проектируемого изделия, представлены в таблице 1.1.

ХАРАКТЕРИСТИКА РЕКОМЕНДУЕМЫХ ТКАНЕЙ

ТАБЛИЦА 1.1

	Наименование Материала	Арти кул	Ширина, см	Линейная плотность		Волокни стый состав, %
				По основе, текс	По утку, текс	
1	Ткань верха Полушерстяная ткань	1232	150	100	110	75%полиноз 25%-лавсан
2	Подкладочная ткань	3216	95	13,3	16,6	80% - вискоза 20% - полиамид

1.3.Выбор и обоснование метода разработки конструкции новой модели. Расчет и построение чертежа базисной основы модели. Перенос на базовую основу модельных особенностей

Одним из наиболее сложных и ответственных этапов в работе конструктора является построение чертежей деталей одежды. Основная цель, которую преследует конструктор на этом этапе, - возможно более точное определение конфигурации и размеров деталей с тем, чтобы после их сборки полученная форма изделия соответствовала заданной художником.

Для решения подобного рода задач в начертательной геометрии и черчении используются различного рода приемы развертывания исходной поверхности на плоскость. Швейниками разработаны свои, присущие только им, приемы построения чертежей деталей одежды.

Все это обусловило наличие большого числа методик и рекомендаций по построению чертежей разверток деталей одежды, анализ которых позволил разделить их на две группы в зависимости от принципа решения вопроса построения развертки.

Первая группа объединяет методы, в которых построение чертежей происходит по измерениям фигур и прибавкам к ним, служащим для перехода от размеров тела к размерам одежды.

Вторая группа объединяет методы, в которых задача построения чертежа детали сводится к построению его как развертки по заданной исходной поверхности.

К первой группе входят графоаналитические методы, наибольшее распространение из которых имеют: расчетно-мерочные и расчетно-графические методы.

Ко второй группе входят следующие методы построения разверток деталей одежды по заданной поверхности: муляжные (муляжный метод с использованием ткани, бумаги, метод сетки, метод последовательного приближения), аналитические (метод академика П.Л. Чебышева и метод МП) и графические (методы геодезических линий, секущих плоскостей, треугольника, горизонтальных сечений, четырех координат и метод ЛР).

Так, при проектировании новых моделей мужских брюк из шерстяной ткани был использован расчетно-графический способ конструирования.

Расчетно-аналитические системы кройки появились в результате тенденции последних лет к изысканию универсальных методов построения чертежей деталей одежды, дающих возможность правильно отразить реальные закономерности и связи между отдельными линиями и размерами чертежа, которые были бы приемлимы для построения чертежей деталей одежды любых моделей, кроев, размеров и для фигур любого телосложения.

Характерной чертой расчетно-аналитического метода является построение чертежей путем геометрических (графических) разверток сглаженных контуров фигуры человека с необходимыми прибавками на свободное облегание и декоративное оформление. Величины размерных характеристик фигуры берут из таблицы измерений, полученной на базе данных антропометрии. Каждый узел чертежа строят по измерениям соответствующего участка фигуры.

Расчетно-аналитический метод дает положительные результаты в отношении точности построения чертежей, обеспечивает хорошее качество посадки изделия на фигуре, в результате чего значительно упрощается подгонка и уточнение изделия на фигуре во время примерок.

В настоящее время этот метод получил наибольшее распространение и представлен такими документами, как Единая методика конструирования одежды ЦНИИШП, Единый метод ЦОТШЛ и др.

Традиционные методы построения чертежей с использованием систем кройки базируются на измерениях тела человека и конструктивных прибавках к ним – величин, на которые увеличивают размеры одежды сравнительно с размерами тела для обеспечения необходимой свободы движения, дыхания и получения заданной формы.

Таблица 1.2.

Абсолютные размеры типовой фигуры

Изделие Мужской пиджак из полушерстяной ткани

Размер, рост 170-100-94

№	Наименование размерной величины	Условное обозначение	Величина, см
1	2	3	4
1.	Полуобхват шеи	Сш	20,5
2.	Полуобхват груди первый	Сг1	51
3.	Полуобхват груди второй	Сг2	52
4.	Полуобхват груди третий	Сг3	50
5.	Полуобхват талии	Ст	47
6.	Полуобхват бедер	Сб	53,1
7.	Ширина спины	Шс	20,3
8.	Ширина проймы	Шпр	15,2

9.	Ширина груди	Шг	19,3
10.	Длина рукава до локтя	Дрл	32,8
11.	Обхват плеча	Оп	32,7
12.	Длина полузаноса груди	Дпзг	26,3
13.	Длина полузаноса талии	Дпзт	25,5
14.	Длина полузаноса бёдер	Дпзб	29,5
15.	Ширина плечевого ската	Шп	15,2
16.	Длина рукава	Др	60
17.	Длина спинки до линии талии	Дтс	48,5
18.	Длина изделия	Ди	98,5
19.	Высота плеча косая спины	Впк	47,6
20.	Длина боковой части	Дб	19,9
21.	Длина спинки до линии талии	Дтс	44,3
22.	Длина переда до линии талии	Дтп	44,3
23.	Высота груди	Вг	35,8
24.	Расстояние между сосковыми точками	Цг	11,5
25.	Высота плеча косая переда	Впкп	44,7
26.	Плечевой диаметр	Дпл	36,1

Кроме того для обеспечения свободного облегания изделия необходимо задать следующие **прибавки:**

Таблица 1.3.

Припуски и прибавки на свободное облегание одежды

Изделие Женский плащ из полиэстра

Размер, рост 158-92

	Наименование припуска или прибавк	Условн	е	Величина, см
1	2	о	обозначение	4
1.	Припуски по длине спинки	Пс		1,5
2.	Припуски по длине спинки	Пп		1,5

3.	Припуски по ширине груди спинки	Пшгс	1,5
4.	Припуски по обхвату груди	Пг	8
5.	Припуски по обхвату бедёр	Пб	5
6.	Припуски по высоте груди спереди	Пвгс	0,2
7.	Припуск по обхвату плеча	Поп	10
8.	Припуск по Высоте плеча косой переда	Пвкп	1,8
9.	Припуск по спинке на линии проймы	Пспр	3-4

Таблица 1.4.

Расчет и построение базовой основы конструкции изделия

2.10. Предварительный расчет чертежа основы пиджака

Обозначение конструктивного отрезка	Расчетная формула	Значения для типовых фигур, см					
		176— 100—	170— 100—	170— 100—	176— 112—	176— 112—	170— 100—
		82	88	94	106	112	100
$Ш_{рук}$	$O_{п} + P_{о.п}$	41,5	42	42,5	44,7	45,2	43
$B_{пр}$	$d_{в.р} + P_{с.пр} + P_{пл} + 1$	17,8	18	18,2	18,3	18,5	18,2
$B_{ок}$	$B_{пр} (1 + H) + P_{в.ок}$	19,9	20,2	20,3	20,5	20,6	20,3
$D_{ок}$	$1,51 (0,5 Ш_{рук} + B_{ок})$	61,4	62,2	62,7	64,6	65,2	63,1
$D_{пр}$	$D_{ок} / (1 + H)$	57,3	58,1	58,6	60,3	61	59
$Ш_{пр}$	$0,6 (D_{пр} - P_{у.п}) - (B_{пр} - P_{пл})$	16,1	16,3	16,5	17,4	17,6	16,7
$Ш_{сп}$	$Ш_{с} + P_{с} + (0,3 - 0,4) + Ур$	22,1	22	21,9	23,7	23,5	21,8
$Ш_{пол}$	$Ш_{г} + (C_{гII} - C_{гI}) + P_{п} + Ур$	20,9	21,2	21,5	24,3	24,6	21,8

3*

67

2.11. Расчеты для построения чертежей деталей мужского пиджака

Обозначение на чертеже	Конструктивный участок	Расчетная формула	Результат расчета, см.		
			176— 100— 82	170— 100— 88	170— 100— 94
<i>Спинка и полочка (рис. 2.19, б)</i>					
TA_0	Положение шейной точки	$D_{т.с} + P_{л.т.с} + Ур$	46,9	45,7	45,5
$A_0У$	Начало скоса средней линии спинки	$0,3 D_{т.с}$	13,7	13,4	13,4
$TБ$	Положение линии бедер	$0,5 D_{т.с} - 2,5$	20,4	19,8	20,2
TT_1	Отведение средней линии спинки	2,2	2,2	2,2	2,2
$УУ_1$	Вспомогательная точка	$A_0У$	13,7	13,4	13,4
A_0A_{01}	Отведение средней линии спинки на горизонтали A_0	$P_k - \Gamma_{т1} - 0,3 - У_1У_2$	0,9	0,8	1
$A_{01}A$	Высота подъема середины спинки	$P_{п.г.с}$	0,7	0,7	0,7
$АН$	Длина изделия	$D_{изд} + Ур$	77,5	76,5	76,5
AA_1	Ширина горловины спинки	$C_{ш}/3 + P_{ш.г.с}$	8,3	8,3	8,4
A_0a	Ширина спинки	$Ш_{сп}$ (из предварительного расчета)	22,1	22	21,9
A_1A_2	Высота горловины спинки	$0,15 C_{ш} + P_{п.г.с}$	3	3,1	3,1
R_1	Плечевая точка на спинке	Дуга ($Ш_{п} - 0,5$)	15,1	14,8	14,7
R_2	P ; дуга из точки A_2	Дуга ($B_{п.к} - 1,5$) + $P_{п.с} + 0,5 P_{у.п} + Ур$	50,5	49,2	48,6
R_2	То же, дуга из точки Γ_1 для 1-й размерной группы	($B_{п.к} - 1,9$) + $P_{п.с} + 0,5 P_{у.п} + Ур$	—	—	—
R_2	То же, для 2-й размерной группы	0,7	0,7	0,7	0,7
$ПП_1$	Плечевой край спинки	Из предварительного расчета	16,1	16,3	16,5
T_2T_3	Ширина проймы	То же	20,9	21,2	21,5
T_3T_{04}	Ширина полочки	3,5—4,5 см (по модели)	4	4	4
T_3T_5	Положение боковой вытачки (отрезного бочка)				

Δ $T_{04}T_4$	Вспомогательная величина Спуск линии талии полочки	$0,5 [(d_{г.з.г} + \Gamma_{т1})] - d_{и.з.г}$ $\frac{[T_{04}T_5 - (Ц_{г} + П_{ц.г})] \Delta}{B_{с.г} - B_{л.г}}$	1,2 0,8	1,85 1,3	2,5 1,8
T_4T_{41}	Прибавка на выступ живота (на рис. 2.8)	$0,5 B_{ж} = [d_{п.з.б} - (d_{п.з.г} + \Gamma_{т1})] 0,5$	—	—	—
$T_4B_2 (T_{41}B_2)$	Положение линии бедер	$TB = 0,5 D_{т.с} - 2,5$	20,4	20,3	20,2
T_4T_6	Положение центра груди на линии талии	$Ц_{г} + П_{ц.г}$	11,8	11,9	12
$T_4\Gamma$	Положение центра груди по высоте	$(D_{т.п} - B_{г}) + 0,5 П_{д.т.п} + Ур$	22,1	20,5	19,5
$\Gamma\Gamma_1$	Положение центра груди на прямой Γ	$Ц_{г} + П_{ц.г}$	11,8	11,9	12
$\Gamma\Gamma_4$	Величина отведения полоч- ки по линии полузаноса	$\Gamma_1\Gamma_2 + Ур$	1,1	1,2	1,5
$T_6\Gamma_1A_3$	Положение вершины горло- вины полочки	$D_{т.п1} + [D_{т.с1} - (D_{т.с1} \text{ факт} - П_{д.т.с} - Ур_{с}) + П_{д.т.п} + Ур_{п}$ $0,45 C_{ш}$	49,7	49	49,3
A_4A_5	Глубина горловины полочки	$Ш_{п} - 0,5 \text{ (дуга)}$	9,1	9,1	9,2
R_3	Положение плечевой точки P_4 , дуга из точки A_3	$B_{п.к.п} + 1,5 + П_{п.п} +$ $+ 0,5 П_{у.п} + 0,5 + Ур \text{ (дуга)}$	15,1	14,8	14,7
R_4	То же; дуга из точки T_4 для 1-й размерной группы	$(B_{п.к.п} + 1,5) + П_{п.п} +$ $+ 0,5 П_{у.п} + 0,5 + Ур \text{ (дуга)}$	49,8	49,1	49,2
R_4	То же, из точки T_{41} для 2-й размерной группы	$(B_{п.к.а} + 1,9) + П_{п.п} +$ $+ 0,5 П_{у.п} + 0,5 + Ур$	—	—	—
$T_2П_5$	Вспомогательная точка на прямой спинки	$28 - 33$	28	28	28
ΔI	Углубление проймы	$0,5 (П_1П_5 - П_4П_6)$	1	0,9	0,9
$П_1П_5\Gamma_5$	Глубина проймы изделия	$0,56 D_{п.р} - 0,5 Ш_{п.р} + \Delta I$	23	23,5	23,7
$П_1П_8$	Подъем плечевой точки спинки на сутюживание по прямой	$0,5 - 0,8$	0,8	0,8	0,8
$\Gamma_5\Gamma_8$	Вспомогательная точка для оформления проймы	$0,5 Ш_{п.р} + 1$	9	9,2	9,2
Γ_5I	То же	$0,15 Ш_{п.р} + 1,5$	3,9	4	4
Γ_6I	То же	$0,15 Ш_{п.р}$	2,4	2,5	2,5
$\Gamma_6П_7$	То же	$5,5 - 6$	5,5	5,5	5,5
3—4	Точка касания проймы по- лочки с вертикалью Вспомогательная точка на прямой	$0,5 - 0,8$	0,8	0,8	0,8

Обозначение на чертеже	Конструктивный участок	Расчетная формула	Результат расчета, см.			
			176— 100— 82	170— 100— 88	170— 100— 94	П р о с
$\Gamma_5 \Gamma_{10}$	Положение вершины бокового края изделия	5	5	5	5	
$T_2 T_9$	Ширина спинки на линии талии	$1,5-2$ (по модели)	1,8	1,8	1,8	
$B_1 B_3$	Ширина спинки на линии бедер	$T_1 T_9 + 0,5$	18,6	18,5	18,4	
$H H_1$	Ширина спинки на линии низа	$B_1 B_3$	18,6	18,5	18,4	
$T_7 K$	Положение линии кармана	$0,25 D_{г.с} - 7$	4,4	4,4	4,3	
K_4	Передний край кармана	13 см от линии полузаноса (зависит от моды)	13	13	13	
K_{21}	Середина передней вытачки	3 см от переднего края кармана или 16 см от линии полузаноса	16	16	16	
$K_{21} K_{22} = K_{21} K_{23}$	Раствор передней вытачки (0,5 раствора)	$0,5 \times 1,5$	0,75	0,75	0,75	
$\Gamma_7 \Gamma_{12}$	Длина передней вытачки	18—22 см	21	21	21	
$T_{10} K_6 H_3$	Величина отведения отрезного бочка	На перпендикуляре к $K_1 K_2$ до горизонтали $\Gamma_7 \Gamma_{12}$				С черт
$B_4 B_6$	Длина правого края отрезного бочка	$(C_6 + П_6) - (B_1 B_3 + B_2 B_5)$	12	12,9	14,2	
$T_{11} T_{12}$	Ширина отрезного бочка на линии бедер	$1,5-2$ см (по модели)	1,5	1,5	1,5	
$T_{12} \Gamma_{13}$	Положение левого края отрезного бочка	$T_9 \Gamma_{11}$				С черт
$T_{12} B_6 H_2$	Положение верхнего края отрезного бочка на линии проймы	$T_9 B_3 H_1$				То ж
$T_4 (T_{41}) H_5$	Длина левого края отрезного бочка ниже линии талии	$T_1 H + 1,5 + Ур$	30,6	30,8	31	
	Положение нижнего края полузаноса					

2.ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

2.1. Составление технологической последовательности обработки изделия ТАБЛИЦА

Обозначение на чертеже	Конструктивный участок	Расчетная формула	Результат расчета, см, д		
			176— 100— 82	170— 100— 88	170— 100— 94
$P_{13} = P_{14}$ $L_5 L_6 = L_7$	Положение локтевых краев на линии P	1—2	2	2	2
	Положение линии локтевого переката на линии L	1,5—2	1,5	1,5	1,5
	Ширина локтевого переката	0,5—1	1	1	1
	Ширина шлицы Длина шлицы	1,5 8—9	1,5 8	1,5 8	1,5 8
<i>Нижний воротник (см. рис. 2.16)</i>					
$A_5 A_6$ $A_3 Z$ $A_3 A_{31}$	Подъем горловины	2,5 см	2,5	2,5	По мол 2,5
	Положение стойки	4—5 (по модели)	4	4	4
	Положение угла на горловине				
$A_6 A_7$ $Z_1 Z_5$ $A A_{11} = A_3 A_{12}$ $A_3 Z_3$	Уступ лацкана	$B_{ст} + (1 - 1,5)$	4	4	По мс 4
	Ширина отлета	Ширина отлета $B_{ст}$	1,5	1,5	1,5
	Вспомогательное построение				
	Линия втачивания воротника со стороны спинки				$l_{г.с}$ — с черт
$Z_2 Z_3$ $Z_2 Z_4$ $A_7 Z_6$	Высота стойки	2,5	2,5	2,5	По мс 2,5
	Ширина отлета	4	4	4	4
	Ширина переднего конца воротника				

Технологическая последовательность обработки мужского пиджака

Номер операции	Содержание операции	специальность	Разряд	Затрата времени, с	Оборудование, приспособление, инструменты
1	2	3	4	5	6
	1.запуск				
1.	Принять крой из раскройного цеха	р	2	30	
2.	Проверить качество кроя	р	2	55	
3.	зарегистрировать количество деталей в журнале	р	2	65	журнал
	2.Начальная обработка деталей				
4.	Выполнить дублирование деталей переда клеевой прокладкой по всей поверхности	П	4	97	CS-371 КМД-1+22-118 «Паннония» Венгрия
5.	Нанести порядковый номер на клеевых прокладках деталей переда	Р	2	7	-
6.	Выполнить дублирование боковых частей деталей переда клеевой прокладкой в области пройм, боковых карманов и со стороны припуска на подгиб низа	П	4	52	CS-371 КМД-1+22-118 «Паннония» Венгрия
7.	Соединить припуск на обработку шлицы спинки с клеевой прокладкой	П	4	40	CS-394КЕ+1392 «Паннония» Венгрия
8.	Соединить клеевую прокладку лацканов с подбортами	П	4	51	CS-394КЕ+1392 «Паннония» Венгрия
9.	Соединить припуск на подгиб низа рукавов с клеевой прокладкой	П	4	42	CS-394КЕ+1392 «Паннония» Венгрия
10.	Соединить концы верхнего воротника с клеевой прокладкой	П	4	67	CS 351 P2 + 22-2 13 Н «Паннония» Венгрия
11.	Удалить талон с порядковым номером с листочки	Р	2	18	-
12.	Соединить листочку с клеевой прокладкой	П	4	25	CS-371 КМН-1+12+36+956А «Паннония» Венгрия

13.	Нанести номер на клеевую прокладку листочки	Р	2	25	Карандаш
14.	Удалить талоны с порядковыми номерами с двух клапанов	р	2	15	-
15.	Соединить клапаны с клеевой прокладкой	п	4	25	CS-394 К+395/11 «Паннония» Венгрия
16.	Нанести порядковый номер на клеевую прокладку клапанов	р	2	27	Карандаш
17.	Удалить талон с порядковым номером с нижнего воротника	р	2	15	Специальный колышек
18.	Соединить нижний воротник с прокладками при подкладывании талона с порядковым номером под прокладку	п	4	54	CS-394КЕ+1392 «Паннония» Венгрия
3.Обработка деталей переда:					
19.	Нанести на детали переда контрольную линию в конце вытачек и линию расположения строчки для стачивания вытачек	р	3	33	Лекало, мел
20.	Стачать передние вытачки на деталях переда	м	3	52	131-42+100 АО «Орша» Беларусь
21.	Притачать боковые части переда к центральным	м	3	85	131-42+100 АО «Орша» Беларусь
22.	Удалить талоны с порядковым номером с боковых частей переда	р	2	8	Специальный колышек
23.	Нарезать клеевую кромку для закрепления разрезов боковых карманов на деталях переда	р	2	10	Ножницы
24.	Соединить клеевой кромкой боковые карманы на деталях переда по линии разреза	у	2	20	CS-394 К+395/11 «Паннония» Венгрия
25.	Разутюжить вытачки на деталях переда	у	3	45	CS-394 К+395/11 «Паннония» Венгрия
26.	Разутюжить швы, соединяющие боковые части переда с центральными	у	3	67	CS-371 КМ+12-17 «Паннония» Венгрия
4.Обработка верхнего кармана с листочкой					
27.	Наметить место расположения кармана	Р	3	63	Линейка, мел
28.	Нанести на листочке линию притачивания подкладки	Р	2	20	Мел, лекало,

29.	Притачать подкладку кармана к верхнему краю листочки	м	3	20	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
30.	Стачать боковые стороны листочки	м	2	30	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
31.	Подрезать швы в углах листочки	р	2	5	Ножницы
32.	Вывернуть листочку на лицевую сторону, выправить углы	р	2	35	Спецколышек
33.	Приутюжить листочку	у	3	18	Стол утюжильный CS394K1+395/11 «Паннония» Венгрия
34.	Нанести на листочке линии притачивания ее к детали переда	р	2	15	Мел, лекало,
35.	Притачать листочку к детали переда	м	4	60	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
36.	Выполнить надсечки в концах шва притачивания листочки	р	2	7	Ножницы
37.	Притачать подкладку к детали переда	м	4	33	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
38.	Разрезать деталь переда по линии входа в карман между строчками и в концах кармана	р	4	16	Ножницы
39.	Выполнить надсечки в концах шва притачивания подзора	р	4	7	Ножницы
40.	Вывернуть подкладку кармана в сторону изнанки переда	р	4	7	-
41.	Стачать срезы подкладки кармана	М	2	20	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
42.	Прикрепить боковые внутренние стороны листочки	СМ	3	70	26-1 ПО «подольскшвеймаш»
43.	Приутюжить верхний карман с листочкой	у	3	76	CS-394K1+395/11 «Паннония» Венгрия
5.Обработка боковых прорезных карманов в рамк у с клапаном					
44.	Настрочить подзоры на подкладку боковых карманов	м	3	50	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
45.	Подогнать рисунок ткани на клапанах, обрезать излишек ткани	р	2	20	Лекало, ножницы

46.	Обтачивать клапаны подкладкой	П/А	4	67	961-23 «Дюркопп-Адлер» ФРГ
47.	Вывернуть клапаны на лицевую сторону, выправить углы, приутюжить клапаны	У	3	68	CS-394 KE+1392 «Паннония» Венгрия
48.	Удалить талоны с порядковыми номерами с обтачек боковых карманов	р	2	15	Спецколышек
49.	Наметить линию перегиба обтачек	р	3	20	мел
50.	Приутюжить обтачки	у	3	20	CS-394К1+395/11 «Паннония» Венгрия
51.	Наметить на обтачке линию притачивания ее к деталям переда	р	3	15	мел
52.	Притачать обтачки и клапаны боковых карманов с одновременным разрезанием входа в карман	П/А	4	80	746-7-246-12/ Е 17А/2 «Дюркопп» ФРГ
53.	Дорезать концы цельновыкроенных обтачек	Р	3	25	Ножницы
54.	Вывернуть клапаны и обтачки в сторону изнанки, выправить швы притачивания клапанов, обтачек	Р	2	28	-
55.	Закрепить концы карманов тройной строчкой с изнаночной стороны	М	3	46	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
56.	Притачать подкладку с настроенным подзором к швам притачивания клапанов и обтачек	М	3	40	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
57.	Притачать подкладку карманов к срезам нижних обтачек	М	3	28	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
58.	Стачать подкладку боковых карманов	м	3	47	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
59.	Приутюжить боковые карманы	у	3	72	CS-394 KE+1392 «Паннония» Венгрия
6.Обработка бортовой прокладки					
60.	Соединить основной слой бортовой прокладки с дополнительными клеевыми накладками одной строчкой и стачать вытачки	м	3	85	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония

61.	Выполнить формование бортовой прокладки	п	4	70	CS-371 КМ+12- 65; CS-371 КМ+12- 66 «Паннония» Венгрия
7.Об работка спинки					
62.	Выполнить дублирование деталей спинки клеевой прокладкой по верхней поверхности	П	4	68	CS-371 КМД-1+22-118 «Паннония» Венгрия
63.	Стачать средние срезы спинки и верхние срезы припуска на обработку шлицы	м	3	50	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
64.	Уточнить положение надсечки в уступе шлицы нижней части спинки	р	2	15	Ножницы
65.	Выполнить формование спинки пиджака в области лопаток	п	4	70	CS-371 КМД-1+22-118 «Паннония» Венгрия
66.	Проложить в проймы спинки клеевую кромку с отрезанием от рулона	у	3	50	CS-394 КЕ+1392 «Паннония» Венгрия
67.	Удалить один талон с порядковым номером со спинки	р	2	19	Специальный колышек
8. Об работка рукава					
68.	Стачать локтевые срезы рукавов из основной ткани и две трети длины припуска на обработку шлицы	м	3	90	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
69.	Стачать углы шлицы на нижних частях рукавов (строчка заканчивается на расстоянии 7 мм от среза припуска на подгиб низа)	м	3	27	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
70.	Удалить талоны с порядковыми номерами с нижних частей рукавов	р	2	15	Специальный колышек
71.	Стачать углы шлицы на верхних частях рукавов (строчка заканчивается на расстоянии 7 мм от среза)	м	3	33	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
72.	Выполнить надсечки на швах нижних частей рукавов в уступах шлицы	р	2	15	Ножницы
73.	Вывернуть и выправить углы шлиц верхних и нижних частей рукавов	р	2	20	Специальный колышек
74.	Скрепить углы шлиц рукавов	см	3	68	820-5 ПО «Промшвеймаш»
75.	Притачать надставки к подкладке рукавов	м	3	48	DL=490 4/РГ=I класс

					«джуки» япония
76.	Стачать локтевые срезы подкладки рукавов	М	3	100	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
77.	Притачать подкладку к припуску на подгиб низа рукавов	м	3	74	
78.	Стачать передние срезы рукавов из основной ткани и срезы подкладки	м	3	93	
79.	Разутюжить локтевые и передние швы рукавов из основной ткани, заутюжить шлицы	п	4	85	CS-351 P2M+22-215+ 396B «Паннония» Венгрия
80.	Закрепить припуск на подгибку низа рукавов по переднему и локтевым швам	м	3	103	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
81.	Вывернуть рукава на лицевую сторону	р	2	30	-
82.	Приутюжить низ рукавов и шлиц	у	3	68	CS-394K+395/11 «Паннония» Венгрия
9.Обра ботка воротника					
83.	Уточнить контуры нижнего воротника и расположение надсечек по лекалу, подрезать неровности по срезам нижнего воротника	р	3	85	Мел, лекало, ножницы
84.	Выполнить формование нижнего воротника	у	3	48	CS-394 KE+1392 «Паннония» Венгрия
85.	Настрочить верхний воротник на нижний по отлету	СМ	3	70	335-121. фирма «минерва» Чехия
86.	Удалить талон с порядковым номером с верхнего воротника	р	2	15	Специальный колышек
87.	Нанести контрольные линии на нижнем и верхнем воротнике	р	3	17	Лекало, карандаш
88.	Притачать концы верхнего воротника к нижнему воротнику	СМ	4	40	335-121. фирма «минерва» Чехия
89.	Подрезать швы в углах воротника	р	2	10	Ножницы
90.	Вывернуть углы воротника на лицевую сторону и выправить	р	2	18	-
91.	Выметать воротник по концам и отлету	СМ	4	85	Машина 2222кл ПО «Промшвеймаш»

92.	Приутюжить воротник	у	3	69	Стол утюжильный CS-394К+395 /11
10.Обр аботка подкладки					
Обработка внутреннего кармана					
93.	Заутюжить обтачки внутреннего кармана	у	3	40	CS-394К1+395/11 «Паннония» Венгрия
94.	Наметить линии притачивания обтачек внутреннего кармана	Р	3	27	Мел, линейка
95.	Притачать обтачки внутреннего кармана по намеченным линиям	М	3	35	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония ПО «Подольскшвеймаш»
96.	Разрезать отверстие для кармана	Р	3	15	Ножницы
97.	Вывернуть обтачки внутреннего кармана на изнанку, образуя из обтачек рамку	Р	3	10	-
98.	Притачать подкладку к нижней и верхней обтачке кармана	М	3	70	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония ПО «Подольскшвеймаш»
99.	Закрепить концы рамки внутреннего кармана	м	3	22	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония ПО «Подольскшвеймаш»
10 0	Стачать подкладку внутреннего кармана	м	3	39	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония ПО «Подольскшвеймаш»
10 1	Удалить талон с порядковым номером с рамок внутренних карманов	р	2	15	Специальный колышек
11.Мон таж подкладки					
10 2	Стачать средние срезы спинки подкладки	м	3	50	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония ПО «Подольскшвеймаш»
10 3	Стачать боковые срезы подкладки	м	3	100	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония ПО «Подольскшвеймаш»
10 4	Стачать плечевые срезы подкладки	м	3	2 8	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония ПО «Подольскшвеймаш»
10 5	Приутюжить подкладку и внутренние карманы	у	3	85	CS-394КЕ+1392 «Паннония» Венгрия

12.Соединение бортовой прокладки с передом					
106	Нанести линию перегиба лацканов на прокладке деталей переда	р	2	40	Карандаш
107	Настрочить полоски клеевой ткани и бортовую прокладку на детали переда по линии перегиба лацкана в верхней части и притачать эту полоску к бортовой прокладке в верхней части	м	3	30	131-321+50 АО «Орша» Беларусь
108	Соединить детали переда с бортовой прокладкой по плечевым срезам, срезам пройм, горловине	м	3	130	131-321+50 АО «Орша» Беларусь
109	Настрочить боковые стороны листочки на деталь переда	СМ	4	67	26-1 ПО «Подольскшвеймаш»
110	Выполнить прессование деталей переда с бортовой прокладкой	п	4	70	CS-371 КМ+12- 65; CS-371 КМ+12- 66 «Паннония» Венгрия
13.Монтаж					
111	Стачать боковые срезы пиджака	м	3	133	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
112	Разутюжить боковые швы, средний шов спинки, заутюжить шлицу	п	4	80	CS-371 КМ+12-17 «Паннония» Венгрия
113	Выполнить контроль размеров деталей переда; проверить симметричность расположения вытачек, карманов; уточнить расположение надсечек по линии проймы; нанести линии обрезки деталей переда по горловине, низу пиджака и шлицы; нанести места расположения первой петли по борту на деталях переда и линии подгиба низа пиджака; обрезать неровности по бортам, лацканам, горловине, низу, шлице	р	4	65	Лекало, мел, ножницы, карандаш, сантиметровая лента, табель мер
114	Нанести линии обтачивания углов лацканов и бортов на деталях переда	р	3	20	Карандаш, лекало
115	Обтачать лацканы и борта	м	3	185	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
116	Проверить длину уступов лацканов и нанести надсечки в уступах лацканов	Р	2	18	Ножницы
117	Подрезать швы обтачивания лацканов и низа бортов	Р	2	23	Ножницы

118	Выполнить надсечки на швах обтачивания бортов по линии сгиба лацканов	Р	2	8	Ножницы
119	Настрочить швы обтачивания лацканов и бортов с изнаночной стороны	М	3	89	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
120	Стачать раскёпы и втачать концы верхнего воротника в горловину	М	3	104	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
121	Стачать плечевые срезы пиджака с прокладыванием полосок прокладочной ткани	М	3	51	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
122	Выполнить надсечки по срезу горловины, сгибу верхнего воротника в уступах лацканов	Р	2	15	Ножницы
123	Разутюжить плечевые швы, швы раскёпов и швы втачивания концов верхнего воротника в горловину	У	3	70	CS-394K1+395/11 «Паннония» Венгрия
124	Нанести контрольные линии по горловине	Р	4	15	Мел, лекало
125	Настрочить нижний воротник на горловину	М	4	63	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
126	Вывернуть углы лацканов и бортов на лицевую сторону и выправить их	Р	2	20	Специальный колышек
127	Выметать края и углы лацканов и бортов, воротника, заметать низ пиджака	СМ	4	170	2222 М АО «Орша» Беларусь
128	Приутюжить воротник, лацканы, борта	у	3	85	BSP-800 +PS-20 УМОВ Чехия
129	Нарезать вешалку из специальной тесьмы	Р	2	30	Ножницы
130	Притачать вешалку к верхнему воротнику	М	3	37	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
131	Приметать накладку спинки	Р	2	140	Игла, наперсток, ножницы
132	Подогнать подкладку: для притачивания и поставить контрольные отметки на подкладке: и верхе изделия: по линии борта — три, по низу — две, по боковым: швам—две, по верху изделия:	Р	4	430	Мел

133	Разрезать подкладку по линии шлицы в среднем шве спинки	р	2	10	Ножницы
134	Удалить нитки заметывания нижней стороны шлицы в среднем шве спинки	Р	2	10	Кольшечек, ножницы
135	Приметать подкладку, совмещая контрольные отметки, к подбортам и припускам на подгиб низа и обработку шлицы в среднем шве спинки	Р	3	270	Игла, наперсток, ножницы
136	Притачать приметанную подкладку к подбортам, припускам на подгиб низа и обработку шлицы, с одновременным притачиванием ее в углах бортов и шлицы в среднем шве спинки	М	3	172	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
137	Удалить нитки приметывания подкладки к подбортам, к припуску на подгиб низа и обработку шлицы: в среднем, шве спинки	Р	2	15	Кольшечек, ножницы
138	Прикрепить припуск на подгиб низа пиджака к боковым швам и швам притачивания боковых частей к деталям переда	М	2	42	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
139	Вывернуть пиджак на лицевую сторону через проймы, выправить углы шлицы	Р	2	18	-
140	Проложить строчку по нижней стороне шлицы на правой части спинки	М	3	20	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
141	Втачать рукава в проймы с подкладыванием по окату полосок прокладочной ткани	СМ	4	211	302- 1 ПО «Подольскшвеймаш» Подольск РФ
142	Сутюжить посадку после втачивания рукавов	У	3	80	CS 394 KE +1392 «Паннония» Венгрия
143	Притачать подокатники и прокладки из бортовой ткани к швам втачивания рукавов	М	3	81	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
144	Притачать верхние плечевые накладки	СМ	4	75	241. ПО «Подольскшвеймаш»
145	Вывернуть рукава в сторону подкладки	Р	2	10	-

146	Втачать подкладку рукавов в проймы	СМ	4	218	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония ПО «Промшвеймаш»
147	Прикрепить швы пройм подкладки к швам пройм из основной ткани в верхней и нижней частях пройм (швы пройм подкладки в верхней части притачивают к отрезкам ткани, настроенным на верхние плечевые накладки, в нижней части – к швам втачивания рукавов на участке 80-100 мм через нестачанные части передних швов подкладки рукавов)	СМ	4	135	26-1 ПО «Подольскшвеймаш»
148	Застрочить отверстия в передних швах рукавов подкладки	М	3	60	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
149	Вывернуть рукава на лицевую сторону	Р	2	19	
150	Удалить нитки от строчки выметывания воротника и бортов, заметывания низа пиджака	Р	2	58	Специальный колышек
151	Удалить нитки от строчки приметывания подбортов по сгибу лацканов и стойки воротника	Р	2	25	Специальный колышек
152	Удалить талон с порядковым номером с деталей переда	Р	2	8	Специальный колышек
153	Обметать три петли на борте	П/А	4	72	525-01 ПО «Промшвеймаш»
154	Обрезать концы ниток от строчки закрепления концов петель	Р	2	21	Ножницы
155	Обрезать концы ниток от строчки закрепления концов петель	Р	2	21	
14.Окончат ельная отделка и ВТО					
156	Приутюжить детали переда	П	4	70	CS-351 КМ+Р2М +22-211; CS-351 КМ+Р2М +22-212 «Паннония» Венгрия
157	Приутюжить боковые швы	П	4	67	CS 394KE + 1392 «Паннония» Венгрия
158	Приутюжить спинку пиджака	П	4	70	CS 1351 + 12- 18 «Паннония» Венгрия

159	Приутюжить окаты рукавов, проймы и верхнюю часть рукавов	П	4	85	LW- 29+ LW- 154 ; LW- 29+ LW- 155 «Варимекс» Польша
160	Приутюжить воротник и верхний плечевой пояс	П	4	74	BSP – 800 + PS- 20 УМОВ Чехия
161	Заутюжить стойку воротника и перегиб лацканов	П	4	80	CS 351 P2 + 22-2 13 Н «Паннония» Венгрия
161	Приутюжить борта и лацканы	П	4	102	CS 351 P2 + 22-249 «Паннония» Венгрия
163	Приутюжить низ рукавов и отдельные участки пиджака	П	4	62	CS 351 P2 + 22-219 «Паннония» Венгрия
164	Приутюжить подкладку пиджака и шлицу. Снять оставшиеся ласы	У	3	150	CS 394 KE +1392 «Паннония» Венгрия
165	Нанести места расположения трех пуговиц на борте	Р	2	20	Лекало
166	Пришить три пуговицы на борте	П/А	4	42	1495 ПО «Подольскшвеймаш»
167	Подобрать запасной кусочек ткани	Р	2	15	-
168	Пришить запасную пуговицу на запасном кусочке ткани	П/А	4	15	1495 ПО «Подольскшвеймаш»
169	Пришить пуговицы на внутренних карманах и одну пуговицу запасную. Пришить запасной кусочек ткани с запасной пуговицей к обтачкам внутренних карманов	П/А	4	25	1495 ПО «Подольскшвеймаш»
170	Пришить шесть пуговиц на шлицах рукавов	П/А	4	45	1495 ПО «Подольскшвеймаш»
171	Навесить товарный ярлык	Р	2	30	-
172	Скомплектовать костюм	Р	3	94	-
173	Сдать изделия на склад	Р	3	46	-
	Общее значение :			9405	

2.2 Предварительный расчет потока

1. Такт потока показывает средний промежуток времени, через которое изделие сходит с потока (запускается в поток).

¹ . Так как, в проекте выбран агрегатно-групповой поток, условия согласования времени определяется по следующей формуле,

Расчётную величину такта определяют по формуле:

$$R_{см} \text{ , сек, или } \frac{T_{изд}}{M_{пот} \cdot N_{раб}} \text{ , сек.}$$

где :

R см. - продолжительность смены, сек.

T изд. - трудоёмкость изделия, сек.

M пот. - мощность потока, ед.\см.

N раб. - количество рабочих, чел.

$$R_{см} = 29520/400 = 74 \text{ сек,}$$

$t_{раб}$

$$t_{раб} = 0,90 \div 1,15 \cdot k$$

где:

$t_{раб}$ – определение количество рабочих в организационных операциях,

k – такт потока, сек; k – повторение операций или количество рабочих, чел.

$$t_{раб1} = (0,90 \div 1,15) \cdot 74 \cdot 1 = 67 \div 85$$

$$t_{раб2} = (0,90 \div 1,15) \cdot 74 \cdot 2 = 133 \div 170$$

$$t_{раб3} = (0,90 \div 1,15) \cdot 74 \cdot 3 = 200 \div 255$$

$$t_{раб4} = (0,90 \div 1,15) \cdot 74 \cdot 4 = 266 \div 340$$

$$t_{раб5} = (0,90 \div 1,15) \cdot 74 \cdot 5 = 333 \div 426$$

Для агрегатно-группового потока затрата времени на поток рассчитывается в разнице $\pm 10 \div 15 \%$

Организационно - технологическая схема обработки женского плаща из полиэстра

Изделие: мужской пиджак из полушерстяной ткани
 Затрата времени: 9405 сек
 Такт потока: 74 сек
 Количество рабочих: 129 чел

№	Наименование неделимой операции	специальность	Разряд	Затрата времени	Количество рабочих		Стоимость обработки, коп	Норма выработки, шт	Оборудования и устройства	
					расчётное	фактическое				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1. запуск									
1	1	Принять край из раскройного цеха	р	2	30					-----
	2.	Проверить качество кроя	р	2	55					-----
	3.	зарегистрировать количество деталей в журнале	р	2	65					журнал
		Итого :	Р	2	150	2,027027027	2	3505,5	196,8	журнал

2. Начальная обработка деталей										
2	4.	Выполнить дублирование деталей переда клеевой прокладкой по всей поверхности	П	4	97					CS-371 КМД-1+22-118 «Паннония» Венгрия
	5.	Нанести порядковый номер на клеевых прокладках деталей переда	Р	2	7					-
	6.	Выполнить дублирование боковых частей деталей переда клеевой прокладкой в области пройм, боковых карманов и со стороны припуска на подгиб низа	П	4	52					CS-371 КМД-1+22-118 «Паннония» Венгрия
		Итого :	П	4	156	2,108108108	2	4489,68	189,231	CS-371 КМД-1+22-118 «Паннония» Венгрия
3	7.	Соединить припуск на обработку шлицы спинки с клеевой прокладкой	П	4	40					CS-394КЕ+1392 «Паннония» Венгрия
	8.	Соединить клеевую прокладку лацканов с подбортами	П	4	51					CS-394КЕ+1392 «Паннония» Венгрия
	9.	Соединить припуск на подгиб низа рукавов с клеевой прокладкой	П	4	42					CS-394КЕ+1392 «Паннония» Венгрия
		Итого :	П	4	133	1,797297297	2	3827,74	221,955	CS-394КЕ+1392 «Паннония» Венгрия

4	10.	Соединить концы верхнего воротника с клеевой прокладкой	П	4	67					CS 351 P2 + 22-2 13 Н «Паннония» Венгрия
		Итого :	П	4	67	0,905405405	1	1928,26	440,597	CS 351 P2 + 22-2 13 Н «Паннония» Венгрия
5	11	Удалить талон с порядковым номером с листочки	Р	2	18					-
	12	Соединить листочку с клеевой прокладкой	П	4	25					CS-371 КМН-1+12+ 36+956А «Паннония» Венгрия
	13	Нанести номер на клеевую прокладку листочки	Р	2	25					Карандаш
		Итого :	П	4	68	0,918918919	1	1957,04	434,118	CS-371 КМН-1+12+ 36+956А «Паннония» Венгрия
6	14	Удалить талоны с порядковыми номерами с двух клапанов	р	2	15					-
	15	Соединить клапаны с клеевой прокладкой	п	4	25					CS-394 К+395/11 «Паннония» Венгрия
	16	Нанести порядковый номер на клеевую прокладку клапанов	р	2	27					Карандаш
		Итого :	П	4	67	0,905405405	1	1928,26	440,597	CS-394 К+395/11 «Паннония» Венгрия

7	17.	Удалить талон с порядковым номером с нижнего воротника	р	2	15					Специальный кольшешек
	18.	Соединить нижний воротник с прокладками при подкладывании талона с порядковым номером под прокладку	п	4	54					CS-394KE+1392 «Паннония» Венгрия
		Итого :	П	4	690,932432432	1	1985,82	427,826		CS-394KE+1392 «Паннония» Венгрия
		3.Обработка деталей переа:								
8	19.	Нанести на детали переа контрольную линию в конце вытачек и линию расположения строчки для стачивания вытачек	р	3	33					Лекало, мел
	20	Стачать передние вытачки на деталях переа	м	3	52					DL=490 4/PG=I класс «джуки» япония
	21	Притачать боковые части переа к центральным	м	3	85					DL=490 4/PG=I класс «джуки» япония
		Итого :	М	3	1702,297297297	2	4447,2	173,647		131-42+100 АО «Орша» Беларусь
9	22	Удалить талоны с порядковым номером с боковых частей переа	р	2	8					Специальный кольшешек

	23	Нарезать клеевую кромку для закрепления разрезов боковых карманов на деталях переда	р	2	10					Ножницы
	24.	Соединить клеевой кромкой боковые карманы на деталях переда	у	2	20					CS-394 К+395/11 «Паннония» Венгрия
		по линии разреза								
	25	Разутюжить вытачки на деталях переда	у	3	45					CS-394 К+395/11 «Паннония» Венгрия
		Итого :	У	3	83	1,121621622	1	2171,28	355,663	CS-394 К+395/11 «Паннония» Венгрия
10	26	Разутюжить швы, соединяющие боковые части переда с центрльными	у	3	67					CS-371 КМ+12-17 «Паннония» Венгрия
		Итого :	У	3	67	0,905405405	1	1752,72	440,597	CS-371 КМ+12-17 «Паннония» Венгрия
		4.Обработка верхнего кармана с листочкой								
11	27	Наметить место расположения кармана	Р	3	63					Линейка, мел
	28	Нанести на листочке линию притачивания подкладки	Р	2	20					Мел, лекало,

	29	Притачать подкладку кармана к верхнему краю листочки	к м	3	20					DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
	30	Стачать боковые стороны листочки	м	2	30					DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
		Итого :	М	3	133	1,797297297	2	3479,28	221,955	DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
12	31	Подрезать швы в углах листочки	р	2	5					Ножницы
	32	Вывернуть листочку на лицевую сторону, выправить углы	р	2	35					Спецколышек
	33	Приутюжить листочку	у	3	18					Стол утюжильный CS- 394К1+395/11 «Паннония» Венгрия
	34	Нанести на листочке линии притачивания ее к детали переда	р	2	15					Мел, лекало,
		Итого :	У	3	73	0,986486486	1	1909,68	404,384	Стол утюжильный CS- 394К1+395/11 «Паннония» Венгрия
13	35	Притачать листочку к детали переда	м	4	60					DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
	36	Выполнить надсечки в концах шва притачивания листочки	р	2	7					Ножницы

	37	Притачать подкладку к детали переда	м	4	33					DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
	38	Разрезать деталь переда по линии входа в карман между строчками и в концах кармана	р	4	16					Ножницы
	39.	Выполнить надсечки в концах шва притачивания подзора	р	4	7					Ножницы
	40	Вывернуть подкладку кармана в сторону изнанки переда	р	4	7					-
	41	Стачать срезы подкладки кармана	М	2	20					DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
		Итого :	М	4	150	2,027027027	2	4317	196,8	DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
14	42.	Прикрепить боковые внутренние стороны листочки	СМ	3	70					26-1 ПО «подольскшвеймаш»
		Итого :	СМ	4	70	0,945945946	1	2014,6	421,714	26-1 ПО «подольскшвеймаш»
15	43	Приутюжить верхний карман с листочкой	у	3	76					CS-394K1+395/11 «Паннония» Венгрия
		Итого :	У	3	76	1,027027027	1	1988,16	388,421	CS-394K1+395/11 «Паннония» Венгрия

		5.Обработка боковых прорезных карманов в рамку с клапаном							
16	44	Настрочить подзоры на подкладку боковых карманов	м	3	50				DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
	45.	Подогнать рисунок ткани на клапанах, обрезать излишек ткани	р	2	20				Лекало, ножницы
		Итого :	М	3	700,945945946	1	1831,2	421,714	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
17	46	Обтачать клапаны подкладкой	П/А	4	67				961-23 «Дюркопп-Адлер» ФРГ
		Итого :	П/А	4	670,905405405	1	1928,26	440,597	961-23 «Дюркопп-Адлер» ФРГ
18	47	Вывернуть клапаны на лицевую сторону, выправить углы, приутюжить клапаны	У	3	68				CS-394 KE+1392 «Паннония» Венгрия
		Итого :	У	3	680,918918919	1	1778,88	434,118	CS-394 KE+1392 «Паннония» Венгрия
19	48	Удалить талоны с порядковыми номерами с обтачек боковых карманов	р	2	15				Спецколышек
	49	Наметить линию перегиба обтачек	р	3	20				мел

	50	Приутюжить обтачки	у	3	20					CS-394K1+395/11 «Паннония» Венгрия
	51.	Наметить на обтачке линию притачивания ее к деталям переда	р	3	15					мел
		Итого :	У	3	700,945945946	1	1831,2	421,714		CS-394K1+395/11 «Паннония» Венгрия
20	52	Притачать обтачки и клапаны боковых карманов с одновременным разрезанием входа в карман	П/А	4	80					746-7-246-12/ Е 17А/2 «Дюркопп» ФРГ
	53	Дорезать концы цельновыкроенных обтачек	Р	3	25					Ножницы
	54	Вывернуть клапаны и обтачки в сторону изнанки, выправить швы притачивания клапанов, обтачек	Р	2	28					-
		Итого :	П/А	4	1331,797297297	2	3827,74	221,955		746-7-246-12/ Е 17А/2 «Дюркопп» ФРГ
21	55	Закрепить концы карманов тройной строчкой с изнаночной стороны	М	3	46					DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
	56	Притачать подкладку с настроенным подзором к швам притачивания клапанов и обтачек	М	3	40					DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония

	57	Притачать подкладку карманов к срезам нижних обтачек	М	3	28					DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
	58	Стачать подкладку боковых карманов	м	3	47					DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
		Итого :	М	3	161	2,175675676	2	4211,76	183,354	DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
22	59	Приутюжить боковые карманы	у	3	72					CS-394 KE+1392 «Паннония» Венгрия
		Итого :	У	3	72	0,972972973	1	1883,52	410	CS-394 KE+1392 «Паннония» Венгрия
		6.Обработка бортовой прокладки								
23	60	Соединить основной слой бортовой прокладки с дополнительными клеевыми накладками одной строчкой и стачать вытачки	м	3	85					DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
		Итого :	М	3	85	1,148648649	1	2223,6	347,294	DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
24	61	Выполнить формование бортовой прокладки	п	4	70					CS-371 KM+12- 65; CS-371 KM+12- 66 «Паннония» Венгрия
		Итого :	П	4	70	0,945945946	1	2014,6	421,714	CS-371 KM+12- 65; CS-371 KM+12- 66 «Паннония» Венгрия

7.Обработка спинки										
25	62	Выполнить дублирование деталей спинки клеевой прокладкой по верхней поверхности	П	4	68					CS-371 КМД-1+22-118 «Паннония» Венгрия
		Итого :	П	4	68	0,918918919	1	1957,04	434,118	CS-371 КМД-1+22-118 «Паннония» Венгрия
26	63	Стачать средние срезы спинки и верхние срезы припуска на обработку шлицы	м	3	50					DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
	64	Уточнить положение надсечки в уступе шлицы нижней части спинки	р	2	15					Ножницы
		Итого :	М	3	75	1,013513514	1	1962	393,6	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
27	65	Выполнить формование спинки пиджака в области лопаток	п	4	70					CS-371 КМД-1+22-118 «Паннония» Венгрия
		Итого :	П	4	70	0,945945946	1	2014,6	421,714	CS-371 КМД-1+22-118 «Паннония» Венгрия
28	66	Проложить в проймы спинки клеевую кромку с отрезанием от рулона	у	3	50					CS-394 КЕ+1392 «Паннония» Венгрия
	67	Удалить один талон с порядковым номером со спинки	р	2	19					Специальный кольшешек

		Итого :	У	3	690,932432432	1	1805,04	427,826	CS-394 KE+1392 «Паннония» Венгрия
		8.Обработка рукава							
29	68	Стачать локтевые срезы рукавов из основной ткани и две трети длины припуска на обработку шлицы	м	3	90				DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
	69	Стачать углы шлицы на нижних частях рукавов (строчка заканчивается на расстоянии 7 мм от среза припуска на подгиб низа)	м	3	27				DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
	70	Удалить талоны с порядковыми номерами с нижних частей рукавов	р	2	15				Специальный кольшешек
	71	Стачать углы шлицы на верхних частях рукавов (строчка заканчивается на расстоянии 7 мм от среза)	м	3	33				DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
	72	Выполнить надсечки на швах нижних частей рукавов в уступах шлицы	р	2	15				Ножницы
	73	Вывернуть и выправить углы шлиц верхних и нижних частей рукавов	р	2	20				Специальный кольшешек
		Итого :	М	3	2002,702702703	3	5232	147,6	DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония

30	74	Скрепить углы шлиц рукавов	см	3	68					820-5 ПО «Промшвеймаш»
		Итого :	см	3	68	0,918918919	1	1778,88	434,118	820-5 ПО «Промшвеймаш»
31	75	Притачать надставки к подкладке рукавов	м	3	48					DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
	76.	Стачать локтевые срезы подкладки рукавов	М	3	100					DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
		Итого :	М	3	148	2	2	3871,68	199,459	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
32	77	Притачать подкладку к припуску на подгиб низа рукавов	м	3	74					DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
	78	Стачать передние срезы рукавов из основной ткани и срезы подкладки	м	3	93					DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
		Итого :	М	3	167	2,256756757	2	4368,72	176,766	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
33	79	Разутюжить локтевые и передние швы рукавов из основной ткани, заутюжить шлицы	п	4	85					CS-351 P2M+22-215+
		Итого :	П	4	85	2,027027027	2	4489,68	147,6	CS-351 P2M+22-215+

										«Паннония» Венгрия
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------

										396В «Паннония» Венгрия
34	80	Закрепить припуск на подгибку низа м рукавов по переднему и локтевым швам	м	3	103					DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
	81	Вывернуть рукава на лицевую сторону	р	2	30					-.....
		Итого :	М	3	133	1,797297297	2	3479,28	221,955	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
35	82.	Приутюжить низ рукавов и шлиц	у	3	68					CS-394К+395/11 «Паннония» Венгрия
		Итого :	У	3	68	0,918918919	1	1778,88	434,118	CS-394К+395/11

9.Обработка воротника										
36	83	Уточнить контуры нижнего воротника и расположение надсечек по лекалу, подрезать неровности по срезам нижнего воротника	р	3	85					Мел, лекало, ножницы
	84	Выполнить формование нижнего воротника	у	3	48					CS-394 KE+1392 «Паннония» Венгрия
		Итого :	У	3	133	1,797297297	2	3479,28	221,955	CS-394 KE+1392 «Паннония» Венгрия
37	85	Настрочить верхний воротник на нижний по отлету	СМ	3	70					335-121. фирма «минерва» Чехия
	86	Удалить талон с порядковым номером с верхнего воротника	р	2	15					Специальный колышек
	87	Нанести контрольные линии на нижнем и верхнем воротнике	р	3	17					Лекало, карандаш
	88.	Притачать концы верхнего воротника к нижнему воротнику	СМ	4	40					335-121. фирма «минерва» Чехия
	89	Подрезать швы в углах воротника	р	2	10					Ножницы
	90	Вывернуть углы воротника на лицевую сторону и выправить	р	2	18					-

		Итого :	СМ	4	170	2,297297297	2	4892,6	173,647	335-121. фирма «минерва» Чехия
38	91.	Выметать воротник по концам и отлету	СМ	4	85					Машина 2222кл ПО «Промшвеймаш»
		Итого :	СМ	4	85	1,148648649	1	2446,3	347,294	Машина 2222кл ПО «Промшвеймаш»
39	92	Приутюжить воротник	У	3	69					Стол утюжильный CS-394К+395 /11
		Итого :	У	3	69	0,932432432	1	1805,04	427,826	Стол утюжильный CS-394К+395 /11
		10.Обработка подкладки Обработка внутреннего кармана								
40	93	Заутюжить обтачки внутреннего кармана	у	3	40					CS-394К1+395/11 «Паннония» Венгрия
	94	Наметить линии притачивания обтачек внутреннего кармана	Р	3	27					МЕЛ
		Итого :	У	3	67	0,905405405	1	1752,72	440,597	CS-394К1+395/11 «Паннония» Венгрия

41	95	Притачать обтачки внутреннего кармана по намеченным линиям	М	3	35					DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония ПО «Подольскшвеймаш»
	96	Разрезать отверстие для кармана	Р	3	15					Ножницы
	97	Вывернуть обтачки внутреннего кармана на изнанку, образуя из обтачек рамку	Р	3	10					-
	98	Притачать подкладку к нижней и верхней обтачке кармана	М	3	70					DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония ПО «Подольскшвеймаш»
	99	Закрепить концы рамки внутреннего кармана	м	3	22					DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония ПО «Подольскшвеймаш»
	100.	Стачать подкладку внутреннего кармана	м	3	39					DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония ПО «Подольскшвеймаш»
	101.	Удалить талон с порядковым номером с рамок внутренних карманов	р	2	15					Специальный кольшдек
		Итого :	М	3	206	2,783783784	3	5388,96	143,301	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония ПО «Подольскшвеймаш»
		11.Монтаж подкладки								

42	102.	Стачать средние срезы спинки подкладки	м	3	50					DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония ПО «Подольскшвеймаш»
	103.	Стачать боковые срезы подкладки	м	3	100					DL=490 4/РГ=I класс
										«джуки» япония ПО «Подольскшвеймаш»
	104.	Стачать плечевые срезы подкладки	м	3	2 8					DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония ПО «Подольскшвеймаш»
		Итого :	М	3	150	2,027027027	2	3924	196,8	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония ПО «Подольскшвеймаш»
43	105.	Приутюжить подкладку и внутренние карманы	у	3	85					CS-394KE+1392 «Паннония» Венгрия
		Итого :	У	3	85	1,148648649	1	2223,6	347,294	CS-394KE+1392 «Паннония» Венгрия
		12.Соединение бортовой прокладки с передом								
44	106.	Нанести линию перегиба лацканов на прокладке деталей переда	р	2	40					Карандаш

	107.	Настрочить полоски клеевой ткани и бортовую прокладку на детали переда по линии перегиба лацкана в верхней части и притачать эту полосу к бортовой прокладке в верхней части	м	3	30					DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
	108.	Соединить детали переда с бортовой прокладкой по плечевым срезам, срезам пройм, горловине	м	3	130					DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
		Итого :	М	3	200	2,702702703	3	5232	147,6	DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
45	109.	Настрочить боковые стороны листочки на деталь переда	СМ	4	67					26-1 ПО «Подольскшвеймаш»
		Итого :	СМ	4	67	0,905405405	1	1928,26	440,597	26-1 ПО «Подольскшвеймаш»
46	110.	Выполнить прессование деталей переда с бортовой прокладкой	п	4	70					CS-371 КМ+12- 65; CS-371 КМ+12- 66 «Паннония» Венгрия
		Итого :	П	4	70	0,945945946	1	2014,6	421,714	CS-371 КМ+12- 65; CS-371 КМ+12- 66 «Паннония» Венгрия
		13.Монтаж								
47	111.	Стачать боковые срезы пиджака	м	3	133					DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония

МП ММ М		Итого :				1,797297297	2	3479,28	221,955	DL=490 4/PT=I класс «джуки» япония
		Итого :	М	3	133					
48	112.	Разутюжить боковые швы, средний шов спинки, заутюжить шлицу	п	4	80					CS-371 КМ+12-17 «Паннония» Венгрия
		Итого :		4	80	1,081081081	1	2302,4	369	CS-371 КМ+12-17 «Паннония» Венгрия
49	113.	Выполнить контроль размеров деталей переда; проверить симметричность расположения вытачек, карманов; уточнить расположение надсечек по линии проймы; нанести линии обрезки деталей переда по горловине, низу пиджака и шлицы; нанести места расположения первой петли по борту на деталях переда и линии подгиба низа пиджака; обрезать неровности по бортам, лацканам, горловине, низу, шлице	р	4	65					Лекало, мел, ножницы, карандаш, сантиметровая лента, табель мер
	114.	Нанести линии обтачивания углов лацканов и бортов на деталях переда	р	3	20					

		Итого :				1,148648649	2	2446,3	347,294	Лекало, мел, ножницы, карандаш, сантиметровая лента, табель мер
			Р	4	85					
50	115.	Обтачать лацканы и борта	М	3	185					DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
	116.	Проверить длину уступов лацканов и нанести надсечки в уступах лацканов	Р	2	18					Ножницы
	117.	Подрезать швы обтачивания лацканов и низа бортов	Р	2	23					Ножницы
	118.	Выполнить надсечки на швах обтачивания бортов по линии сгиба лацканов	Р	2	8					Ножницы
	119.	Настрочить швы обтачивания лацканов и бортов с изнаночной стороны	М	3	89					DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
		Итого :				4,364864865	4	8449,68	91,3932	131- 32- +100 АО «Орша» Беларусь
			М	3	323					
51	120.	Стачать раскёпы и втачать концы верхнего воротника в горловину	М	3	104					DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония

	121.	Стачать плечевые срезы пиджака с прокладыванием полосок прокладочной ткани	М	3	51					DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
	122.	Выполнить надсечки по срезу горловины, сгибу верхнего воротника в уступах лацканов	Р	2	15					Ножницы
		Итого :	М	3	170	2,297297297	2	4447,2	173,647	DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
52	123.	Разутюжить плечевые швы, швы раскепов и швы втачивания концов верхнего воротника в горловину	У	3	70					CS-394К1+395/11 «Паннония» Венгрия
	124.	Нанести контрольные линии по горловине	Р	2	15					Мел, лекало
		Итого :	У	3	85	1,378378378	1	2668,32	289,412	CS-394К1+395/11 «Паннония» Венгрия
53	125.	Настрочить нижний воротник на горловину	М	4	63					DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония
	126.	Вывернуть углы лацканов и бортов на лицевую сторону и выправить их	Р	2	20					Специальный колышек
		Итого :	М	4	83	1,121621622	1	2388,74	355,663	DL=490 4/ПГ=I класс «джуки» япония

54	127.	Выметать края и углы лацканов и бортов, воротника, заметать низ пиджака	СМ	4	170					2222 М АО «Орша» Беларусь
		Итого :	СМ	4	170	2,297297297	2	4892,6	173,647	2222 М АО «Орша» Беларусь
55	128.	Приутюжить воротник, лацканы, борта	У	3	85					BSP-800 +PS-20 УМОВ Чехия
		Итого :	У	3	85	1,148648649	1	2223,6	347,294	BSP-800 +PS-20 УМОВ Чехия
56	129.	Нарезать вешалку из специальной тесьмы	Р	2	30					Ножницы
	130.	Притачать вешалку к верхнему воротнику	М	3	37					DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
		Итого :	М	3	67	0,905405405	1	1752,72	440,597	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
57	131.	Приметать накладки спинки	Р	2	140					Игла, наперсток, ножницы

	132.	Подогнать подкладку: для притачивания и поставить контрольные отметки на подкладке: и верхе изделия: по линии борта — три, по низу — две, по боковым: швам— две, по верху изделия:	P	4	430					Мел
	133.	Разрезать подкладку по линии шлицы в среднем шве спинки	p	2	10					Ножницы
	134.	Удалить нитки заметывания нижней стороны шлицы в среднем шве спинки	P	2	10					Кольшеч, ножницы
	135.	Приметать подкладку, совмещая контрольные отметки, к подбортам и припускам на подгиб низа и обработку шлицы в среднем шве спинки	P	3	270					Игла, наперсток, ножницы
		Итого :	P	4	860	11,62162162	12	24750,8	34,3256	Игла, наперсток, ножницы
58	136.	Притачать приметанную подкладку к подбортам, припускам на подгиб низа и обработку шлицы, с одновременным притачиванием ее в углах бортов и шлицы в среднем шве спинки	M	3	172					DL=490 4/PT=I класс «джуки» япония

	137.	Удалить нитки приметывания подкладки к подбортам, к припуску на подгиб низа и обработку шлицы: в среднем, шве спинки	P	2	15					Колышек, ножницы
	138.	Прикрепить припуск на подгиб низа пиджака к боковым швам и швам притачивания боковых частей к деталям переда	M	2	42					DL=490 4/PG=I класс «джуки» япония
	139.	Вывернуть пиджак на лицевую сторону через проймы, выправить углы шлицы	P	2	18					-
	140.	Проложить строчку по нижней стороне шлицы на правой части спинки	M	3	20					DL=490 4/PG=I класс «джуки» япония
		Итого :	M	3	267	3,608108108	4	6984,72	110,562	DL=490 4/PG=I класс «джуки» япония
59	141.	Втачать рукава в проймы с подкладыванием по окату полосок прокладочной ткани	CM	4	211					302-1 ПО «Подольскшвеймаш» Подольск РФ
		Итого :	CM	4	211	2,851351351	3	6072,58	139,905	302-1 ПО «Подольскшвеймаш» Подольск РФ
60	142.	Сутюжить посадку после втачивания рукавов	У	3	80					CS 394 KE +1392 «Паннония» Венгрия

										«Подольскшвеймаш»
		Итого :	У	3	80	1,081081081	1	2092,8	369	CS 394 KE +1392 «Паннония» Венгрия
61	143.	Притачать подокатники к швам и прокладки из бортовой ткани втачивания рукавов	М	3	81					DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
		Итого :	М	3	81	1,094594595	1	2118,96	364,444	DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
62	144.	Притачать верхние плечевые накладки	СМ	4	75					241. ПО «Подольскшвеймаш»
	145.	Вывернуть рукава в сторону подкладки	Р	2	10					-
		Итого :	СМ	4	85	1,148648649	1	2446,3	347,294	241. ПО «Подольскшвеймаш»
63	146.	Втачать подкладку рукавов в проймы	СМ	4	218					302-1. ПО «Подольскшвеймаш»
		Итого :	СМ	4	218	1,121621622	1	4489,68	147,6	302-1. ПО

64	147.	Прикрепить швы пройм подкладки к швам пройм из основной ткани в верхней и нижней частях пройм (швы пройм подкладки в верхней части притачивают к отрезкам ткани, настроенным на верхние плечевые накладки, в нижней части – к швам втачивания рукавов на участке 80-100 мм через нестачанные части передних швов подкладки рукавов)	СМ	4	135					26-1 ПО «Подольскшвеймаш»
		Итого :	СМ	4	135	1,824324324	2	3885,3	218,667	26-1 ПО «Подольскшвеймаш»
65	148.	Застрочить отверстия в передних швах рукавов подкладки	М	3	60					DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония
	149.	Вывернуть рукава на лицевую сторону	Р	2	19					
	150.	Удалить нитки от строчки выметывания воротника и бортов, заметывания низа пиджака	Р	2	58					Специальный колышек
	151.	Удалить нитки от строчки приметывания подбортов по сгибу лацканов и стойки воротника	Р	2	25					Специальный колышек
	152.	Удалить талон с порядковым номером с деталей переда	Р	2	8					Специальный колышек

		Итого :	М	3	170	2,297297297	2	4447,2	173,647	DL=490 4/PT=I класс «джуки» япония
66	153.	Обметать три петли на борте	П/А	4	72					525-01 ПО «Промшвеймаш»
	154.	Обрезать концы ниток от строчки закрепления концов петель	Р	2	21					Ножницы
	155.	Очистить пиджак от оставшихся концов ниток и другого производственного мусора	Р	2	51					
		Итого :	П/А	4	144	2,297297297	2	4489,68	147,6	525-01 ПО «Промшвеймаш»
67	156.	14.Окончательная отделка и ВТО Приутюжить детали переда	П	4	70					CS-351 КМ+P2M +22211; CS-351 КМ+P2M +22-212 «Паннония» Венгрия
		Итого	П	4	70	0,945945946	1	2014,6	421,714	CS-351 КМ+P2M +22211; CS-351 КМ+P2M +22-212 «Паннония» Венгрия

										«Паннония» Венгрия
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------

68	157.	Приютюжить боковые швы	П	4	67					CS 394KE + 1392 «Паннония» Венгрия
		Итого	П	4	67	0,905405405	1	1928,26	440,597	CS 394KE + 1392

69	158.	Приутюжить спинку пиджака	П	4	70					CS 1351 + 12- 18 «Паннония» Венгрия
		Итого	П	4	70	0,945945946	1	2014,6	421,714	CS 1351 + 12- 18 «Паннония» Венгрия
70	159.	Приутюжить окаты рукавов, проймы и верхнюю часть рукавов	П	4	85					LW- 29+ LW- 154 ; LW- 29+ LW- 155 «Варимекс» Польша
		Итого	П	4	85	1,148648649	1	2446,3	347,294	LW- 29+ LW- 154 ; LW- 29+ LW- 155 «Варимекс» Польша
71	160.	Приутюжить воротник и верхний плечевой пояс	П	4	74					BSP – 800 + PS- 20 УМОВ Чехия
		Итого	П	4	74	1	1	2129,72	398,919	BSP – 800 + PS- 20 УМОВ Чехия
72	161.	Заутюжить стойку воротника и перегиб лацканов	П	4	80					CS 351 P2 + 22-2 13 Н «Паннония» Венгрия
		Итого	П	4	80	1,081081081	1	2302,4	369	CS 351 P2 + 22-2 13 Н «Паннония» Венгрия
73	162.	Приутюжить борта и лацканы	П	4	102					CS 351 P2 + 22-219 «Паннония» Венгрия

	163.	Приутюжить низ рукавов и отдельные участки пиджака	П	4	62				CS 351 P2 + 22-219 «Паннония» Венгрия
		Итого :	П	4	164	2,216216216	2	4719,92	180 CS 351 P2 + 22-219 «Паннония» Венгрия
74	164.	Приутюжить подкладку пиджака и шлицу. Снять оставшиеся ласы	У	3	150				CS 394 KE +1392 «Паннония» Венгрия
	165.	Нанести места расположения трех пуговиц на борте	Р	2	20				Лекало
		Итого :	У	3	170	2,297297297	2	4447,2	173,647 CS 394 KE +1392 «Паннония» Венгрия
75	166.	Пришить три пуговицы на борте	П/А	4	42				1495 ПО «Подольскшвеймаш»
	167.	Подобрать запасной кусочек ткани	Р	2	15				-
	168.	Пришить запасную пуговицу на запасном кусочке ткани	П/А	4	15				1495 ПО «Подольскшвеймаш»
	169.	Пришить пуговицы на внутренних карманах и одну пуговицу запасную. Пришить запасной кусочек ткани с запасной пуговицей к обтачкам внутренних карманов	П/А	4	25				1495 ПО «Подольскшвеймаш»

										«Подольскшвеймаш»
76	171.	Навесить товарный ярлык	Р	2	30					-
	172.	Скомплектовать костюм	Р	3	94					-
	173.	Сдать изделия на склад	Р	3	46					-
		Итого :	Р	3	170	2,297297297	2	4447,2	173,647
		Общее значение :			9405	126,7	127	2584243,7		
	170.	Пришить шесть пуговиц на шлицах рукавов	П/А	4	45					1495 ПО «Подольскшвеймаш»
		Итого :	П/А	4	142	1,918918919	2	4086,76	207,887	1495 ПО

2.4. Анализ организационно-технологической схемы.

После расчёта технологической схемы необходимо проверить коэффициент согласования. Коэффициент согласования K_c , определяются загруженностью потока, определяется по формуле: ($K_c = 1 + 0,02$).

$$K_c = \frac{T_{изд}}{N_f \cdot \tau}, \quad \text{где: } N_f \cdot \tau$$

$T_{изд}$ - трудоёмкость изготовления изделий в потоке, секции потока, сек.

N_f - фактическое количество рабочих, чел; τ - такт потока, сек.

$$K_c = \frac{T_{изд}}{N_f \cdot \tau} = \frac{9405}{129 \cdot 74} = 0,99$$

Можно сделать вывод, что поток в целом считается согласованным и правильно составленным.

Таблица 2.3.

Сведения об оборудовании

	Наименование и марка машин	Количество оборудования, штук		
		В потоке		итого
		основн	резер	
	2	3	4	6
1.	Универсальная одноигольная стачивающая машина DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония	45	5	50
2.	Одноигольная специальная машина прямого стежка 302-1 ПО «Подольскшвеймаш»	4	1	5
3.	Одноигольная специальная машина прямого стежка 241 ПО «Подольскшвеймаш»	1	1	2
4.	Одноигольная специальная машина прямого стежка 2222 ПО «Промшвеймаш»	3	1	4
5.	Одноигольная специальная машина зигзагообразного стежка 335-121. Фирма «Минерва»	2	1	3
6.	Одноигольная специальная машина зигзагообразного стежка 26-1 ПО «Подольскшвеймаш»	4	1	5
7.	Одноигольная специальная машина прямого стежка 820-5 ПО «Промшвеймаш»	1	1	2

8.	Одноигольная специальная машина прямого стежка 96123 «Дюркопп- Адлер» ФРГ	1	1	2
9.	Одноигольная специальная машина прямого стежка 7467-24+6-12/E17A/2 «Дюркопп» ФРГ	2	1	3
10.	Полуавтомат для пришивания пуговиц 1495 ПО «Подольскшвеймаш»	2	1	3
11.	Полуавтомат для обмётывания петель 525-01 ПО «Промшвеймаш»	2	1	3
12.	CS-371 КМД-1+22-118 «Паннония» Венгрия	4	1	5
13.	CS-351 P2M+22-215 396В «Паннония» Венгрия	2	1	3
14.	CS 351 P2 + 22-2 13 Н «Паннония» Венгрия	2	1	3
15.	CS 351 P2 + 22-219 «Паннония» Венгрия	2	1	3
16.	CS-394К+395/11 «Паннония» Венгрия	9	1	10
17.	BSP – 800 + PS- 20 УМОВ Чехия	2	1	3
18.	CS 371 КМ + 12- 17 «Паннония» Венгрия	3	1	4
19.	CS-371 КМ+12- 65; CS-371 КМ+12- 66 «Паннония» Венгрия	2	1	3
20.	CS 351 КМ + 12- 18 «Паннония» Венгрия	1	1	2
21.	LW- 29+ LW- 154 ; LW- 29+ LW- 155 «Варимекс» Польша	1	1	2
22.	CS 394 KE +1392 «Паннония» Венгрия	16	2	18
23.	CS-351 КМ+P2M +22-211; CS-351 КМ+P2M +22-212 «Паннония» Венгрия	1	1	2
	Жами:	112	28	138

2.5. Выбор транспортных средств и расстановка оборудования в потоке...

Планировка швейного цеха с размещением агрегатов, устройств для хранения предметов труда и необходимых транспортных средств представляет собой модель цеха. Разработка модели швейного цеха включает два этапа: • размещение агрегатов в цехе; • планировку оборудования и рабочих мест в агрегатах.

При размещении агрегатов в швейном цехе необходимо соблюдать следующие требования:

- рациональное использование площади цеха;
- обеспечение запуска и выпуска предметов труда в разных концах цеха;
- соблюдение техники безопасности и охраны труда.

В соответствии с предварительным расчетом выполняют расстановку агрегатов для заданного процесса. К длине агрегатов по каждой секции прибавляют размеры стола запуска: ширина 1,0 – 2,0 м (в зависимости от длины агрегата), длина 3,0 м. При расстановке агрегатов обеспечивают рациональный грузопоток и соблюдают следующие расстояния: от торцевых стен до агрегатов – 2,5÷3 м; от продольных стен до агрегатов – 1,2 м; между агрегатами 2,0 м.

Для выполнения планировки процесса выбирают тип и размер рабочих мест, оборудование и инструменты. Размещение рабочих мест должно обеспечить рациональное использование площади, рациональную организацию труда на рабочем месте и кратчайший путь движения предметов труда в процессе обработки и сборки изделия.

Исходными данными для планировки оборудования и рабочих мест являются: технологическая схема процесса, схема движения деталей по рабочим местам, тип процесса, сводка оборудования и рабочих мест.

2. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

3.1. Сведения о типах швейных машин, их узлов и механизмов

В настоящее время выпускается автоматизированные и электронно- управляемые швейные машины челночного переплетения различной конструкции созданные на основе последних достижениях науки и техники отвечающие требованиям современной технологии.

Швейные машины по своим технологическим характеристикам и конструктивному оформлению весьма различны, что объясняется большим числом операций, для которых они предназначены. В настоящее время на отечественных швейных предприятиях применяются швейные машины более ста типов. Однако при всем разнообразии выполняемых операций, характеризуемых видом обрабатываемых деталей, формой выполняемых строчек, видом стежков и т.д., процессы образования стежков и строчек, а также принципы работы основных рабочих инструментов машин сравнительно близки.

По характеру выполняемого процесса и образуемых стежков и строчек швейные машины делятся на машины общего назначения и специальные.

Машины общего назначения предназначены для выполнения операций при изготовлении белья, одежды из ткани и трикотажных полотен. В этих машинах транспортирующий механизм перемещает изделие только вдоль шва, поэтому непрямолинейные строчки можно образовать только при смещении или повороте изделия вручную.

Все швейные машины, как общего назначения, так и специальные, по типу образуемых стежков делятся на две большие группы: машины, образующие стежки с челночным переплетением ниток в стежке, и машины с цепным переплетением ниток в стежке.

В швейном производстве наиболее распространены швейные машины общего назначения с челночным переплетением ниток в стежке.

Для выполнения челночного стежка в каждой швейной машине имеются следующие основные рабочие органы:

игла – служит для прокола материалов, проведения через них верхней нитки и образования петли (напуск);

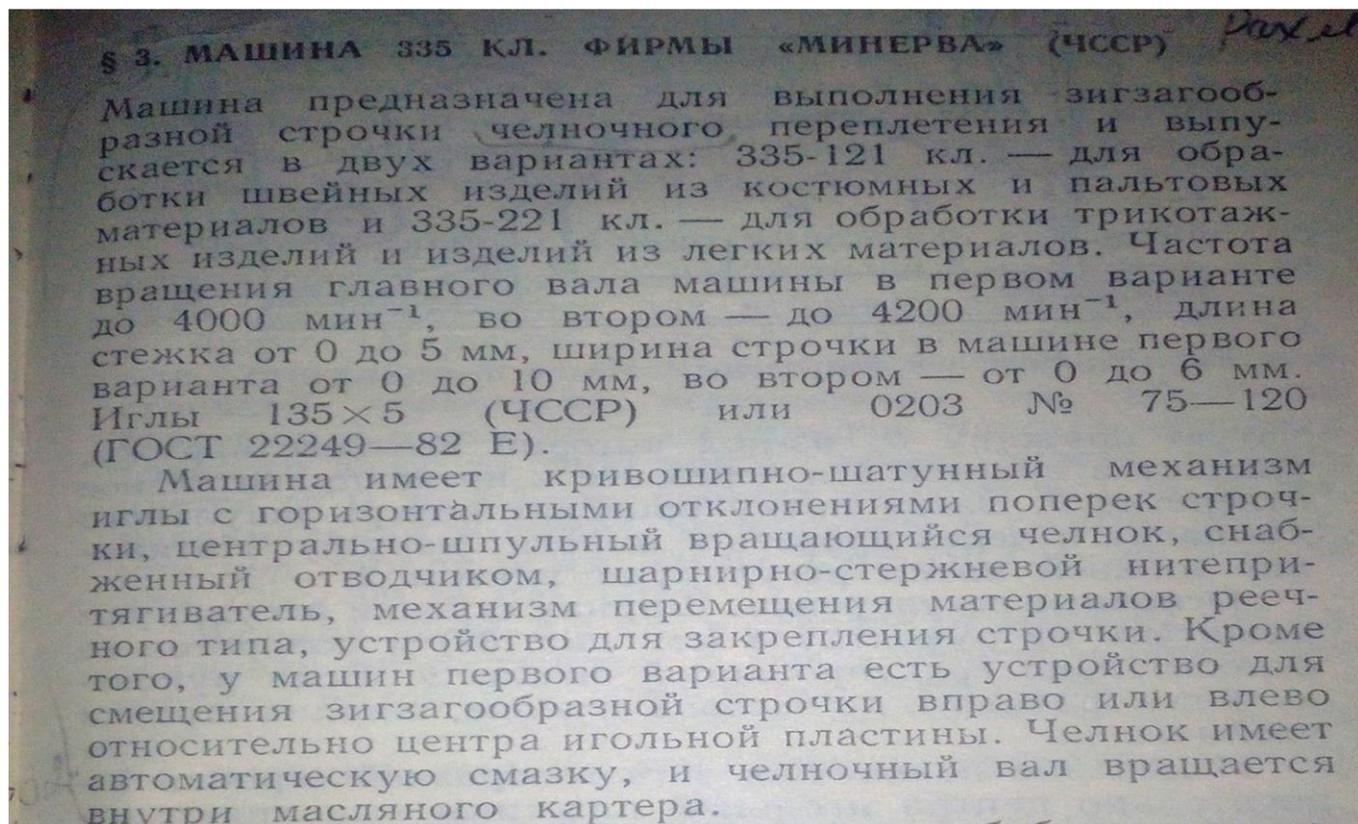
нитепритягиватель – служит для подачи нитки игле, челноку, затягивает стежок и сдергивает резерв нитки с бобины;

челнок – захватывает петлю иглы, расширяет ее, обводит вокруг шпульки осуществляя переплетение ниток;

механизм перемещения материалов (рейка) – служит для перемещения материалов на величину стежка;

лапка – прижимает материалы к игольной пластине и рейке, способствуя перемещению материала

3.2. Принцип работы швейной машины зигзагообразной строчки 335 класса фирмы “Минерва”(Чехия)

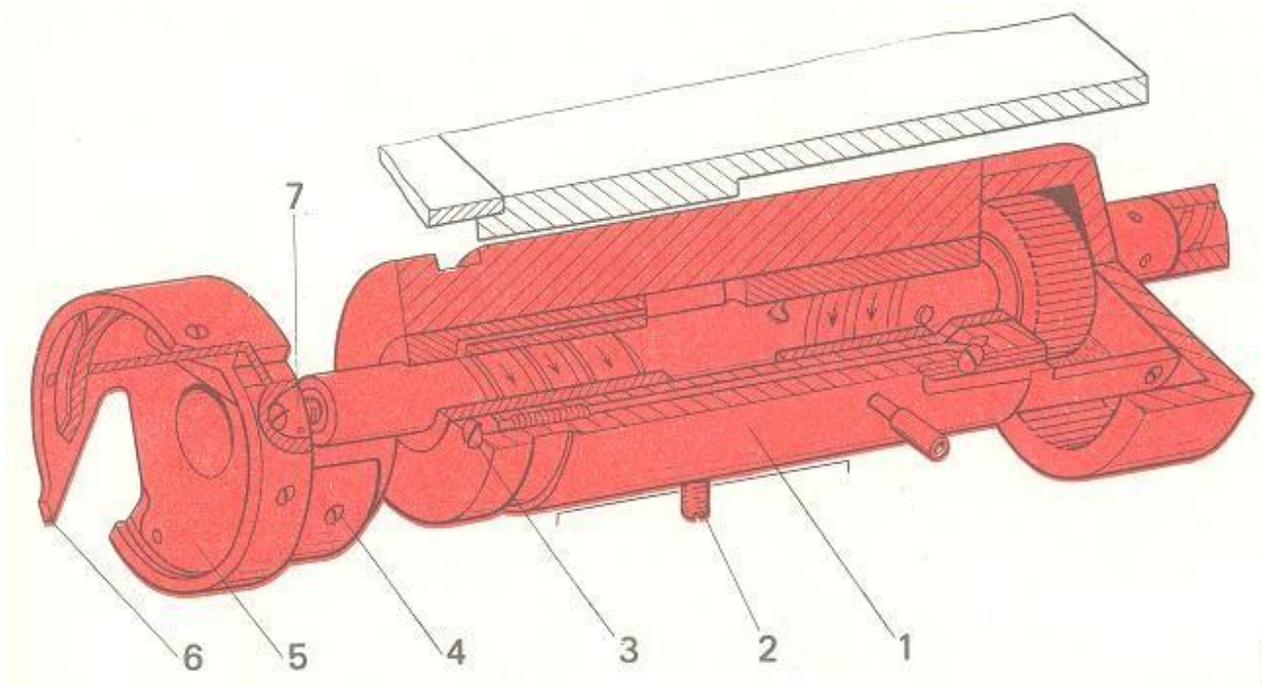


3.3. Принцип работы механизма челнока швейной машины зигзагообразной строчки 335 класса фирмы “Минерва”(Чехия)

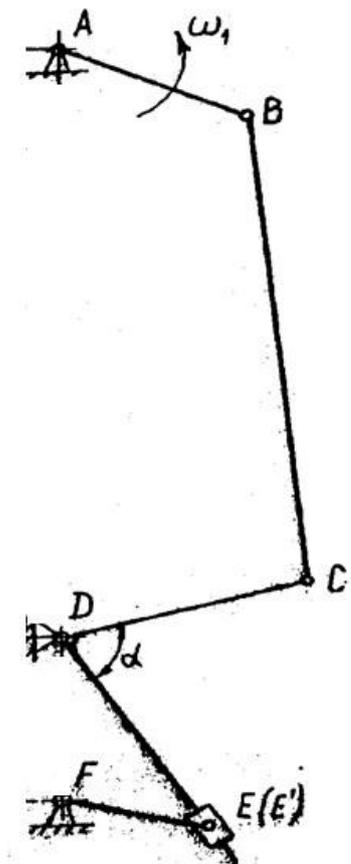
Регулировка челнока. Своевременность подхода носика 6 (рис. 13) челнока 5 к игле регулируется поворотом челнока в плоскости его вращения после ослабления двух упорных винтов 4. При выполнении данной регулировки необходимо достичь того, чтобы при подъеме иглы из крайнего нижнего положения на 2 мм носик 6 был выше ушка иглы на 1,6 мм.

Зазор между иглой и носиком 6 челнока 5, который должен быть равен 0,1—0,05 мм, регулируется осевым перемещением внешней втулки 1 после ослабления установочного винта 2. При повороте втулки может нарушиться нормальная подача масла челноку.

Зазор между пальцем 5 (рис. 14) установочной пластины 4 и правой стенкой паза 6 шпуделдержателя 7, который должен быть равен 0,5— 0,6 мм, регулируется осевым перемещением челнока 3 вдоль оси вала 1 после ослабления двух упорных винтов 2.



3.4. Структурный анализ механизма челнока швейной машины зигзагообразной строчки 335 класса фирмы “Минерва”(Чехия) (по формуле Чебишева)



Дан:

Длины звеньев механизма: **AB=130 мм**

BC=1800 мм

CD=150 мм

FE=150мм

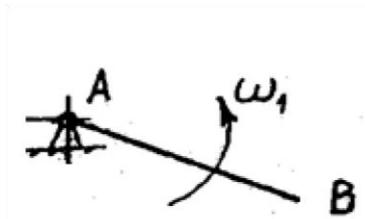
$\alpha=90^{\circ}$

1 рис. Кинематическая схема механизма челнока швейной машины зигзагообразной строчки 335 класса фирмы “Минерва”

Структурный анализ механизма челнока начинается с ведущего звена. Механизм челнока включает в себя следующие звенья:

1-кривошип, 2-шатун, 3- направлятель, 4-неподвижное звено (опора).

Кривошип вращается вокруг своей оси на одной плоскости на 360° . Шатун относительно точки А совершает круговое, а относительно точки В – возвратно-поступательное движение. В результате в этом звене происходит сложное движение. Неподвижное движение опоры будет равно 0.



2 рис. Схема связи звеньев опоры с кривошипом в точке А.

По Ассуру связь опоры и кривошипа O_1 принимается как механизм I – класса I- порядка.

$$W=3n - 2P_5 - 1P_4$$

n -количество подвижных звеньев

Количество подвижных звеньев на рисунке 2 $n=1$,

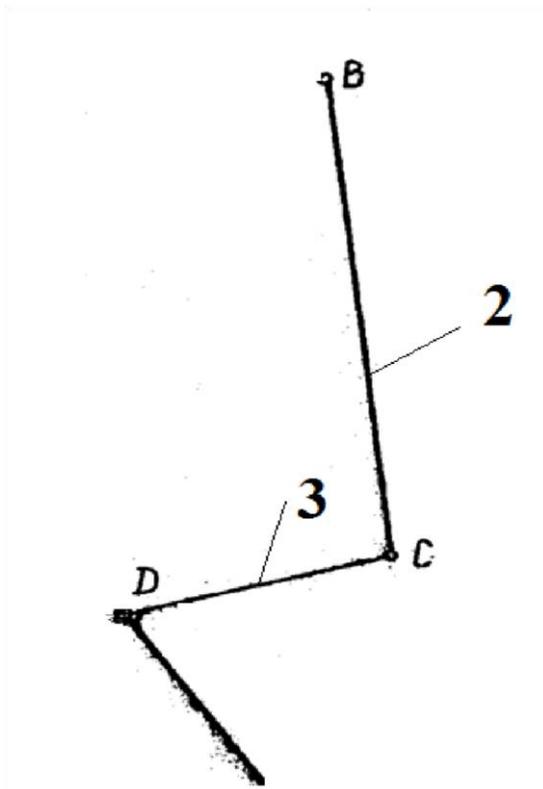
Количество кинематических пар V-класса $P_5=1$ (1-4)

P_4 – количество кинематических пар IV- класса, в рычажных механизмах не существуют, т.е. будет равно «0» .

$$\text{. Тогда } W=3n - 2P_5 - 1P_4 = 3n - 2P_5 - 1*0=1$$

Значит, кривошип – служит звеном, обеспечивающим движение механизму челнока.

Группа Ассура.



3 рис. Схема связи звеньев шатуна и направлятеля.

По Ассуру эта связь принимается как группа Ассура I – класса 2- порядка

Количество подвижных звеньев на рисунке $n=2$ (2,3)

Количество кинематических пар V-класса $P_5=3$ (1-2, 2-3, 3-4)

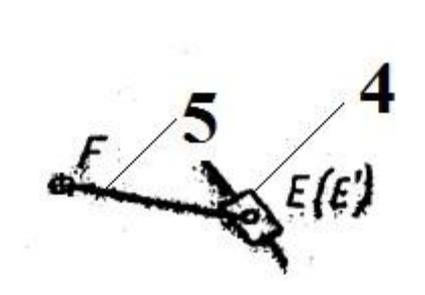
$P_4=0$

Далее находим степень подвижности группы по формуле академика П.А Чебышева

$$W = 3n - 2P_5 - 1P_4 = 3 \cdot 2 - 2 \cdot 3 - 1 \cdot 0 = 0$$

Значит, здесь Группа Ассура считается неподвижной группой, т.е. $W = 0$.

Группа Ассура.



4 рис. Схема связи шатуна со звеньями механизма челнока

По Ассуру эта связь принимается как группа Ассура I – класса 3- порядка

Количество подвижных звеньев на рисунке $n=2$ (2,3)

Количество кинематических пар V-класса $P_5 = 3$ (1-2, 2-3, 3-6)

$$P_4 = 0$$

Далее находим степень подвижности группы по формуле академика П.А Чебышева

$$W = 3n - 2P_5 - 1P_4 = 3 \cdot 3 - 2 \cdot 3 - 1 \cdot 0 = 0$$

Значит, здесь Группа Ассур считается неподвижной группой, т.е. $W = 0$.

Определим степень подвижности механизма по формуле академика П.А Чебышева : здесь:

$$n = 5 \text{ (1, 2, 3, 4, 5)}$$

$$P_5 = 7 \text{ (1-6, 1-2, 2-3, 3-6, 4-6, 4-5, 5-6)}$$

$$P_4 = 0$$

$$W = 3n - 2P_5 - 1P_4 = 3 \cdot 5 - 2 \cdot 7 - 1 \cdot 0 = 1$$

Следовательно, как видно из формулы, в движение механизм иглы приводит кривошип.

Так выглядит формула структурного строения механизма:

$$W_{\text{механизм}} = W_{\text{механизм I-класса 1-порядка}} + W_{\text{группа Ассур I-класса 2-порядка}} + W_{\text{группа Ассур I класса 3-порядка}} = 1 + 0 + 0 = 1$$

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

4.1. Калькуляция планирования

Подготовка производства изделий нового вида представляет собой комплекс взаимосвязанных мероприятий, включающий проектирование продукции, разработку технологических процессов и методов производства, проектирование и изготовление оборудования и оснастки, организационно-экономическую подготовку производства, освоение проектной мощности. Процесс производства продукции связан с затратами живого и общественного труда. Совокупность этих затрат называют издержками производства. Одна часть издержек производства связана непосредственно с изготовлением и реализацией продукции, представляет собой ее себестоимость. Вторая часть включает в издержки производства на основании законодательства в виде налогов и предназначена для общества.

Себестоимость – это один из важнейших показателей, характеризующих качественную сторону деятельности предприятия, экономическую эффективность производства. Он отражает степень использования материальных и трудовых ресурсов, результаты внедрения новой техники и прогрессивной технологии, уровень организации производства и труда, рациональность управления предприятием. Себестоимость входит в состав цены и ее уровень определяет прибыль. Она применяется при выборе рационального варианта проекта конструкции изделия, оптимального размера производства, эффективных форм специализации и кооперативных связей, размещение на территории республики. Себестоимость услуг, продукции органически связаны с основными экономическими показателями предприятия прибылью и рентабельностью. Снижение стоимости дают увеличение суммы прибыли и повышение рентабельности производства. Себестоимость составляет основу для проектирования и установления цены услуг.

Плановая калькуляция

Таблица 4.1.

№	Наименование статей расходов	Норма расхода	Оптовая цена, сум	Величина расходов, сум
1	2	3	4	5
1.	Расходы на основные материалы, из них:			
	Основная ткань Полушерстяная ткань, м	2,5	40 000	100 000
	Подкладочная ткань, саржа, м	3,5	6 000	21 000
	Клеевая ткань	4,0	6 000	24 000
	Пуговицы, шт.	10	500	5 000
	Нитка, бобина	1	2 400	2 400
	Итого расходы на материал			152400
2.	Основная и дополнительная заработная плата:			
	- основная			25842,4
	- дополнительная	75%		19381,8
	Итого заработная плата:			45224,2
3.	Отчисления на социальное страхование	40%		10336,9
	Расходы на ремонт и содержание оборудования	30%		7752,7
	Цеховые расходы	20%		5168,5
	Итого цеховая себестоимость			23258,1
4.	Общепроизводственные расходы	40%		10336,9
	Другие производственные расходы	10%		2584,2
	Итого производственная себестоимость изделия			12921,1
5	Внепроизводственные расходы	10%		2584,2

	Итого внепроизводственные расходы			2584,2
	Полная себестоимость изделия			236387,6

4.2. Капитальные расходы

Таблица 4.2.

Капитальные затраты

№	Наименование и класс оборудования	Количество оборудования	Стоимость одного оборудования, сум	Общая стоимость оборудования, сум
1	2	3	4	5
1.	Универсальная одноигольная стачивающая машина DL=490 4/РГ=I класс «джуки» япония	50	650 000	32500000
2.	Одноигольная специальная машина прямого стежка 302-1 ПО «Подольскшвеймаш»	5	700 000	3500000
3.	Одноигольная специальная машина прямого стежка 241 ПО «Подольскшвеймаш»	2	700 000	1400000
4.	Одноигольная специальная машина прямого стежка 2222 ПО «Промшвеймаш»	4	700 000	2800000
5.	Одноигольная специальная машина зигзагообразного стежка 335-121. Фирма «Минерва»	3	700 000	2100000
6.	Одноигольная специальная машина зигзагообразного стежка 26-1 ПО «Подольскшвеймаш»	5	700 000	3500000
7.	Одноигольная специальная машина прямого стежка 820-5 ПО «Промшвеймаш»	2	700 000	1400000
8.	Одноигольная специальная машина прямого стежка 961-23 «Дюркопп- Адлер» ФРГ	2	700 000	1400000
9.	Одноигольная специальная машина прямого стежка 746-7-24+6-12/E17A/2 «Дюркопп» ФРГ	3	700 000	2100000

10.	Полуавтомат для пришивания пуговиц 1495 ПО «Подольскшвеймаш»	3	750.000	2250000
11.	Полуавтомат для обметывания петель 525-01 ПО «Промшвеймаш»	3	750.000	2250000
12.	CS-371 КМД-1+22-118 «Паннония» Венгрия	5	800 000	400000
13.	CS-351 P2M+22-215 396B «Паннония» Венгрия	3	800 000	2400000
14.	CS 351 P2 + 22-2 13 H «Паннония» Венгрия	3	800 000	2400000
15.	CS 351 P2 + 22-219 «Паннония» Венгрия	3	800 000	2400000
16.	CS-394K+395/11 «Паннония» Венгрия	10	800 000	8000000
17.	BSP – 800 + PS- 20 УМОВ Чехия	3	800 000	2400000
18.	CS 371 КМ + 12- 17 «Паннония» Венгрия	4	800 000	3200000
19.	CS-371 КМ+12- 65; CS-371 КМ+12- 66 «Паннония» Венгрия	3	800 000	2400000
20.	CS 351 КМ + 12- 18 «Паннония» Венгрия	2	800 000	1600000
21.	LW- 29+ LW- 154 ; LW- 29+ LW- 155 «Варимекс» Польша	2	800 000	1600000
22.	CS 394 KE +1392 «Паннония» Венгрия	18	800 000	14400000
23.	CS-351 КМ+P2M +22-211; CS-351 КМ+P2M +22-212 «Паннония» Венгрия	2	800 000	1600000
	Жами:	138		98000000

4.3. Расчет изменения себестоимости изделия.

Таблица 4.3.

Расчёт изменения себестоимости изделия

№	Статьи расходов	Единицы измерения	Расходы, сум		Отклонение
			Р дейст	Р проект	
11	2	3	4	5	6

1	<u>1-статья:</u> Расходы на основные материалы,	сум	153500	152400	
2	<u>2-статья:</u> Основная и дополнительная заработная плата: - основная - дополнительная		25900,4 19425,3	25842,4 19381,8	58 43,5
	Итого заработная плата:		45325,7	45224,2	101,5
3	<u>3-статья:</u> Отчисления на социальное страхование Расходы на ремонт и содержание оборудования Цеховые расходы	40% 30% 20%	10360,2 7770,1 5180,1	10336,9 7752,7 5168,5	23,3 17,4 11,6
	Итого цеховая себестоимость		23310,4	23258,1	52,3
4	<u>4- статья:</u> Общепроизводственные расходы Другие производственные расходы	40% 10%	10360,2 2590,0	10336,9 2584,2	23,3 5,8
	Итого производственная себестоимость изделия:		12950,2	12921,1	29,1
5	<u>5- статья:</u> Внепроизводственные расходы	10%	2590,0	2584,2	5,8
	Итого Внепроизводственные расходы		2590,0	2584,2	5,8
	Полная себестоимость изделия		237676,3	236387,6	1288,7

4.4. Расчет экономической эффективности

Расчет экономической эффективности проекта состоит из следующих этапов:

- расчет экономической эффективности изделия;
- расчет годовой эффективности;
- расчет срока окупаемости расходов.

1. Расчет экономической эффективности изделия определяется по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_{изд} = \frac{P_{дейт.}}{P_{пр}} = 25900,4 \div 25842,4 = 58 \text{ сум}$$

Где:

$\mathcal{E}_{изд}$ – экономическая эффективность изделия;

$P_{дейт.}$ – стоимость обработки действующего;

$P_{пр}$ – стоимость обработки проектируемого.

2. Годовая экономическая эффективность определяется по следующей формуле:

$$\mathcal{E}_{год} = 240 \cdot n_{см} \cdot K_{пот} \cdot \mathcal{E}_{изд} = 240 \cdot 2 \cdot 400 \cdot 58 = 11136000 \text{ сум.}$$

Где:

240 – рабочие дни в году; $n_{см}$ –

количество смены ($n_{см} = 1 \div 3$ см) $K_{пот}$

– мощность потока, ед.

$\mathcal{E}_{изд.}$ – экономическая эффективность изделия, тыс. сум.

3. Срок окупаемости капитальных расходов определяется по следующей формуле:

$$K_{срок} = \frac{K_{пр} - K_{дейст}}{\mathcal{E}_{год}} = \frac{98000000 - 87977600}{11136000} = 0,9 \text{ года}$$

Где:

$K_{пр}$ – капитальные расходы проектируемого оборудования;

$K_{дейст}$ – капитальные расходы действующего оборудования;

$\mathcal{E}_{год}$ – экономическая эффективность

4.5. Техничко-экономические показатели.

Таблица 4.4.

Техничко-экономические показатели потока

№	Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели		Отклонения	
			П дейст	П проект	Абсолют, ±	Относит%,
1	2	3	4	5	6	7
1.	Мощность потока	ед\см	350	400	50	14,3
2.	Количество рабочих	раб\см	127	127	-	
3.	Производительность труда	ед\раб	2,8	3,15	0,35	12,5
4.	Затраты времени на изделие	час	3,1	2,6	-0,5	16,1
5.	Стоимость обработки изделия	сум	25900,4	25842,4	-58	0,2
6	Степень специализации		0,67	0,44	-0,23	34,3
7.	Полная себестоимость изделия	тыс. сум	237,6763	236,3876	-1288,7	0,5
8	Капитальные затраты	млн. сум	87,9776	98,0	10,0224	11,4
9.	Годовой экономический эффект	тыс. сум	-	11,136	-	-
10.	Срок окупаемости	год	-	0,9	-	-

ВЫВОДЫ

Мною выполнена дипломная работа на тему “проектирование новой Мужского пиджака из полшерстяной ткани и конструктивный анализ механизма челнока швейной машины зигзагообразной строчки 335 класса фирмы “Минерва”(Чехия) (по формуле Чебишева)

Дипломная работа начинается с конструкторской части. В этой части выбрана модели на основе современного направления моды, разработаны эскизы, выбран материал, выбран метод разработки конструкции новой модели., произведён расчёт и построение чертежа базисной основ модели , нанесены модельные особенности

В технологической части работа начата с составления технологической последовательности обработки изделия произведён предварительный расчет потока., разработана технологическая схема поток. Проведённый анализ организационно-технологической схемы показал, что схемасоставлена верно.

В механической части даны сведения о типах швейных машин, их узлах и механизмах, изучен принцип работы зигзагообразной строчки 335 класса фирмы “Минерва”(Чехия), проведён структурный анализ механизма челнока швейной машины зигзагообразной строчки 335 класса фирмы “Минерва”(Чехия) (по формуле Чебишева)

В организационно-экономической части проведена калькуляция планирования, рассчитаны капитальные расходы, произведён расчет экономической эффективности и технико-экономический расчет, показывающий следующие результаты: производительность труда увеличилась на 12,5 %, затрата времени уменьшилась на 16,1 %, полная себестоимость изделия уменьшилась на 0,5 %, годовой экономический эффект составляет 11,136 млн сум, срок окупаемости составляет 0,9 года или 11 месяцев.

Полученные знания и навыки я хочу применить в дальнейшей своей деятельности при создании собственного предприятия.

Список использованной литературы

1. И.А.Каримов «Национальная модель по подготовке кадров.» Т., «Шарк», 1997 й.
2. И.А.Каримов «Закон об Образовании» Т., «Укитувчи»,1997 й.
3. И.А.Каримов «Высокая духовность непобедимая сила», Т., «Шарк»
4. А.Я. Измestьева и др. «Технологические расчеты основных цехов швейных фабрик», М., «Легкая индустрия», 1978 й.
5. В.П. Нестеров. Автоматизированная система проектирования технологических процессов. Л.И. 1980 й.
6. Першин В.А. «Технология швейных изделий» М., Легпромбытиздат 1994й.
7. Кокеткин П.П. «Промышленная технология одежды» М.,Легпромбытиздат 1988 й.
8. И.С.Зак. «Комплексно-механизированные линии в швейной промышленности» М.,Легпромбытиздат 1988 й.
1. В.И.Попков. Работа непрерывным потоком в швейной промышленности. Изд. М. "Легкая индустрия",1988
2. А.В.Чечкин и др. Проектирование технологических процессов изготовления швейных изделий. М.,Легпромбытиздат, 1988
- 12.А.Я.Измestьева. Проектирование предприятий швейной промышленности М., "Легкая и пищевая промышленность",1983
13. Ю.А. Доможиров, В.П. Полухин. Внутрипроцессный транспорт швейных предприятий М., Легпромбытиздат, 1987

14. Л.Ф. Першина, С.В. Петрова. Технология швейного производства М., Легпромбытиздат,

1991

14. А.В. Савостицкий, Е.Х. Меликов. Технология швейных изделий М., "Легкая и пищевая промышленность", 1982

15. П.П. Кокеткин и др.Справочник Промышленная технология одежды М., Легпромбытиздат,

1988

16. И.С. З., И.К. Горохов и др.Справочник по швейному оборудованию М.,Легпромбытиздат, 1988

17. Интернет сайты:

[www otto. ru.](http://www.otto.ru)

[www masterica. com/ opicania](http://www.masterica.com/opicania)

[www bellori. ru.](http://www.bellori.ru) www

osinxo.ru [www torrentino. com](http://www.torrentino.com)

[books. Tr 200. ru/v](http://books.Tr200.ru/v)