

**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 модели костюма для мальчиков младшего школьного возраста из джинсовой ткани и конструктивный анализ механизма перемещения ткани современной швейной машины «Зингер»*

**BAJARDI:**

**15-13 YeSTJ guruhi talabasi  
Hamroyev Mizrob**

**RAHBAR:**

**Sa'dullayeva D.I.**

**Проектирование новой модели костюма для мальчиков младшего школьного возраста из джинсовой ткани и конструктивный анализ механизма перемещения ткани современной швейной машины «Зингер»**

**Содержание**

<b>Введение</b> .....	
<b>1. Конструкторская часть</b> .....	
1.1. Выбор и обоснование моделей одежды на основе современного направления моды. ....	
1.2. Выбор и обоснование материалов для проектируемого изделия.....	
1.3. Выбор и обоснование метода разработки конструкции новой модели. Расчет и построение чертежа базисной основы модели. Перенесение модельной особенности на базу основы.....	
<b>2. Технологическая часть</b> .....	
2.1. Составление технологической последовательности обработки изделия... ..	
2.2. Предварительный расчет потока.....	
2.3. Разработка технологической схемы потока.....	
2.4. Анализ организационно-технологической схемы. Расчет условий согласования.....	
2.9. Выбор транспортных средств и расстановка оборудования в потоке.....	
<b>3. Механическая часть</b> .....	
3.1. Виды существующих швейных машин, общие сведения о узлах и механизмах швейной машины .....	
3.2. Принцип работы швейной машины фирмы “Паннония”(Венгрия) .....	
3.3. Принцип работы механизма челнока швейной машины фирмы “Паннония”(Венгрия) .....	
3.4. Конструктивный анализ (формула Чебышева) механизма челнока швейной машины фирмы “Паннония”(Венгрия) .....	
<b>4. Организационно-экономическая часть</b> .....	4.1.
Калькуляция планирования.....	
4.2. Капитальные расходы.....	
4.3. Расчет экономической эффективности.....	
4.4. Техничко-экономические показатели.....	
<b>5. Безопасность жизнедеятельности</b> .....	
<b>Выводы</b> .....	
<b>Список использованной литературы</b> .....	

## ВВЕДЕНИЕ

Расширение производства товаров для народа, улучшения их качества, быстрое развитие всех видов услуг рассматриваются как неизменное условие подъема жизненного уровня населения на качественно новую, более высокую ступень.

Производство товаров для населения должно базироваться на использовании научно-технического прогресса, которые позволят не только поднять на новый уровень качество товаров, но и расширить их ассортимент.

Перед легкой промышленностью стоят задачи более полного удовлетворения спроса населения на промышленные и гигиенические товары, насыщения рынка нужной продукцией, улучшения качества и расширения ассортимента изделий, повышения культуры их потребления.

При выполнении поставленных задач значительная роль принадлежит правильной организации художественного проектирования изделий, предназначенных для промышленного производства. Художественное проектирование определяет будущую жизнь изделий.

Результатом правильно организованного процесса художественного проектирования (дизайна) является его продукт – изделие, оптимально решенное с точки зрения технологии, экономии и эстетики. Художественное проектирование изделия для человека и общества находится в прямой связи, так как общество дает социальный заказ на производство изделий определенного характера и уровня. Социальный заказ зависит от уровня духовного развития общества, поэтому эстетическое воспитание населения нашей страны является неотъемлемой частью всестороннего и гармонического развития личности.

Наибольшей силы эстетическое воспитание достигнет лишь тогда, когда весь предметный мир, окружающий человека, будет пронизан красотой и гармонией, когда культура в поведении и одежде станет нормой.

Культура производства и культура потребления костюма - взаимосвязанные понятия. Хорошо спроектированное изделие еще не дает основания полагать, что оно непременно будет куплено. Покупатель, или потребитель, выдвигает целый ряд своих требований, которые не всегда возможно учесть при создании вещи. Конечно, художник и конструктор должны постоянно изучать спрос населения, видеть как он меняется. Однако следует помнить, что необходимо развивать потребительскую культуру, т.е. воспитывать в человеке потребность покупать изделия с высоким и эстетическими качествами, отвечающими современному уровню культуры, потребитель в свою очередь «участвует» в процессе создания изделия, так как в соответствии с его требованиями формируется так называемый социальный заказ, т.е. определяется, какие изделия и какого характера необходимы для различных групп населения.

Культурные запросы потребителей существенным образом сказываются на требованиях, предъявляемых к изделиям различных групп, что в свою очередь обуславливает необходимость группировки потребителей в соответствии со сложившимися местными и национальными традициями, их отношением к вещам, учетом характерных требований стиля, моды, престижа.

На этом этапе разработки изделий должна быть включена реклама разного рода, например плакаты, информация по телевидению, радио, специальные рекламные печатные издания, показы моделей и т.д. Реклама должна опираться на культурные ценностные установки, разъяснять эстетический смысл и функциональные особенности подготовленных к продаже изделий.

Особое внимание в настоящее время уделяется выпуску и расширению ассортимента межсезонной одежды с применением облегченных утепляющих прокладок, модных и практичных изделий и комплектов, а также продукциям детской одежды, отличающийся новой технологией производства, высоким качеством и доступной ценой.

Целью данной курсовой работы является закрепление, углубление и обобщение полученных знаний по технологии изготовления изделий легкой промышленности. А также получение практических навыков по **проектированию новой модели костюма для мальчиков младшего школьного возраста из джинсовой ткани и конструктивный анализ механизма перемещения ткани современной швейной машины «Зингер»**

# I. КОНСТРУКТОРСКАЯ ЧАСТЬ

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

Под модой следует понимать непродолжительное господство определённых вкусов в какой-либо сфере жизни и культуры. Она характеризует более или менее обязательное изменение стиля, связанное с системой регулирования общественного поведения людей.

Моду всегда связывали с костюмом как наиболее ярким ее проявлением, а причины, рождающие ее, - с социальными явлениями жизни, классовостью. Превосходство над людьми, стремление выделиться из окружающей среды выражалось всегда в костюме.

Понятия «костюм» и «одежда» следует рассматривать по отношению к человеку, его фигуре и образу. Можно сказать костюм - это обычай, или обычай – это костюм, т. е. внешнее проявление чего-то более устоявшегося, существенного. Костюм обозначал принадлежность к коллективу и личные качества человека. Таким образом, костюм – это признак приобщения к сословию, акт узнавания, знакомства.

Характер детской одежды определяется рядом объективных факторов. Это социальные основы восприятия детей, климатические условия, возрастные особенности телосложения детей, влияние моды, промышленный способ производства.

Являясь составной частью предметного мира, в котором живут дети, одежда активно воздействует на их психику, вызывая положительные (или отрицательные) эмоции и тем самым способствуя утверждению (или наоборот) растущего человека в коллективе и развитию определенных черт характера (активности, уверенности или застенчивости); влияет на отношение ребят к трудовой деятельности взрослых и на собственное стремление приобщиться к ней.

Таким образом, детская одежда в очень большой степени выполняет общественно значимую воспитательную функцию. Поэтому подходить к проектированию детской одежды следует с позиций с позиций идеологии нашего общества, с позиций социальной ответственности за содействие средствами костюма выработке определенных норм и манеры поведения.

Одежда теплого климатического пояса также требует многослойного решения с целью регулирования «теплого комфорта»; при этом важно учитывать возможность защиты человека от палящих солнечных лучей и горячих сухих ветров.

Младшие школьники приобщаются к основам серьезных знаний о мире, о себе самих, к навыкам жизни в коллективе, чему способствует форменная одежда.

Дети – наши маленькие спутники в жизни, и детская одежда должна быть решена в едином стилевом решении с одеждой взрослых, но с учетом возрастной специфики.

В целом детская одежда не подвержена такому всевластному влиянию моды, как взрослая. Отличаясь от одежды для взрослых большой функциональностью, выполняя воспитательную функцию, детская одежда «отбирает» из моды только возможное для себя, не противоречащее ее главному назначению – обеспечивать удобство для жизнедеятельности ребенка. При проектировании детской одежды надо составлять программу требований. Все требования делятся на потребительские и промышленные.

Потребительские требования представлены тремя большими группами: функциональной, эстетической и экономической.

Функциональность одежды определяется ее соответствием назначению, т. е. такой организацией отдельных объемов (рукавов, лифа, низа изделия), которая наилучшим образом обеспечивает удобство ее использования в связи с тем или иным характером действия в ней человека в течение определенного времени в конкретных или сходных условиях. Здесь выделяются требования эргономические, гигиенические и эксплуатационные.

Эргономические требования обеспечивают соответствие отдельных частей одежды по их объему, форме и пространственной организации характеру действий человека и его фигуре.

Гигиенические требования предусматривают создание комфортных условий для жизнедеятельности человека: защиту от неблагоприятных воздействий среды, вентиляцию пододежного слоя, поддержание в нем определенного уровня температуры, содержание углекислоты и влажности. Это обеспечивается прежде всего выбором структур материалов соответствующих своему назначению (вид волокна, крутка, переплетение ткани, обработка ее поверхности). Вторым важным фактором, влияющим на оценку готовых изделий, является правильное распределение объемов одежды, т. е. пространственная организация формы – ее структура.

Эксплуатационные требования обеспечивают удобства одежды в носке, прочность материалов, т. е. целесообразность объемов, членений одежды, расположения застежек, карманов, несложность ее чистки.

Сегодня функциональность одежды не воспринимается вне ее эстетического решения. В понятие «эстетическое» входит оценка вида симметрии пространственной организации формы, ее пропорциональных членений, вида ритмической организации частей и элементов формы, деталей, фурнитуры и отделки.

Экономические требования составляют весьма важную часть общих требований, предъявляемых к одежде. Они в конечном счете определяют возможность существования того или иного изделия. И это становится уже на стадии проектирования.

Таким образом, наиболее важными из представленных требований к повседневному **костюму для мальчиков младшего школьного возраста из джинсовой ткани** являются эргономические, поскольку изделие должно быть удобным и комфортным при носке. Кроме того, уделяется внимание эксплуатационным и функциональным требованиям, т.к. она должно быть износостойкой, легкой в уходе и обладать высокими гигиеническими показателями.

## **Описание внешнего вида моделей-аналогов**

### **Модель 1**

Костюм (блуза и юбка) женский летний выполнен из шелка, прилегающего силуэта, с центральной бортовой застежкой.

Блуза одно – бортное, застегивается на 5ти пуговицах и петлях.

На полочке располагается рельеф, выходящий из линии проймы.

Спинка со средним швом, также имеет рельеф, выходящий из линии проймы.

Воротник плосколежащий, имеет фигурную форму, по краю воротника проложена отделочная строчка.

Рукав одно-шовный, короткий, имеет зауженную форму.

Юбка с шестью клиями, расширенные к низу, пояс притачной и застегивается с одной пуговицей и петлей, длина ниже колен. На левой стороне юбки обработана застежка-молния.

Предназначено для повседневной носки женщинам молодой возрастной группы на летний период. Рекомендуемый размер 152-80-84 1-2 полнотной группы.

### **Модель 2**

Костюм (блуза и юбка) женский летний выполнен из шелка, прилегающего силуэта, с центральной бортовой застежкой.

Блуза одно – бортное, застегивается на 5ти пуговицах и петлях.

На полочке располагается рельеф, выходящий из линии проймы.

Спинка со средним швом, также имеет рельеф, выходящий из линии проймы.

Вырез горловины V образный, без воротника.

Рукав одно-шовный, короткий, имеет зауженную форму.

Юбка с шестью клиями, расширенные к низу, пояс притачной и застегивается с одной пуговицей и петлей, длина ниже колен. На левой стороне юбки обработана застежка-молния.

Предназначено для повседневной носки женщинам молодой возрастной группы на летний период. Рекомендуемый размер 152-80-84 1-2 полнотной группы.

### **Модель 3**

Костюм (блуза и юбка) женский летний выполнен из шелка, прилегающего силуэта, с центральной бортовой застежкой.

Блуза одно – бортное, застегивается на 4ти пуговицах и петлях.

На полочке располагается рельеф, выходящий из линии проймы.

Спинка со средним швом, также имеет рельеф, выходящий из линии проймы.

Воротник плосколежащий, имеет круглую форму, по краю воротника проложена отделочная строчка.

Рукав одно-шовный, короткий, имеет зауженную форму.

Юбка с шестью клиями, расширенные к низу, пояс притачной и застегивается с одной пуговицей и петлей, длина ниже колен. На левой стороне юбки обработана застежка-молния.

Предназначено для повседневной носки женщинам молодой возрастной группы на летний период. Рекомендуемый размер 152-80-84 1-2 полнотной группы.

#### **Модель 4**

Костюм (блуза и юбка) женский летний выполнен из шелка, прилегающего силуэта, с центральной бортовой застежкой.

Блуза одно – бортное, застегивается на 4ти пуговицах и петлях.

На полочке располагается рельеф, выходящий из линии проймы.

Спинка со средним швом, также имеет рельеф, выходящий из линии проймы.

Вырез горловины круглый, по краю горловины и рукава обработана кружевами и проложена отделочная строчка.

Рукав одно-шовный, короткий, имеет зауженную форму.

Юбка с шестью клиями, расширенные к низу, пояс притачной и застегивается с одной пуговицей и петлей, длина ниже колен. На левой стороне юбки обработана застежка-молния.

Предназначено для повседневной носки женщинам молодой возрастной группы на летний период. Рекомендуемый размер 152-80-84 1-2 полнотной группы.

### **1.2. Выбор и обоснование материалов для проектируемого изделия**

Детская одежда выполняется из различных материалов: тканей, трикотажа, искусственного и натурального меха, пленочных материалов, искусственных и натуральных замши и кожи. Общие требования к ним: минимальная масса, приятное ощущение на ощупь, светлый мягкий или радостный колорит, отсутствие вредных воздействий на организм.

Основными требованиями к материалам при проектировании детской одежды являются: гигиенические, эстетические и физико-механические.

В курсовом проекте даётся джинсовая ткань для костюма мальчиков младшего школьного возраста, и эти материалы должны быть несколько рыхловатыми, мягкими и обладать хорошей воздухо- и паро- проницаемостью и быть более плотными, но тонкими и мягкими. Оформление этих материалов наиболее разнообразно по рисунку и колориту.

Универсальны в изготовлении одежды ткани с мелкой и средней величиной орнаментального мотива.

К орнаментированным тканям предъявляют следующие требования: композиционная схема должна быть простой и ясной; рисунок должен легко прочитываться на общем фоне; орнаментальные формы должны иметь проработанный контур и интересную внутреннюю разработку.

Дети любят изделия, выполненные из тканей с тематическим рисунком – мотивы, взятые из окружающих ребенка, хорошо знакомых ему предметов, песен, сказок, стихов. Они будят детскую

любопытность, стимулируют фантазию ребенка и даже желание изобразить сказочных персонажей, подражать героям космоса, а также представителям понятных детям профессий и т.д.

Успешное решение этих задач предполагает четкое формулирование требований, предъявляемых к материалам для **мальчиков младшего школьного возраста**, установление перечня характеристик основных свойств, по показателям которых следует выбирать материалы, определение фактических свойств материала и их соответствие установленным нормативам.

В качестве основного материала выбрана джинсовая ткань с натуральными и химическими волокнами. Джинсовая ткань относится к тканям одежной группы, их вырабатывают из пряжи с относительной плотностью, от 60 до 100% и выше гребенной пряжи и пряжи карды. Масса 1 м<sup>2</sup> ткани 250-300 г. Эти ткани вырабатываются из пряжи с линейной плотностью 50-60 текс, саржевым переплетением. Одежные ткани имеют прочную структуру, их легко кроить, шить, и ВТО. При изготовлении одежды из этих тканей применяются иглы № 100-120, для соединения деталей нити № 40-50. Ширина ткани от 90 до 150 см.

Хлопково-лавсановые джинсовые ткани бывают плотные, тонкие, жесткие, мелкоузорчатые переплетением, с линейной плотностью 20-42 текс, с аппретом жесткой или средней жесткости. Масса 1 м<sup>2</sup> ткани 248-290 г.

Для мальчиков младшего школьного возраста проектируется повседневный костюм из следующих тканей:

### Характеристика рекомендуемых материалов

Таблица 2.

<i>№</i>	<i>Наименование материалов</i>	<i>Артикул</i>	<i>Ширина, см</i>	<i>Состав волокна</i>
1	2	3	4	5
1.	Джинсовая ткань "Восток"	11012	90	100% хлопок
2.	Джинсовая ткань "Эра"	11013	90	33% лавсан 67% хлопок
3.	Джинсовая ткань "Филиппок"	11020	150	25% лавсан 75% хлопок

### 1.3. Выбор и обоснование метода разработки конструкции новой модели. Расчет и построение чертежа базисной основы модели. Перенесение модельной особенности на базу основы

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-аналитические 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 специальной одежды для строителей (брюки и куртка) из хлопчатобумажной ткани был использован расчетно-аналитический способ конструирования – системы кроя.

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 облежание 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.

Для построения чертежа базовой основы конструкции **костюма для мальчиков младшего школьного возраста из джинсовой ткани** требуются следующие размерные признаки и прибавки:

Для того чтобы построить чертеж основы рубашки и шорты для мальчиков нам понадобятся мерки – возьмем для примера измерения фигуры 32 -122 размера:

Таблица 1.3.1.

**Абсолютные размеры типовой фигуры**  
**Изделие - костюма для мальчиков (рубашка и шорты) младшего школьного возраста**  
**Рост, размер - 32 -122**

№	Наименование размерной величины	Условное обозначение	Величина, см
1	2	3	4
1.	Полуобхват шеи	$C_{ш}$	<b>14</b>
2.	Полуобхват груди первой	$C_{г}$	<b>30</b>
3.	Обхват плеча	$O_{п}$	<b>18</b>
4.	Ширина плеча	$Ш_{п}$	<b>8</b>
5.	Ширина полочки	$Ш_{пол}$	<b>11</b>
6.	Длина изделия	$Д_{изд.}$	<b>50</b>
7.	Длина рукава	$Д_{р}$	<b>38</b>
8.	Длина талии спины	$Д_{т.с}$	<b>28</b>
9.	Длина талии спереди	$Д_{т.п}$	<b>27</b>
10.	Ширина спины	$Ш_{с}$	<b>12,5</b>
11.	Центр груди	$Ц_{г}$	<b>6,5</b>

12.	Длина руки до локтя	Д <sub>р.лок</sub>	<b>19,5</b>
13.	Глубина проймы рукава	Г <sub>пр</sub>	<b>14,5</b>
14.	Линия плеча		<b>20</b>

Одним из конструктивных приемов, который определяет степень свободы движений, является обеспечение в изделии соответствующих припусков на свободное облевание. Величины припусков на свободное облевание находятся в прямой зависимости от величин динамических приростов. Припуски на свободное облевание рассчитываются для участков одежды по линии груди для плечевых изделий.

Величины припусков на свободное облевание оказывает влияние не только на свободу движений, но также на микроклимат в пододежном пространстве и тепловое сопротивление одежды. Исходя из этого значимость припусков на свободное облевание следует рассматривать с точки зрения их влияния на движение и тепловое состояние организма.

Таблица 1.3.2.

**Припуски и прибавки на свободное облевание одежды**  
**Изделие - костюма для мальчиков (рубашка и шорты) младшего школьного возраста**  
**Рост, размер - 32 -122**

№	Наименование размерной величины	Условное обозначение	Величина, см
1	2	3	4
1.	Общий припуск	П	<b>6</b>
2.	Припуск на ширину спинки	Пш <sub>сп</sub>	<b>1,5</b>
3.	Припуск на ширину полочки	Пш <sub>п</sub>	<b>1</b>
4.	Припуск на пройму рукава	Пп <sub>р</sub>	<b>3,5</b>
5.	Припуск на глубину проймы рукава	Пг <sub>пр</sub>	<b>1,5 - 2</b>
6.	Длина изделия	По <sub>п</sub>	<b>5 - 6</b>

Таблица 1.3.3.

**Величина конструктивных отрезков для построения чертежей костюма для мальчиков (рубашка и шорты) младшего школьного возраста**

Обозначение отрезка	Формула расчета	Расчет	Результат
1	2	3	4
<b>Построение спинки и полочки рубашки</b>			
БнБл	Д <sub>т.с</sub>	28	28
БнК	Г <sub>пр</sub> + Пг <sub>пр</sub>	14,5+(1,5-2)	16,5
БнЕ	Д <sub>изд</sub>	50	50
От точек Бн, К, Бл, Е в правую сто рону проводят горизонтальную линию			
КК <sub>1</sub>	С <sub>г</sub> +П	30+6	36
От точки К <sub>1</sub> вниз пров одится вертикальная линия и пересекающие с линиями талии, низа обозначают ся точками Бл, Е <sub>1</sub>			
Бл <sub>1</sub> Бн <sub>1</sub>	Д <sub>т.п</sub>	27	27
От точки Бн <sub>1</sub> в левую сторону п роводят горизонтальную линию			
КК <sub>2</sub>	Ш <sub>с</sub> + Пш <sub>сп</sub>	12,5+1,5	14
К <sub>2</sub> К <sub>3</sub>	О <sub>п</sub> /3+ Пп <sub>р</sub>	18/3+3,5	9
От точки К <sub>2</sub> , К <sub>3</sub> пересе кающие с линиями горловины продолжаютс я и			

пересеченные точки и обозначаются соответственно точками а, а <sub>1</sub>			
К <sub>3</sub> К <sub>1</sub>	Ш <sub>пол</sub> + Пш <sub>сп</sub>	11+1,5	12,5
К <sub>2</sub> К <sub>4</sub>	К <sub>2</sub> К <sub>3</sub> /2	9/2	4,5
От точки К <sub>4</sub> вниз проводят вертикальную линию, пересекающую с линиями талии, низа обозначаются точками Бл <sub>2</sub> , Е <sub>2</sub>			
БнБн <sub>2</sub>	С <sub>ш</sub> /3+1	14/3+1	5,5
БнБн <sub>3</sub>	БнБн <sub>2</sub> /3	5,5/3	2
БлУе	К <sub>пл</sub>	28	28
Бн <sub>2</sub> Уе <sub>1</sub>	Ш <sub>п</sub> +1,5	8,5+1,5	10
Бн <sub>2</sub> В	3	3	3
От точки в в среднюю линию проводится 4 -6 см параллельная линия и обозначается точкой в <sub>1</sub> . вв <sub>1</sub> = 4-6 см (длина выточки).			
вв <sub>2</sub>	1,5	1,5	1,5
вв <sub>1</sub> =в <sub>1</sub> в <sub>2</sub>	4-6	4-6	4-6
К <sub>2</sub> б	К <sub>2</sub> Уе/2		
К <sub>2</sub> О	2,5	2,5	2,5
Бл <sub>2</sub> Бл <sub>3</sub>	1	1	1
Точки К <sub>4</sub> Бл <sub>3</sub> соединяют с помощью линейки, продолжить до линии низа и ставить точку Е <sub>3</sub>			
К <sub>4</sub> Е <sub>3</sub> 1	К <sub>4</sub> Е <sub>2</sub>		
Бн <sub>1</sub> Бн <sub>4</sub>	1	1	1
Точки Бн <sub>4</sub> , К <sub>1</sub> соединяют с помощью линейки и продолжить с низу в низ на 1 см. и ставят точку Е <sub>4</sub>			
Бн <sub>4</sub> Бн <sub>5</sub> =Бн <sub>4</sub> Бн <sub>6</sub>	БнБн <sub>2</sub>	5,5	5,5
Соединяют точки Бн <sub>5</sub> , Бн <sub>6</sub> , проводится перпендикуляр в левую сторону от середины и ставится 1,5-2 см			
Бн <sub>5</sub> Бн <sub>6</sub>	1,5 - 2	2	2
а <sub>1</sub> Уе <sub>2</sub>	2 - 4	2	2
Бн <sub>5</sub> Уе <sub>3</sub>	УелК	8,5	8,5
К <sub>3</sub> б <sub>1</sub>	К <sub>3</sub> а <sub>1</sub> /4	3	3
Точки б <sub>1</sub> , Уе <sub>3</sub> соединяют с помощью линейки, проводится перпендикуляр в верхнюю сторону от середины и ставится 0,5-1 см			
К <sub>3</sub> О <sub>1</sub>	2	2	2
Уе <sub>3</sub>	0,5-1	1	1
Бл <sub>2</sub> Бл <sub>4</sub>	1	1	1
Точки К <sub>4</sub> , Бл <sub>4</sub> соединяют с помощью линейки, продолжают до линии низа и пересекающая точка обозначается Е <sub>5</sub>			
К <sub>4</sub> Е <sub>5</sub> 1 =К <sub>4</sub> Е <sub>2</sub>			
Соединяют кривой линией точки Е <sub>5</sub> 1, Е <sub>2</sub> , Е <sub>4</sub>			
<b>Построение рукава</b>			

AE	Д <sub>р</sub>	38	38
Соединяют между собой точки E <sub>1</sub> и E <sub>3</sub> , делится на два обозначается точкой X, соединить его точкой K <sub>4</sub>			
AO	K <sub>4</sub> X-(1,5-2)	12,5-(1,5-2)	10,5
AT	Д <sub>р.лок</sub>	19,5	19,5
AA <sub>1</sub>	O <sub>п</sub> + По <sub>п</sub>	18+(5-6)	24
От точки A <sub>1</sub> вниз проводит вертикальную линию и пересекающий с окатом рукава ставится точка O <sub>1</sub> , пересекающий с линией локтя обозначается точкой T <sub>1</sub> , пересекающий с линией низа точку E <sub>1</sub>			
Aa	AA <sub>1</sub> /2	24/2	12
Aa <sub>1</sub> = A <sub>1</sub> a <sub>2</sub>	Aa/2	12/2	6
От точек a <sub>1</sub> , a, a <sub>2</sub> вниз проводятся вертикальные линии, пересекающие линии обозначаются точками E <sub>2</sub> , E <sub>3</sub> , E <sub>4</sub>			
Точки O, O <sub>1</sub> соединяют точкой а и образуется точки O <sub>2</sub> , O <sub>3</sub>			
От линии O <sub>2</sub> , O <sub>3</sub> с середины вниз отпускают и откладывают 1,5 см			
От середины линии аO <sub>2</sub> в верх проводится перпендикуляр и откладывают 1,5 см			
От середины линии аO <sub>3</sub> в верх проводится перпендикуляр и откладывают 1,5 см			
Линия OO <sub>3</sub> делится на три части, в нижнюю первую часть проводится перпендикуляр вниз и откладывают 1,5 см			
От точки O <sub>3</sub> вверх откладывают 1 см			
O, 0,5 см, II, 1 см, 1,5 см, а, 1,5 см, O <sub>2</sub> , 1,5 см, O точки соединяют кривыми линиями и образуется окат рукава			
E <sub>4</sub> E <sub>5</sub> =1 см			
E <sub>2</sub> E <sub>6</sub> =1 см			
E, E <sub>6</sub> , E <sub>3</sub> , E <sub>5</sub> , E <sub>1</sub> точки соединяют кривыми линиями			

## II. ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 2.1. Составление технологической последовательности обработки изделия

На основании выбранных методов обработки и оборудования составляется технологическая последовательность обработки по неделимым операциям и по всем секциям. Технологическая последовательность обработки изделия составляется в виде таблицы 2.1. Одним из важнейших моментов технологических расчетов потока является установление технически обоснованных норм затраты времени по неделимым операциям. Эти нормы устанавливают по отраслевым нормативам времени на пошив изделий, разработанным ЦНИИШПом.

#### *Технологическая последовательность обработки изделия*

*Изделие* костюма для мальчиков младшего школьного возраста из джинсовой ткани

Таблица 6

№	Наименование технологически неделимой операции	Специальность	Разряд	Затраты времени, сек	Рекомендуемое оборудование приспособление
1	2	3	4	5	6
	<b>Приступить к работе</b>				
1	Получить крой	Р	2	10	-
2	Проверить наличие и качество деталей	Р	3	32	-
3	Раздать крой по рабочим местам	Р	2	13	-
	<b>Итого:</b>			<b>55</b>	
	<b>Заготовка рубашки</b>				
	<b>Обработка воротника</b>				
4	Обтачать верхний и нижний воротник	м	3	54	219-115 256/Е159 DURKOPP
5	Вывернуть воротник на лицевую сторону, рассекая углы	Р	2	15	ножница
6	Приутюжить воротник	У	3	20	СУ-В
7	Проложить отделочные сточки по краям воротника	см	4	65	294-185 082/Е6/8 DURKOPP
	<b>Итого:</b>			<b>154</b>	
	<b>Обработка рукавов</b>				
8	Застрочить низ рукавов загибая нижние края	мм	4	60	294-185 082/Е6/8 DURKOPP
9	Приутюжить рукава	У	2	25	СУ-В
	<b>Итого:</b>			<b>85</b>	
	<b>Обработка спинки</b>				
10	Наметить место расположение складки на спинке	р	2	20	мел, лекало
11	Закрепить складку на спинке	м	3	34	219-115 256/Е159 DURKOPP
12	Соединить спинку с кокеткой швом «взамок»	мм	4	55	852-2 (×7)
13	Заутюжить шов «взамок»	у	3	28	СУ-В
	<b>Итого:</b>			<b>137</b>	
	<b>Обработка полочки</b>				
14	Застрочить вход кармана	мм	3	35	294-185 082/Е6/8 DURKOPP
15	Загибать края кармана	п	4	25	УФ - 93
16	Наметить место расположения кармана на полочке	р	2	30	Ножница, мел, лекало
17	Настрочить накладные карманы на полочке	мм	4	75	294-185 082/Е6/8 DURKOPP
18	Настрочить по борту полочки планку	мм	4	67	852-28.ПО 3-30МОНБ-1) МОМЗ

19	Приутюжить полочку	у	3	40	СУ-В
	<b>Итого:</b>			<b>272</b>	
	<b>Монтаж</b>				
20	Соединить плечевые срезы полочки и спинки швом «взамок»	мм	3	30	852-2 (×7)
21	Втачать нижний воротник в горловину	м	4	45	219-115 256/E159 DURKOPP
22	Настрочить верхний воротник в горловину	м	4	50	219-115 256/E159 DURKOPP
23	Приутюжить шов втачивания воротника	у	3	32	СУ-В
24	Настрочить маркировочную ленту на шов горловины	м	3	10	219-115 256/E159 DURKOPP
25	Втачать рукава на открытую пройму рукавов швом «взамок»	мм	4	75	852-2 (×7)
26	Приутюжить шов втачивания рукава	у	3	32	СУ-В
27	Соединить открытые рукава и боковые срезы швом «взамок»	мм	4	102	852-2 (×7)
28	Осноровить низ рубашки	р	3	53	Ножница, мел, лекало
29	Застрочить низ рубашки	м	3	60	219-115 256/E159 DURKOPP
30	Приутюжить шов подгибки блузки	у	3	53	СУ-В
31	Разметить место расположения пяти пуговиц по правому борту	р	3	30	мел, лекало
32	Пришить пуговиц с ножками по левому борту полочки	Па	4	55	1595кл. ПО
33	Разметить место расположения пяти петель по левому борту	р	3	30	мел, лекало
34	Обметать петли по правому борту полочки	па	4	59	811кл. "Минерва" (Чехия)
35	Очистить и обрезать излишки нитки на рубашке	р	2	51	Ножница
36	Окончательная ВТО рубашки	д	4	55	ЛW-35,3+ЛУ-167 «Варимекс»(Польша)
	<b>Итого:</b>			<b>822</b>	
	<b>Обработка шортка</b>				
37	Обметать нижний срез обтачки бокового кармана передней половинки	мм	3	24	208-Акл. ПО
38	Обметать нижний срез падзора бокового кармана	мм	3	32	208-Акл. ПО
39	Нижний срез обтачки настрочить на первую мешковину	м	3	25	219-115 256/E159 DURKOPP
40	Нижний срез падзора настрочить на вторую мешковину	м	3	32	219-115 256/E159 DURKOPP
41	Обтачать вход бокового кармана передней половинки	м	3	38	219-115 256/E159 DURKOPP
42	Вывернуть вход бокового кармана передней половинки образуя кант	р	2	25	

43	Приутюжить вход бокового кармана передней половинки	у	3	28	СУ-В
44	Проложить отделочную строчку по входу бокового кармана передней половинки	мм	4	53	294-185 082/Е6/8 DURKOPP
45	Закрепить верхний срез бокового кармана	м	3	18	219-115 256/Е159 DURKOPP
46	Обтачать мешковины кармана	мм	3	60	МО-2516-DD-4-300 ДЖУКИ
47	Соединить боковые срезы шортника швом «в замок»	мм	3	66 401	852-2 (×7)
48	Приутюжить боковые карманы	у	3	48	СУ-В
49	Соединить шаговые срезы шортника швом «в замок»	мм	3	33	852-2 (×7)
50	Приутюжить шаговые швы	у	3	39	СУ-В
51	Соединить средние срезы шортника швом «в замок»	мм	3	63	852-2 (×7)
52	Приутюжить средние швы	д	3	49	СУ-В
53	Соединить края пояса	м	3	13	219-115 256/Е159 DURKOPP
54	Соединить эластическую ленту с цельнокроеным поясом	м	3	42	219-115 256/Е159 DURKOPP
55	Притачать пояс к верхнему срезу шортника	мм	4	53	МО-2516-DD-4-300 ДЖУКИ
56	Осноровить низ шортника	р	3	34	Ножница, мел, лекало
57	Застрочить низ шортника	м	3	55	294-185 082/Е6/8 DURKOPP
58	Очистить и обрезать излишки нитки на шортника	р	3	34	Ножница
59	Окончательная ВТО шортника	у	4	53	ЛW-35, 3+ЛУ-167 «Варимекс» (Польша)
60	Комплектовать рубашку и шортника	р	2	39	-
61	Упаковать рубашку и шортника	р	2	18	-
62	Сдать готовую продукцию в склад	р	1	11	-
	<b>Итого:</b>			<b>985</b>	
	<b>Всего:</b>			<b>2583</b>	

Графа -1 - номер неделимой операции.

Графа -2 - наименование неделимой операции.

Графа -3 - специальность неделимой операции.

Графа -4 - разряд неделимой операции.

Графа -5 - затрата времени на неделимую операцию.

Графа -6 - указывается класс, тип, фирма, инструменты, приспособления.

После составления технологической последовательности обработки суммируется графа

5. При этом  $\sum T_{пр}$  не должна превышать  $\sum T_{дейст.}$  или равной ей.  $ВС_{б.у.м} \square t_{б.о} \square 2583сек \square 0,72coat$

## 2.2. Предварительный расчет потока

Процесс проектирования швейных потоков складывается из организации трудового процесса по изготовлению швейного изделия в пространстве. Решение этой задачи связано с размещением оборудования на плане цеха. При этом длительность организационно-технологических связей операций потока строго определена самим процессом труда и при размещении оборудования не должна увеличиваться. Для этого время перемещения полуфабриката в потоке с транспортными средствами должно быть согласованно со временем выполнения работ исполнителями.

Перечисленные условия проектирования для любого швейного потока являются обязательными к выполнению. Для определения их значений предварительно определяют их значений предварительно определяют основные параметры потока на основе задания на проектирование

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

Расчётную величину такта определяют по формуле:

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

где :

***R см.*** - продолжительность смены, сек.

***T изд.*** - трудоёмкость изделия, сек.

***M пот.*** - мощность потока, ед./см.

***N раб.*** - количество рабочих, чел.

$$\frac{R_{\text{см}} \quad 29520}{M_{\text{пот}} \quad 500} = 59 \text{сек}$$

$$\frac{T_{\text{изд}} \quad 2583}{N_{\text{раб}} \quad 44} = 59 \text{сек}$$

Мощность потока выражают выпуском изделий в смену и определяют по формуле:

$$M_{\text{пот}} = \frac{R_{\text{см}}}{T_{\text{такт}}} \text{, ед/см.}$$

$$M_{\text{пот}} = \frac{R_{\text{см}} \quad 29520}{T_{\text{такт}} \quad 59} = 500 \text{ед}$$

Количество рабочих в потоке определяют по формуле:

$$N_{\text{раб}} = \frac{T_{\text{изд}}}{T_{\text{такт}}} \text{, чел}$$

$$N_{\text{раб}} = \frac{T_{\text{изд}} \quad 2583}{T_{\text{такт}} \quad 59} = 44 \text{чел.}$$

$$M_{\text{пот}} = R_{\text{см}} * N_{\text{раб}} \text{, тогда, } N_{\text{раб}} = \frac{T_{\text{изд}} * M_{\text{см}}}{T_{\text{такт}}}$$

$$\frac{T_{изд}}{R_{см}}$$

Количество рабочих в потоке можно определить и по площади, занятой потоком:  $S_{п}$   
 $N_{раб} \square$

$$S_{раб}$$

где:

$S_{раб}$  - нормальная площадь кв.м. на одного рабочего, м<sup>2</sup>

Количество рабочих мест в потоке определяют по формуле:

$$K_{р. в п.м.} = N_{раб.} * K_{ср.} = 44 * 1,10 = 48,4$$

где:  $K_{ср.}$  - коэффициент, характеризующий среднее количество рабочих мест в потоке, приходящихся на одного рабочего.

Количество рабочих мест в потоке всегда больше количества рабочих в результате наличия запасных мест (оборудования).

Шагом рабочего места называется расстояние от начала до конца рабочего места. Шаг рабочего места и размеры рабочих столов зависят от габаритов пошиваемых изделий и от выполняемых работ.

После расчета такта потока определяется условия согласования времени, которые необходимы для составления технологической схемы разделения труда т.е., для компоновки операций в организационные. Основные условия согласования времени операций определяется в зависимости от выбранного типа потока, вида запуска изделий в поток и транспортных средств.

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

$$\square_{траб} \square \square 0,90 \square 1,15 \square \square \square k$$

где:

$\square_{траб}$  – определение количество рабочих в организационных операциях, сек;

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

$$\square_{траб1} = (0,90 \div 1,15) * 59 * 1 = 53 \div 68$$

$$\square_{траб2} = (0,90 \div 1,15) * 59 * 2 = 106 \div 136$$

$\square_{траб3} = (0,90 \div 1,15) * 59 * 3 = 159 \div 204$  Для агрегатно-группового паточка затрата времени на поток рассчитывается в разнице  $\pm 10 \div 15 \%$

### 2.3. Организационно-технологическая схема потока.

Технологическая схема обработки изделия в потоке является основным технологическим документом на основании которого производится:

- расстановка рабочих мест;
- расстановка оборудования, рабочей силы;
- оснащение рабочих мест инструментами, приспособлениями, вспомогательными материалами;
- контроль работы потока;
- учет выработки и заработной платы рабочих.

При составлении технологической схемы обработки изделия необходимо обеспечить основные условия комплектования организационных операций:

1. Соблюдать технологическую последовательность изготовления изделия.

2. Продолжительность организационной операции должна быть равна или кратко (с учетом допустимых отклонений, зависящих от типа потока) такту потока.

3. Объединяемые машинные операции должны выполняться на однотипном оборудовании.

4. Объединяемые неделимые операции должны иметь одинаковые или сменные разряды работ.

5. В организационные операции должны объединяться технологические однородные операции. Допускается объединение ручных операций со всеми специальностями.

Составление технологической схемы потока начинают с комплектования неделимых операций в организационные (организационная операция может включать в себя от 1 до 4-х неделимых операций скомплектованных согласно условий комплектровки). На основе всех требований составляется организационно-технологическая схема потока.

При комплектовании операций кроме условий согласования времени выполнения организационных операций должны быть соблюдены следующие основные производственные требования.

1. Сохранение последовательности организационных операций в соответствии с последовательностью обработки изделия. В отдельных потоках может быть допущена в одной организационной операции, обработка нескольких различных деталей, что не нарушает общей последовательности обработки, однако вызывает возвратные движения деталей.

2. Объединение неделимых операций, сходных по виду выполняемых работ по типу применяемого оборудования. При этом нельзя объединять в одну организационную операцию неделимые операции, выполняемые на швейных машинах различных классов или на швейной машине и прессе или утюжильном столе.

3. Объединение неделимых операций с одинаковыми либо смежными разрядами.

Последовательность организационных операций входит в содержание технологической схемы потока для определенного вида изделия.

Технологическая схема является основным документом пошивочного процесса, которую следует оформлять по разному в зависимости от вида потока для одномодельного технологического потока.

Для несекционных потоков в графе 3 не проставляются узел и стадия обработки; наименование узла проставляется только для агрегатно-групповых потоков.

Номер организационной операции проставляется последовательно в возрастающем порядке; номер неделимой операции соответствует номеру операции и в технологической последовательности выполнения изделия; содержание организационной операции состоит из описания неделимых операций, вошедших в данную организационную операцию.

Специальность определяется видом работы, выполняемой по каждой неделимой операции, и имеет свое условное обозначение (*М, СМ, Пр, У, А, П/А и т.д.*).

**Р а з р я д р а б о т ы** устанавливается по тарифно-квалификационному справочнику и соответствует разряду работ в технологической последовательности обработки по неделимым операциям.

**З а т р а т ы в р е м е н и** на выполнение операций складываются из суммы времени на выполнение технологически неделимых операций.

Затрату времени на выполнение операций с учетом организации труда в агрегатно-групповых потоках уточняют в том случае, если внутри группы организована работа цепочкой. Это уточнение проводят после планировки рабочих мест в группах и потоке.

**Н о р м а в ы р а б о т к и** за смену устанавливается по каждой модели делением продолжительности рабочей смены на время, затрачиваемое на выполнение организационной операции.

$$N_{выр} = \frac{R_{см}}{t_{тех.оп.}}, \text{ ед/см.}$$

где :

*R см.* - продолжительность смены, 29520 сек.

*t<sub>тех.оп.</sub>* – затрата времени по технологическим операциям, сек

**Р а с ц е н к а** по организационной операции определяется умножением секундной ставки на норму времени на выполнение операции. Если в организационную операцию входят неделимые операции

различных разрядов, расценку следует рассчитывать по каждой неделимой операции с точностью до тысячных долей. Расценка по организационным операциям в этом случае определяется суммарно.

$$\square \square \text{ СТС} \square t_{\text{mex.on.}}, \text{ коп.}$$

где :

СТС - секундная тарифная ставка,

$t_{\text{mex.on.}}$  – затрата времени по технологическим операциям, сек

Расчетное количество рабочих рассчитывается по каждой неделимой операции и путем деления времени выполнения неделимой операции на такт потока с точностью до сотых долей. Затем производится суммирование расчёта в графе "Итого".

$$\text{Нрас.} \square \frac{\square \square \square t_{\text{mex.on.}}}{\square}, \text{ чел}$$

где :

$t_{\text{mex.on.}}$  – затрата времени по технологическим операциям, сек

$\square \square$  такт потока, сек.

Фактическое количество рабочих устанавливается по расчётному количеству рабочих с применением правила округления для каждой организационной операции.

Применяемое оборудование соответствует оборудованию, применяемому в технолгической последовательности неделимых операций.

**Таблица 2.3.**

#### **2.4. Анализ технологической схемы потока** Анализ

технологической схемы проводят в такой последовательности:

- определяют соответствие содержания организационных операций условиям выбранного типа потока;
- уточняют затраты времени на выполнение операций с учетом организации труда;
- проверяют загрузку потока в целом и по секциям;
- проверяют соответствие структуры потока технологической последовательности обработки.

Для обеспечения ритмичной работы потока прежде всего проверяют соответствие содержания каждой организационной операции условиям согласования и организации выбранного типа потока. Выявляют те операции, которые имеют отклонения от этих условий, и разрабатывают мероприятия для обеспечения ритмичной работы.

1 Анализ технологической схемы производят в такой последовательности: - определяют соответствия содержания организационных операций условиям выбранного типа потока;

- устраняют затраты времени на выполнения операций с учетом организации труда;

- проверяют загрузку потока в целом и по секциям;

- проверяют соответствие структуры потока технологической последовательности обработки.

2 Анализ технологической схемы потока производится расчётным и графическим методами.

3 Для обеспечения ритмичной работы потока прежде всего проверяют соответствие содержания каждой организационной операции условиям согласования и организации выбранного типа потока. Выявляют те операции, которые имеют отклонения от этих условий, и разрабатывают мероприятия для обеспечения ритмичной работы.

В потоках всех типов уточняют время на выполнение организационных операций с учётом:

- применения параллельных методов обработки на оборудовании с автоматическим циклом действия. Это прежде всего относится прессам. Во время прессования рабочий может выполнять

другие виды работ, например обслуживать другой пресс. Для уточнения норм времени составляют циклограмму;

- времени на переход от одного вида оборудования к другому;
- необходимость смены ниток (особенно в потоках со штучным запуском).

Затраты времени уточняются по всем организационным операциям, по секциям и по потоку в целом.

Загрузка потока может быть выражена коэффициентом загрузки  $K_z$ :

4 Коэффициент согласования  $K_c$ , определяются загруженностью потока, определяется по формуле:

$$K_c = \frac{T_{изд} \cdot N_{рас}}{N_{ф} \cdot \tau}, \text{ или } K_c = \frac{T_{изд}}{N_{ф} \cdot \tau}$$

где:

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

$N_{ф}$  - фактическое количество рабочих, чел;

$\tau$  - такт потока, сек.

$$K_c = \frac{T_{изд}}{N_{ф} \cdot \tau} = \frac{2583}{(43,7 \cdot 59)} = 0,99$$

$$K_c = \frac{N_{рас}}{N_{ф}} = \frac{43,7}{44} = 0,99$$

Если значение  $K_c$  для потоков со свободным ритмом находится в интервале 0,98.....1,02, то можно считать, что организационные операции скомплектованы удачно.

После завершения анализа технологической схемы основного потока приводится сводная таблица применяемого в потоке оборудования Таблица. 2.4. Сводная таблица оборудования и рабочих мест потока составляется на основании технологической схемы потока.

**Таблица 2.4.**

**Сводная таблица оборудования потока**

№	Наименование и класс оборудования	Количество оборудования		Итого
		основного	запасного	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	212-115 105/E112 DURKOPP(Германия)	8	1	9
2	294185 082/E6/8 DURKOPP (Германия)	7	1	8
3	МО-2516-DD-4-300 DJUKI (Япония)	1	-	1
4	208А ПО «Промшвеймаш» (Россия)	1	-	1

5	852(×5-38) с приспос. 2-44 ЗАО «Завод промышленных швейных машин» г.Подольск.	9	1	10
6	1595 кл. ПО Подольск-швеймаш (Россия)	1	-	1
7	811 Минерва (Чехия)	1	-	1
8	Утюжильный стол СУ-В «Легмаш» (Россия)	8	1	9
9	Фальц-прессУФ-93 7-96ММЗ ЦНИИШП	1	-	1
10	Утюжильный стол LW-35,3+ LY-167 «Варимекс» (Польша)	3	-	3
	<b>Итого:</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>44</b>

При составлении сводки оборудования количество запасного оборудования рассчитывается в пределах 10% от основного, но не менее одной машины, поломка которой в процессе вызовет резкое увеличение времени изготовления изделия.

## 2.5. Расстановка оборудования в потоке

Планировка швейного цеха с размещением агрегатов, устройств для хранения предметов труда и необходимых транспортных средств представляет собой модел цеха.

Разработка модели швейного цеха включает два этапа:

- размещение агрегатов в цехе;
- планировку оборудования и рабочих мест в агрегатах.

Рабочее место — это место, где непосредственно выполняется технологический процесс. Оно включает в себя рабочий стол с установленным на нем соответствующим оборудованием, инструментами и приспособлениями, стул, рабочую зону для исполнителя, зону нахождения полуфабриката до и после выполнения операции. Размер рабочей зоны зависит от позы исполнителя (стоя, сидя), а также от вида выполняемых работ и технологического оборудования. Типы и размеры рабочих мест выбирают в зависимости от вида изготавливаемых изделий и вида используемых транспортных средств. Размеры рабочих мест приведены в таблице приложения. При планировке рабочих мест должны быть учтены требования техники безопасности, пожаробезопасности и санитарные нормы.

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 – 1,0 м; между агрегатами 2,0м.

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.

В пояснительной записке необходимо указать устройства для хранения предметов труда и применяемые транспортные средства для внутрипроцессной и внутрицеховой их транспортировки.

### **III. Механическая часть**

#### **3.1. Виды существующих швейных машин, общие сведения о узлах и механизмах швейной машины**

Швейные машины весьма разнообразны по своему внешнему виду, конструкции и кинематике. В зависимости от характера переплетения ниток в строчке их подразделяют на машины челночного и цепного стежка.

По назначению выделяют следующие группы машин; прямострочные однопиточного цепного стежка; прямострочные многопиточного цепного стежка; зигзагообразной строчки челночного стежка; полуавтоматы для пришивания пуговиц и другой фурнитуры, операционных талонов, для выполнения закрепок и коротких швов; полуавтоматы для обметывания петель; полуавтоматы для обработки отдельных деталей одежды обметочные машины потайного стежка.

Согласно заводской классификации швейные машины делят на классы и группы (варианты). До недавнего времени каждый завод – изготовитель устанавливал свои обозначения классов, присваивая каждой присваивая каждой вновь осваиваемой машине очередной порядковый номер. Если на базе этой машины разрабатывались варианты, то их обозначали буквами, например машины 1,2,2-М,22-А,22-Б,22-В26,26-А,51,51-Акл. Подольского механического завода им. М.И. Калинина (ПМЗ). В последнее время было решено за выпускавшимися ранее машинами сохранять их классы, а вариантам этих машин присваивать обозначения, состоящие из номера класса машины с добавлением порядкового номера начиная с цифры 2. Аналогично обозначает свои машины Оршанский ордена Трудового Красного Знамени завод «Легмаш» (ОЗЛМ): машина 97-Акл.- прямострочная стачивающая челночного стежка; 297 кл–с посадкой нижнего материала; 397-Мкл.-с ножом для обрезки срезов деталей; 597-Мкл.-с отклоняющейся иглой; 697 кл.-с дифференциальной подачей материала и т. д. Ростовский – на - Дону завод «Легмаш» (РЗЛМ) выпускает стачивающее – обметочный швейные машины и в зависимости от характера выполняемой работы, а также назначения классифицирует их, вводя

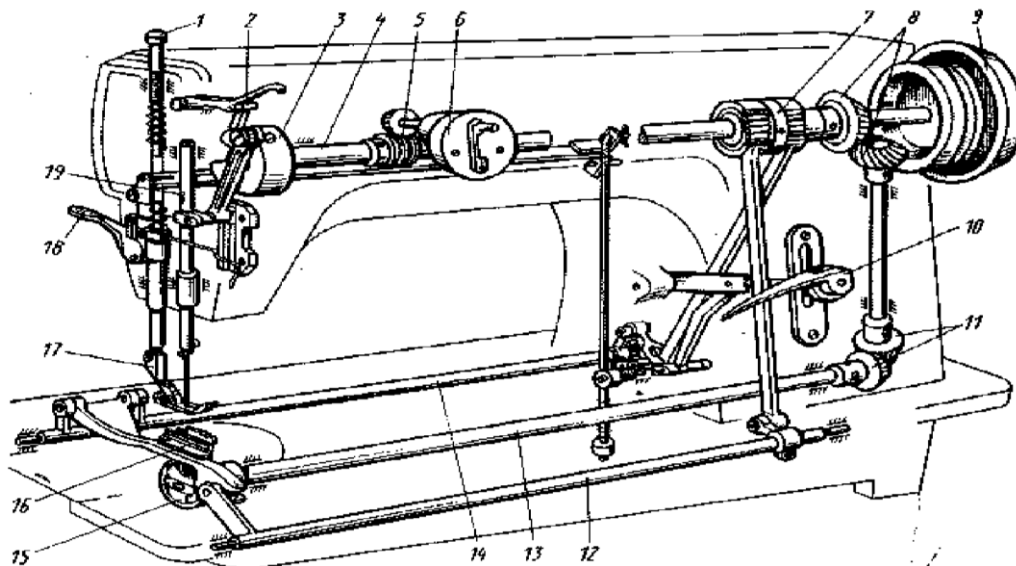
буквенные и цифровые обозначение ( например, машины 408-М, 408АМ, 508Мкл.и.т.д).

На отечественный швейных предприятиях применяют швейный машины и другое технологическое оборудование иностранных фирм. Иностранной фирмы применяют цифровые, реже буквенные обозначения вариантов с указанием фирмы или предприятия – изготовителя (например, машина МО-816 кл. фирмы «Дужки», Япония.

2.2 Швейные машины имеют рукав 2 (рис.1), стойку рукава 4 и платформу 5. Все эти три части вместе называют головкой машины. Рукав 2 машины слева имеет фортовую часть 1. Вращение от электродвигателя передается маховому колесу 3. Расстояние а от стойки рукава 4 до линии движения иглы называют вылетом машины. Это расстояние определяется габаритом изделий, который можно разместить на платформе машины справа от иглы.

Для выполнения челночного стежка в каждой швейной машине имеются следующие основные рабочие органы: игла - служит для прокола материалов, проведения через них верхней нити нитки и образования петли (напуск);

Челнок – захватывает петлю иглы, расширяет ее, обводит вокруг шпульки, осуществляя переплетение верхней и нижней ниток; нитепритягиватель – подает нитку игле, челноку, затягивает стежок и сдергивает нитку с бобины; 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 фирмы «Зингер»

Швейная машина фирмы “Зингер” предназначена для пошива

### 3.3. Принцип работы механизма перемещения ткани современной швейной машины «Зингер»

### 3.4. Конструктивный анализ (формула Чебышева) механизма перемещения ткани современной швейной машины «Зингер»

## 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### 4.1. Калкуляция 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.

При определении себестоимости единицы услуги, продукции используется классификация затрат по статьям расходов, т.е. в зависимости от места их возникновения и назначения. Исчисление себестоимости отдельных видов услуг по статьям расходов называется калькуляцией.

Калькуляция состоит из нескольких статей, с помощью которых рассчитывают полученную цену изделия. Для планирования, учета и анализа все затраты на производство и реализацию продукции объединяют в однородные группы по определенным классификационным признакам.

В зависимости от цели расчета себестоимости продукции различают две основные классификации: по экономическим элементам затрат на производство и реализацию всей предусмотренной к выпуску продукции и по калькуляционным статьям затрат на единицу продукции.

Перечень статей затрат, их состав и методы распределения по видам продукции определяются отраслевыми методическими рекомендациями по вопросам планирования, учета и калькулирования себестоимости исходя из характера продукции и структуры управления производством.

В статью "Основные материалы" включаются затраты на материалы, используемые непосредственно для изготовления продукции, а также вспомогательные материалы, используемые на технологические цели на основе норм их расхода на единицу продукции.

В статью "основная заработная плата производственных рабочих" включается основная заработная плата производственных рабочих, занятых непосредственно изготовлением изделий, на основании трудоемкости работ.

Статья "дополнительная заработная плата производственных рабочих" отражает выплаты, предусмотренные законодательством за непроработанное в производстве время (исключая простои): оплата ежегодных и учебных отпусков, компенсации за неиспользованный отпуск, оплата льготных часов подросткам, кормящим матерям, выплата вознаграждений за выслугу лет и др.

В статью "общепроизводственные расходы" включаются расходы на оплату труда управленческого и обслуживающего персонала, вспомогательных рабочих; амортизация; расходы на ремонт основных фондов; охрану труда работников, на содержание и эксплуатацию оборудования, сигнализацию, отопление, освещение, водоснабжение цехов и другие.

В статью "общехозяйственные расходы" включаются: расходы на оплату труда, связанные с управлением предприятия в целом (заработная плата персонала заводоуправления и обслуживающих работников); командировочные, канцелярские, почтово-телеграфные и телефонные расходы; амортизация; расходы на ремонт и эксплуатацию основных фондов, отопление, освещение, водоснабжение заводоуправления, на охрану, сигнализацию, содержание легкового автотранспорта.

В "статью прочие производственные расходы" включаются расходы по гарантийному обслуживанию продукции у потребителя и другие расходы, не относящиеся ни к одной из названных статей.

В статью "внепроизводственные расходы" включаются расходы на производство или приобретение тары, упаковку, погрузку продукции и доставку ее к станции, рекламу, участие в выставках. Сумма производственных и внепроизводственных затрат составляет полную себестоимость изделия.

Таблица 4.1.1. Плановая калькуляция

№	Наименование статей расходов	Норма расхода	Оптовая цена, сум	Величина расходов, сум
1	2	3	4	5
	Расходы на основные материалы, из них:			
	Основная ткань, м. джинсовая ткань	1,0	5.000	15000
	Замок- молния, шт. Пуговицы, шт.	1	100	300
	Нитка, бобина	9	200	1800
		0,5	1000	500
	Итого расходы на материал			17600

	Основная и дополнительная заработная плата: - основная - дополнительная	75%		6495,1 4871,3
	<b>Итого заработная плата:</b>			<b>11366,4</b>
	Отчисления на социальное страхование	40%		4546,56
	Расходы на ремонт и содержание оборудования	30%		3409,92
	Цеховые расходы	20%		2273,28
	<b>Итого цеховая себестоимость</b>			<b>10229,76</b>
	Общепроизводственные расходы	40%		4546,56
	Другие производственные расходы	6%		681,98
	<b>Итого производственная себестоимость изделия</b>			<b>5228,54</b>
	Внепроизводственные расходы	6%		<b>681,98</b>
	<b>Полная себестоимость изделия</b>			<b>20430,38</b>

#### 4.2. Капитальные расходы

Таблица 4.2.1. Капитальные затраты

№	Наименование и класс оборудования	Количество оборудования	Стоимость одного оборудования, сум	Общая стоимость оборудования, сум
1	2	3	4	5
1	212115 105/E112 DURKOPP(Германия)	9	500.000	3.000.000
2	294185 082/E6/8 DURKOP P (Германия)	8	500.000	1 000.000
3	MO-2516-DD-4-300 DJUKI (Япония)	1	500.000	500.000
4	208А ПО «Промшвеймаш» (Россия)	1	500.000	2.500.000
5	852(×5-38) с приспособ. 2-44 ЗАО «Завод промышленных швейных машин» г.Подольск.	10	500.000	500.000
6	1595 кл. ПО Подольскишвеймаш (Россия)	1	500.000	3.000.000
7	811 Минерва (Чехия)	1	550.000	550.000
8	Утюжильный стол СУ-В «Легмаш» (Россия)	9	250 000	550.000

9	Фальц-прессУФ-93 7 - 96ММЗ ЦНИИШП	1	600 000	1 200 000
10	Утюжильный стол LW- 35,3+ LY-167 «Варимекс» (Польша)	3	600 000	1 200 000
		<b>44</b>		<b>14.500.000</b>

#### 4.3. Расчет изменения себестоимости изделия.

Таблица 4.3.1

#### Расчёт изменения себестоимости изделия

1	Статьи расходов	Единицы измерения	Расходы, сум		Отклонение
			Р дейст	Р проект	
2	3	4	5	6	
<b>1-статья:</b> Расходы на основные материалы,	сум	<b>18192</b>	<b>17600</b>	<b>592</b>	
<b>2-статья:</b> Основная и дополнительная заработная плата: - основная - дополнительная	75%	839,4 629,55	811,00 608,25		
<b>Итого заработная плата:</b>		<b>1468,95</b>	<b>1419,25</b>	<b>49,7</b>	
<b>3-статья:</b> Отчисления на социальное страхование Расходы на ремонт и содержание оборудования Цеховые расходы	40% 30% 20%	335,76 251,82 167,88	324,40 243,30 162,20		
<b>Итого цеховая себестоимость</b>		<b>755,46</b>	<b>729,90</b>	<b>25,56</b>	
<b>4- статья:</b> Общепроизводственные расходы Другие производственные расходы	40% 6%	335,76 50,364	324,40 48,66		
<b>Итого производственная себестоимость изделия:</b>		<b>386,124</b>	<b>373,06</b>	<b>13,1</b>	
<b>5- статья:</b> Внепроизводственные расходы	6%	50,364	48,66	1,7	
<b>Полная себестоимость изделия</b>		<b>20852,9</b>	<b>20430,4</b>	<b>682,04</b>	

#### 3.4. 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:**  $\text{ЭЭ}_{\text{изд}} = \frac{K_{\text{дейст.}}}{K_{\text{пр}}} \cdot 839,4 \cdot 811,00 \cdot 28,4$ , сум **Где:**

$\text{ЭЭ}_{\text{изд}}$  – экономическая эффективность изделия;  
 $K_{\text{дейст.}}$  – стоимость обработки действующего;  $K_{\text{БИ}}$   
 – стоимость обработки проектируемого.

**2. Годовая экономическая эффективность определяется по следующей формуле:**

$\text{ЭЭ}_{\text{год}} = 240 \cdot n_{\text{см}} \cdot K_{\text{пот.}} \cdot \text{ЭЭ}_{\text{изд.}} = 240 \cdot 2 \cdot 300 \cdot 28,4 = 4089600$ , тыс. сум.

**Где:**

**240** – рабочие дни в году;  $n_{\text{см}}$  – количество смены ( $n_{\text{см}} = 1 \div 3$  см)  $K_{\text{пот}}$   
 – мощность потока, ед.

$\text{ЭЭ}_{\text{изд.}}$  – экономическая эффективность изделия, тыс.сум.

**3. Срок окупаемости капитальных расходов определяется по следующей формуле:**

$$K_{\text{срок}} = \frac{K_{\text{пр}} - K_{\text{дейст}}}{\text{ЭЭ}_{\text{год}}} = \frac{17000000 - 14500000}{4089600} = 0,6$$

**Где:**

$K_{\text{пр}}$  – капитальные расходы проектируемого оборудования;  $K_{\text{дейст}}$   
 – капитальные расходы действующего оборудования;  $\text{ЭЭ}_{\text{год}}$  – экономическая эффективность.

**3.5. Техничко-экономические показатели.**

Техничко-экономическим показателям входят следующие:

- мощность потока;
- количество рабочих;
- производительность труда;
- затрата времени обработки изделия; - стоимость обработки изделия;
- средний тарифный коэффициент;
- средний тарифный разряд;
- полная себестоимость изделия;
- капитальные расходы;
- годовая экономическая эффективность;
- срок окупаемости.

Все данные занести в таблицу

Таблица 4.5.1.

## Технико-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	300	300	-	-
2.	Количество рабочих	раб\см	31	31	-	-
3.	Производительность труда	ед\раб.	811,00	9,7	-	-
4.	Затраты времени на изделие	час	0,986	0,86	-0,126	-12,78
5.	Стоимость обработки изделия	сум	839,4	811,00	-28,4	-3,38
6.	Степень специализации	-	0,39	0,49	0,10	25,6
7.	Полная себестоимость изделия	тыс.сум	20852,9	20430,4	-643,45	-2,16
8.	Капитальные затраты	млн. сум	17 000 000	14.500.00 0	155808 0	7,15
9.	Годовой экономический эффект	млн. сум	-	4089600	-	-
10.	Срок окупаемости	год	-	0,6	-	-

#### **IV. БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

##### **Обучение безопасным методом работы и инструктаж на производстве.**

19-статьи закона **об охране труда**, и 215-статьи **трудового кодекса** Республики Узбекистан а также, согласно типового положения об «Организации обучения и проверки знаний по охране труда» предусмотрена, все работники предприятий, включая руководителей, обязаны проходить обучение, инструктирование, проверку знаний и переаттестацию в порядке и сроки, установленные для их профессий, и видов работ органами государственного надзора и контроля.

-Для повышения уровня знаний по охране труда руководителей и специалистов в органах управления и на предприятиях организуют курсы, семинары, лекции, с привлечением специалистов органов государственного надзора, НИИ охраны труда и отраслей НИИ.

Работники при назначении на должность должны быть ознакомлены вышестоящим лицом:

- с состоянием и охраны труда на вверенном ему производстве (участке, объекте, предприятии, объединении);
- о применяемых средствах защиты рабочих и служащих от воздействия опасных и вредных производственных факторов;
- с анализом производственного травматизма и проф. заболеваемости;
- с перечнем необходимых мероприятий по улучшению условий и охраны труда, а также с руководящими материалами и должностными обязанностями по охране труда.

Обучение проводят на всех предприятиях и в организациях независимо от характера и степени опасности производства при подготовке новых рабочих, проведении различных видов инструктажей, повышении квалификации.

Общее руководство и организация обучения возлагается на руководителя этого предприятия. До прохождения обучения работники не допускаются к само-

стоятельному выполнению работ без наблюдения со стороны опытных рабочих, назначенных с их согласия администрацией. После окончания обучения и в дальнейшем ежегодно должно проводиться проверка знаний рабочими безопасных методов производства работ. **Опасность воздействия электрического тока на предприятиях швейной промышленности**

Когда человек находится в сфере действия интенсивного электромагнитного поля или непосредственно соприкасается с находящимися под напряжением проводниками электрического тока, по его телу проходит электрический ток. В результате воздействия тока на организм может возникнуть электротравма, т. е. более или менее значительные нарушения

функций. Характер и интенсивность нарушений в организме, вызванных электрическим током, в основном определяются видом и величиной тока, длительностью его воздействия и т. д.

Поражение организма человека в большей степени зависит от величины тока, проходящего через жизненно важные органы человека - мозг, центральную нервную систему, орган управления Дыханием. Сила тока, проходящего через организм, определяется величиной приложенного напряжения и сопротивлением тела человека.

Сопротивление тела человека не стабильно, может изменяться в широких пределах и зависит от многих факторов. Однако на величину этого сопротивления влияет главным образом степень влажности кожи. При влажной коже сопротивление резко снижается, а сила тока соответственно увеличивается. При сухой коже ток может проходить в организм человека через роговой слой который обладает относительно большим сопротивлением.

Приложенное к человеку напряжение зависит от способа контактирования с токоведущими частями. При двухполюсном прикосновении, т. е. при прикосновении к двум фазам или полюсам, приложенное к человеку напряжение будет равно напряжению сети.

### **Первая помощь при поражении электрическим током**

Чтобы достичь успешного результата при оказании первой помощи пострадавшему от тока, надо не только уметь, но и выполнять все операции четко и быстро, не теряя ни одной секунды.

Характер первой помощи должен определяться в зависимости от состояния пострадавшего. Если пострадавший не потерял сознания, продолжает дышать и сердце работает нормально, его все же нельзя считать здоровым, так как спустя некоторое время состояние может ухудшиться. Пострадавшего следует уложить, расстегнуть одежду и обеспечить полный покой до прибытия врача.

При отсутствии у пострадавшего дыхания и пульса необходимо сделать искусственное дыхание и непрямой массаж сердца. При этом следует обратить внимание на состояние зрачков. Широкие зрачки указывают на резкое ухудшение кровоснабжения мозга и при таком состоянии оживление надо начинать немедленно.

В последнее время стал применяться весьма эффективный способ искусственного дыхания, который получил название «рот ко рту» или «рот к носу». Сущность его заключается в том, что в легкие пострадавшего вдувается воздух через рот или нос. Если помимо отсутствия дыхания у пострадавшего будет также отсутствовать пульс, это может быть следствием фибрилляции сердца или остановки его из-за удушья, так как искусственное дыхание было начато с опозданием более чем на 2 мин. В таком случае помимо искусственного дыхания необходимо также проводить наружный (непрямой) массаж сердца для создания принудительного кровообращения и доставки кислорода из легких в ткани организма

### **Основные параметры микроклимата и их влияние на организм человека**

**Микроклимат** (метеорологические условия) на рабочем месте в производственных помещениях определяется температурой воздуха, относительной влажностью, скоростью движения воздуха, барометрическим давлением и интенсивностью теплового излучения от нагретых поверхностей.

**Рабочей зоной** считается пространство высотой до 2 м над уровнем пола или площадки, на котором находятся места постоянного или временного пребывания работающих. Постоянным рабочим местом считается место, на котором работающий находится более 50% своего рабочего времени или более 2 ч непрерывно. При выполнении работы в различных пунктах рабочей зоны постоянным рабочим местом считается вся рабочая зона.

**Благоприятные (комфортные) метеорологические условия** на производстве являются важным фактором в обеспечении высокой производительности труда и в профилактике заболеваний.

При несоблюдении гигиенических норм микроклимата снижается работоспособность человека, возрастает опасность возникновения травм и ряда заболеваний, в том числе профессиональных.

**Температура воздуха** оказывает большое влияние на самочувствие человека и производительность труда.

Высокая температура воздуха в производственных помещениях при сохранении других параметров вызывает быструю утомляемость работающего, перегрев организма и большое потовыделение. Это ведет к снижению внимания, вялости и может оказаться причиной возникновения несчастного случая.

Чтобы создать в производственных помещениях нормальные метеорологические условия, удалить из них вредные газы и пары, пыль необходимо правильно спроектировать и надлежащим образом эксплуатировать вентиляционную систему

### **Вентиляционные системы**

Работа вентиляционных систем в комплексе с выбором технологических процессов по ГОСТ 12.3.002-75 и производственного оборудования, отвечающего требованиям ГОСТ 12.2.003-74, должна создавать на постоянных рабочих местах, в рабочей и обслуживаемой зонах помещений метеорологические условия и чистоту воздушной среды, соответствующие действующим санитарным нормам.

Вместе с тем вентиляция должна обеспечивать условия, отвечающие требованиям технологического процесса, сохранения оборудования и строительных конструкций здания. Устройство вентиляции в производственных и вспомогательных помещениях промышленных предприятий является обязательным.

Вентиляция — это организованный воздухообмен в помещениях.

Вентиляция по способу перемещения воздуха подразделяется на естественную и механическую. Возможно их сочетание — смешанная вентиляция.

Естественная вентиляция подразделяется на аэрацию и проветривание.

Механическая вентиляция в зависимости от направления воздушных потоков бывает вытяжной (отсасывающей), приточной (нагнетательной) и приточно-вытяжной.

### **Освещение промышленных предприятий**

Естественное освещение используется в дневное время суток. Оно обеспечивает хорошую освещенность, равномерность; вследствие высокой диффузности (рассеивания) благоприятно действует на зрение и экономично. Помимо этого солнечный свет оказывает биологически оздоровляющее и тонизирующее воздействие на человека.

Первичным источником естественного (дневного) света является Солнце, излучающее в мировое пространство мощный поток световой энергии. Эта энергия достигает поверхности Земли в виде прямого или рассеянного (диффузного) света. В светотехнических расчетах естественного освещения помещений учитывается только диффузный свет.

Величина естественной наружной освещенности имеет большие колебания как по временам года, так и по часам суток. Значительные колебания величин естественной освещенности в течение дня зависят не только от времени суток, но и от перемены облачности.

Таким образом, источники естественного света обладают особенностями, которые создают резко изменяющиеся условия освещения. Задача проектирования естественного освещения помещений сводится к рациональному использованию имеющихся в данном районе природных световых ресурсов.

### **Процессы горения и профилактика пожаров**

Правильная организация противопожарных мероприятий и тушения пожаров невозможна без понимания сущности химических и физических процессов, которые происходят при горении. Знание этих процессов дает возможность успешно бороться с огнем.

*Горение* - это химическая реакция окисления, сопровождающаяся выделением большого количества тепла и обычно свечением. Окислителем в процессе горения может быть кислород, а также хлор, бром и другие вещества.

В большинстве случаев при пожаре окисление горючих веществ происходит кислородом воздуха. Этот вид окислителя и принят в дальнейшем изложении. Горение возможно при наличии вещества, способного гореть, кислорода (воздуха) и источника зажигания. При этом необходимо, чтобы горючее вещество и кислород находились в определенных количественных соотношениях, а источник зажигания имел необходимый запас тепловой энергии.

### **Противопожарные требования к планировке зданий**

Для обеспечения пожарной безопасности предприятия необходимо при его проектировании и эксплуатации соблюдать ряд профилактических требований по размещению на территории производственных и вспомогательных зданий и сооружений, кабельных и воздушных линий энергоснабжения, газовых и водопроводных коммуникаций, складов топлива, автомобильных дорог, железнодорожных путей, площадок для погрузочно - разгрузочных работ, резервуаров воды, средств пожаротушения, пожарного инвентаря, поддерживать надлежащий порядок и чистоту на территории предприятия. Эти требования изложены в строительных, противопожарных и санитарно-гигиенических нормах.

Одним из основных пожарно-профилактических требований является рациональное зонирование территории предприятия по функциональному назначению зданий и сооружений, т. е. их группирование и расположение с учетом назначения, степени огнестойкости, пожарной опасности расположенных в них производств, выделяемых в окружающую среду вредных веществ, характерных вредных производственных факторов физического, химического и биологического происхождения, опасности их распространения, а также огня с учетом направления господствующих ветров, особенно в теплый период года, и других факторов.

Известно, что в воздухе содержится около 21 % кислорода. Горение большинства веществ становится невозможным, когда содержание кислорода в воздухе понижается до 14—18%, и только некоторые горючие вещества (водород, этилен, ацетилен и др.) могут гореть при содержании кислорода в воздухе до 10% и менее. При дальнейшем уменьшении содержания кислорода горение большинства веществ прекращается.

Горючее вещество и кислород являются реагирующими веществами и составляют горючую систему, а источник зажигания вызывает в ней реакцию горения. Источником зажигания может быть горящее или накалившееся тело, а также электрический разряд, обладающий запасом энергии, достаточным для возникновения горения и др.

### **ВЫВОДЫ**

В дипломном проекте «Разработать конструкцию новой модели женского летнего костюма (блуза и юбка) из шелковой ткани и модернизация обработки технологических процессов» приводится направление современной моды для данного ассортимента швейных изделий, обоснование выбора конкретной модели, поясняются графические и силуэтные особенности с предложенной цветовой гаммой и конфекционной картой.

Процесс выполнения дипломной работы выяснили, что конструирования одежды зависит, непосредственно от процесса моделирования и тесно связано с ним.

Особенности технологической обработки, последовательность монтажа изделия тесно связаны и зависят от направления моды, которая определяет современность конструкции, что проявляется в линиях силуэта и при разработке композиции в целом, учете величин прибавок и их распределение по участкам конструкции, от вида и назначения материалов. Знания строения тканей, умение определить их свойства, разбираться в ассортименте и оценивать их качество являются необходимыми условиями для разработки и производства качественного изделия, правильного подбора методов их обработки и установление режимов обработки в процессе производства швейного изделия.

Знание экономики и организации современного промышленного предприятия позволяет оценивать конструкцию изделия, ее влияние на результаты деятельности предприятия. Конструкция влияет на организацию производства, но и такие технико-экономические показатели, как трудоемкость, материалоемкость, себестоимость изделия, производительность труда и др. Также от конструкции изделия зависит качество посадки изделия на фигуре, его соответствие направлению моды во многом определяют спрос и сбыт продукции. Таким образом, данный проект может быть использован на действующем предприятии по изготовлению швейных изделий (костюм женское, летное) в современных условиях.

Процесс выполнения дипломной работы выяснили, что конструирования одежды зависит, непосредственно от процесса моделирования и тесно связано с ним.

Особенности технологической обработки, последовательность монтажа изделия тесно связаны и зависят от направления моды, которая определяет современность конструкции, что проявляется в линиях силуэта и при разработке композиции в целом, учете величин прибавок и их распределение по участкам конструкции, от вида и назначения материалов. Знания строения тканей, умение определить их свойства, разбираться в ассортименте и оценивать их качество являются необходимыми условиями для разработки и производства качественного изделия, правильного подбора методов их обработки и установление режимов обработки в процессе производства швейного изделия.

Знание экономики и организации современного промышленного предприятия позволяет оценивать конструкцию изделия, ее влияние на результаты деятельности предприятия. Конструкция влияет на организацию производства, но и такие технико-экономические показатели, как трудоемкость, материалоемкость, себестоимость изделия, производительность труда и др. Также от конструкции изделия зависит качество посадки изделия на фигуре, его соответствие направлению моды во многом определяют спрос и сбыт продукции.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В дипломном проекте «Разработать конструкцию новой модели женского летнего костюма (блуза и юбка) из шелковой ткани и модернизация обработки технологических процессов» приводится направление современной моды для данного ассортимента швейных изделий, обоснование выбора конкретной модели, поясняются графические и силуэтные особенности с предложенной цветовой гаммой и конфекционной картой.

При выборе пакета материалов учитывались требования к плотности, волокнистому составу, физическим и температурным нагрузками в соответствии с назначением данного изделия. Конструкция выполнена с учетом требований к изделиям. Можно сделать вывод, НА ОСНОВАНИИ ЧЕГО??? что конструктивные детали технологичны, оптимальной формы и размеров и в масштабе и пропорциях соответствуют друг другу. В разделе «Проектирования пакета лекал» на основе схемы построения лекал, схемы градации и раскладки лекал предложены все лекала необходимые для запуска модели в производства, включая вспомогательные (намелки). При анализе нормирования материалов получилось, что фактическая длина раскладки = нормативной длине раскладки – это указывает на то, что раскладка выполнена рациональна и может быть использована в массовом производстве. В разделе «Техническое проектирование» выбрано оптимальная последовательность обработки с учетом технологичности приемов обработки и оборудования. Готовое изделие соответствует таблице технических измерений, форма и размеры деталей симметричны, качество строчек и четкости обработки фигурных линий хорошая. Фурнитура по цвету и размерам соответствует ткани верха и особенностям модели. Таким образом, данный проект может быть использован на действующем предприятии по изготовлению швейных изделий (пальто женское д/с) в

современных условиях В результате выполнения проекта были получены следующие технико-экономические показатели: Выпуск в смену,

Мсм Трудоемкость изготовления изделия, Тизд.- Численность рабочих Нр

Фактическое Нф

Выработка на одного рабочего в смену (производительность труда), ПТ

Средний тарифный разряд, Р ср

Средний тарифный коэффициент, ср

Стоимость обработки единицы изделия, Ризд

Коэффициент загрузки (согласование), Кс

Коэффициент механизации патока Км

Коэффициент использования оборудования, Ки.о.

Съем продукции с 1 м<sup>2</sup> производственной площади, ?

Процент межлекальных выпадов

Рентабельность

Полная себестоимость продукции

Прибыль (20%)

Отпускная цена

Процесс выполнения дипломной работы выяснили, что конструирования одежды зависит, непосредственно от процесса моделирования и тесно связано с ним.

Особенности технологической обработки, последовательность монтажа изделия тесно связаны и зависят от направления моды, которая определяет современность конструкции, что проявляется в линиях силуэта и при разработке композиции в целом, учете величин прибавок и их распределение по участкам конструкции, от вида и назначения материалов. Знания строения тканей, умение определить их свойства, разбираться в ассортименте и оценивать их качество являются необходимыми условиями для разработки и производства качественного изделия, правильного подбора методов их обработки и установление режимов обработки в процессе производства швейного изделия.

Знание экономики и организации современного промышленного предприятия позволяет оценивать конструкцию изделия, ее влияние на результаты деятельности предприятия. Конструкция влияет на организацию производства, но и такие технико-экономические показатели, как трудоемкость, материалоемкость, себестоимость изделия, производительность труда и др. Также от конструкции изделия зависит качество посадки изделия на фигуре, его соответствие направлению моды во многом определяют спрос и сбыт продукции.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. И.А.Каримов «Высокая духовность не победимая сила», Т., «Шарк»
2. Х.Х.Камилова, Н.К.Хамраева. Конструирование швейных изделий. Учебник для высших учебных заведений. – Т.: “Чулпон” 2003.- 400б.
3. Е.Б.Коблякова , А.В.Савостицкий, Г.С.Ивлева и др. Основы конструирования одежды. М., Легкая индустрия, 1980.- 448 с.
4. Л.П. Шершнева. Конструирование женской одежды на типовые и нетиповые фигуры. М., Легкая индустрия, 1980.- 232 с.
5. П.П.Кокеткин. Методика конструирования одежды для девочек. М., 1982.- 116 с.
6. Т.В. Козлова, Л.Б.Ритвинская, З.Н.Тимашева. Моделирование и художественное оформление женской и детской одежды. М., Легпромбытиздат 1990.- 320 с.
7. Коблякова Е.Б. и др. Конструирование одежды с элементами САПР. М., 1985.
8. Рогова Л.П. Эркаклар ва болалар устки кийимини конструкциялаш асослари. Т., 1986.
9. Братчик Н.К. Конструирование женских пальто сложных форм и покроев. М., 1982.
10. Л.Ф. Першина, С.В. Петрова. Технология швейного производства М., Легпромбытиздат, 1991
11. А.В. Савостицкий, Е.Х. Меликов. Технология швейных изделий М., "Легкая и пищевая промышленность", 1982.-440с.
12. Б.А.Бузов, Т.А.Модестова, Н.Д. Алыменкова. Материаловедение швейного производства М., Легпромбытиздат, 1986.-424с.
13. Измestьева А.Я., Юдина Л.П., Умняков П.Н. Проектирование предприятий швейной промышленности. М., «Легкая и пищевая промышленность», 1983. .264с.

14. А.Я. Измestьева и др. «Технологические расчеты основных цехов швейных фабрик», М., «Легкая индустрия», 1978 й.
15. П.П. Кокеткин и др. Промышленная технология одежды. Справочник. М., Легпромбытиздат, 1988.-640с.
16. 14. И.С. Зак, И.К. Горохов и др. Справочник по швейному оборудованию М., Легкая индустрия, 1988.-272с.
17. И.С.Зак «Комплексно-механизированные линии в швейной промышленности» М., Легпромбытиздат 1988 й.
18. Ю.А.Доможиров, В.П. Полухин. Внутрипроцессный транспорт швейных предприятий М., Легпромбытиздат, 1987
19. Мода журналлари
20. «Швейная промышленность» журналлари

Сайты интернета:

19. [www otto. ru](http://www.otto.ru).
20. [www masterica. com/ opicania](http://www.masterica.com/opicania)
21. [www bellori. ru](http://www.bellori.ru).
22. [www osinxo.ru](http://www.osinxo.ru)
23. [www torrentino. com](http://www.torrentino.com)
24. [books. Tr 200. ru/v](http://books.Tr200.ru/v)

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведённой работы, глубокого анализа образа и особенностей фигуры заказчицы, а также с учётом направления моды на сезон 2014-2015, была создана серия моделей. Каждая модель по-своему хорошо подходит заказчице, но наиболее интересная и удачная модель № 10. Она подчёркивает достоинства фигуры заказчицы

Модель выполнена в классическо-романтическом стиле, для того чтобы изделие не казалось излишне строгим. Романтический характер придаёт этому изделию отделка – роспись акрилом и аксессуары в виде мехового воротника.

Силуэт этой модели полуприлегающий спрямленный от линии бедер. Этот силуэт использовался потому, что он не подчёркивает линию талии (но и не скрывает её) за счёт своего небольшого прилегания на этом участке и создает плавный переход от линии груди до линии бёдер. Для этой же цели в модель введена линия членения боковой части переда. Она создаёт дополнительную горизонталь под линией груди, тем самым визуальнo расширяя грудную клетку и зрительно сужая талию.

Используемая пропорция нюанс и контраст – придало изделию динамичность, выразительность, сделало его более заметным и приподняло над обыденностью. Длина изделия, выше колен, в данном случае подчеркнула стройность заказчицы.

Благодаря всем выбранным средствам композиции данная модель демисезонного пальто придаёт заказчице неповторимый целостный образ, соответствующий её характеру, внутреннему миру и фигуре.

В процессе работы над дипломным проектом по конструированию была разработана рабочая документация для проектирования женского демисезонного пальто на тонком утеплителе. Признаком новизны в модели является то, что изделие расписано акриловыми красками.

Предлагаемое конструктивное решение модели позволяет свободно достичь заданной силуэтной формы.

Для заказчицы эта модель имеет преимущество в том, что разработка конструкции производилась на ее индивидуальную фигуру с конкретными особенностями, поэтому была возможность сгладить имеющиеся особенности телосложения в модели и конструкции.

После разработки чертежа конструкции и выполнения лекал была выполнена раскладка на ткани. При этом следует стремиться к наиболее рациональной раскладке, чтобы число межлекальных выпадов было минимальным.

После изготовления макета изделие изготавливалось с двумя примерками, целью проведения которых было уточнить посадку изделия на фигуре заказчицы и избежать наличия нежелательных конструктивных дефектов.

Во время обработки изделия применяются клеевые кромки и полоски, что способствует повышению технологичности конструкции. Применяются различные классы швейного оборудования, а именно скоростные машины, полуавтоматы, пресса, за счет которых можно сократить время на выполнение операций и тем самым повысить производительность труда.

Таким образом, проанализировав этап работы по данному изделию можно сделать вывод, что изделие отвечает потребительским и промышленным требованиям производства одежды. Рабочую документацию на изделие можно рекомендовать в индивидуальном производстве.

## ЛИТЕРАТУРА

1. И.А.Каримов «Национальная модель по подготовке кадров.» Т., «Шарк», 1997 й.
2. И.А.Каримов «Закан об Образовании» Т., «Укитувчи»,1997 й.
3. И.А.Каримов «Высокая духовность не победимая 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.
9. В.И.ПОПКОВ  
Работа непрерывным потоком в швейной промышленности. Изд. М. "Легкая индустрия",1988
10. А.В.ЧЕЧКИН и др.  
Проектирование технологических процессов изготовления швейных изделий. М.,Легпромбытиздат, 1988
11. А.Я.ИЗМЕСТЬЕВА

Проектирование предприятий швейной промышленности М., "Легкая и пищевая промышленность", 1983

12. Ю.А.ДОМОЖИРОВ, В.П. ПОЛУХИН

Внутрипроцессный транспорт швейных предприятий М.,  
Легпромбытиздат, 1987

13. 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. ЗАК, И.К. ГОРОХОВ и др.

СПРАВОЧНИК по швейному оборудованию М., Легпромбытиздат, 1988

#### Интернет сайты:

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

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

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

22. [www.osinxo.ru](http://www.osinxo.ru)

23. [www.torrentino.com](http://www.torrentino.com)

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