РОССИЙСКИЙ ЗАОЧНЫЙ ИНСТИТУТ ТЕКСТИЛЬНОЙ И ЛЕГКОЙ

ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Основы конструкторской и технологической

подготовки производства

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

Тема

Подбор моделей летнего нарядного платья в систему

для запуска в поток

Омск 2008

ВВЕДЕНИЕ

Насыщение потребительского рынка швейными предприятиями повышает необходимость применения рыночной ориентации производства в гибком сочетании с совершенствованием как технической подготовки, так и основного производства при запуске новых моделей. Тем самым, на первое место выдвигается задача ориентации всей деятельности швейного производства на удовлетворение потребностей населения.

Повышение уровня проектных решений, их эффективности и качества можно осуществлять только при условии непрерывного совершенствования методологии процесса проектирования. Этим обстоятельством обусловлена необходимость преобразования технологии и организации самого процесса производства швейных изделий. В данном проекте будут рассмотрены модели платьев для запуска в один технологический поток. Изготовление предложенных платьев в документации работы соответствует реальным задачам швейной промышленности, главной из которых является производство изделий с наименьшими материальными и трудовыми затратами. Рассмотрены вопросы – ассортимента швейных изделий, экономичности конструкции, применения прогрессивной технологии изготовления одежды, повышения производительности труда.

Планирование, формирование и управление ассортиментом продукции – непрерывный процесс, продолжающийся в течение всего жизненного цикла изделия, начиная с художественного замысла и его создании и заканчивая изъятием из производственной программы.

Если возникает необходимость создания новых или усовершенствования существующих моделей с целью расширения ассортимента, на основе исследований рынка определяется предварительная калькуляция производства. На основе калькуляции устанавливается экономическая целесообразность обновления ассортимента продукции.

Основной задачей проектирования является выбор наиболее рационального и технического обоснования инженерного решения, обусловленного требованиями рынка.

Темп роста продаж представленных в проекте моделей будет напрямую зависеть от их новизны, качества, конкурентоспособности, цены изделия и других показателей, определяющих желание покупателей приобрести эти платья.

Каждая женщина выбирает свое платье, соответствуя своему стилю от сверхженственного до раскованно-делового, от экзотики до романтики, главное, что это должно вдохновлять ее, подчеркивать тонкость ее души. А свежие и подвижные ткани помогают быть связующим звеном между телом и окружающим миром. Множество мягких складок, блеск, полупрозрачность, изысканный декор служат главными ориентирами тонкости и изящества натуры.

Цель данного проекта – выбор моделей нарядного платья и разработка их конструкций для женщин среднесложенного типа.

1. ПРЕДПРОЕКТНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ряд моделей, представленных в проекте, обладают признаками производственно-технологической однородности для их целесообразного изготовления в одном технологическом потоке, для максимальной возможности сокращения не только материальных затрат, но и трудовых ресурсов.

К швейным изделиям предъявляется комплекс некоторых требований, первые обусловлены взаимодействием и контактом одежды и человека в процессе носки швейных изделий, а вторые – взаимодействием одежды с орудиями труда и рабочей силы, организацией труда в потоке.

Имеют ряд потребительских требований, к ним относятся:

*функциональные* – назначение – нарядное летнее платье;

*экономические* – доступная цена платья с учетом действительных затрат на его производство и реальных доходов населения, конкурентоспособность;

*эстетические* - неповторимости и уникальности каждой детали, каждого конструктивного элемента изделия. Фактура и поверхностная плотность структуры ткани от изысканных тонких шелковых до набивных и плотных жаккардовых. Каждая частичка переплетения, каждый стежок вышивки, колористическое решение, рисунки с геометрическими и цветочными орнаментами должны соответствовать современному направлению моды, чтобы одежда не выглядела повседневной, а была необычной и эксклюзивной.

*гигиенические -* данном случае требования сведены к нулю, так нарядная одежда в большей степени подчиняется эстетическим требованиям, ввиду с кратковременным сроком эксплуатации.

*социального назначения* – образ человека здесь можно определить как обобщенный и опоэтизированный комплекс наиболее важных качеств, социально-психологических особенностей и внешних данных. Художественный образ отражает реальную действительность – окружающую предметную, природную и социальную среду, образ жизни человека, процесс развития культуры, требования моды.

*надежности и безопасности потребления* – платья, сшитые из ткани, в состав которой не входит добавление химического и синтетического волокна дает преимущественное отсутствие токсичных выделений и легкой воспламеняемости одежды в эксплуатации.

Промышленные требования включают в себя конструктивные, технологические, экономические и стандартизацию.

Установим частоту встречаемости фигур по типоразмероростам для группы среднесложенных женщин (Pi, %).

Кп.п = 0,6 ± 0,03

Р1 158-96-104 = 3%

Р2 158-96-108 = 3,3%

Р3 164-96-104 = 1,5 %

Р4 164-96-108 = 1,8%

Р5 164-100-104 = 1,3%

Р6 164-100-108 = 1,7%

Р7 170-100-104 = 0,2%

Р8 170-100-108 = 0,2%

∑ = 3+3,3+1,5+1,8+1,3+1,7+0,2+0,2 = 13%

Используя табличную информацию, определим по формулам исходные значения для выбора моделей и потока.

Модели нарядных платьев предназначены для женщин средней возрастной группы и используются как одежда не только для любых новомодных вечеринок, концертных программ, торжеств, но и в редких случаях, как одежда для офиса. Представленные модели разработаны для городов «миллионников», поэтому допустимая частота встречаемости (gi) каждой модели может колебаться в пределах 0,002 – 0,0011.

Итак, Pi = 13%

gi = 0,002

При известной частоте встречаемости моделей, учитывая данные, предположим, что мощность потока, для пошива моделей будет равна М = 500 ед./смену.

Определим исходные значения:

1.Установим емкость рыночного сегмента Ер.с. по формуле:

Ер.с. = Ер\* Pi / 100 = 2.000.000\*13 / 100 = 260000 (чел)

2.Установим емкость рынка для однотипной модели:

Ер.м. = Ер.с.\* gi = 260000\*0,02 = 520 (тираж)

3.Установим число моделей расчетное при заданных условиях Пм.р.:

Пм.р. = Ер.с. / Ер.м. = 260000 / 520 = 500 (моделей),

Принимаем фактическое число моделей Пф исходя из реальных условий.

Пф = 15

4. Установим число модификаций (Вм) базовой модели - 15.

соответственно тираж каждой модели Т к.н. будет увеличен в приведенном расчете в 15 раз, что положительно отразится на работе потока. увеличение выпуска модели до 7500 единиц.

Тк.н. = Пмр\*Вм = 500\*15 = 7500

5. Выберем желаемую мощность потока Мж = 400 ед.

6. Число моделей, запускаемых в один поток м = 3

7. Установим длительность изготовления каждой модели в поток

Д (дни) = 30

8. Рассчитаем мощность потока Мр из условий Мр = Мж, по формуле:

Мр = (Ер.м.\*Вм\*м) / (2\*Д) = (520\*15\*3) / (2\*30) = 390 ед/см ,

где 2 – две смены работы в день.

В соответствии с установленным тиражом моделей наиболее целесообразной будет являться мощность потока равная ≈ 390 ед.

В результате выполненных расчетов можно сделать вывод, что предприятию необходимо проектировать модель для 13% женщин среднесложенного типа, среднего возраста, которая может быть представлена в 15-ти модификациях (в данном проекте в 5-ти) и совместима с двумя другими моделями многомодельного потока.

1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

К швейным изделиям предъявляется комплекс некоторых требований, первые обусловлены взаимодействием и контактом одежды и человека в процессе носки швейных изделий, а вторые – взаимодействием одежды с орудиями труда и рабочей силы, организацией труда в потоке.

Учитывая исходные и полученные данные по моделям – это мощность, согласно модификации фактическое число моделей, запускаемых в один поток, длительность пошива – позволяют сделать вывод о возможности изготовления выбранных моделей в стабильном потоке, например, многофасонном конвейерном с цикличным запуском.

Итак, в данной работе, выбран поток с цикличным запуском:

А. **средней мощности** (для обеспечивания на предприятии высокой производительности труда и улучшения использования спецмашин, возможности выпуска изделий широкого ассортимента).

**строгим ритмом** (для соблюдения строгого согласования времени перемещения предметов труда со временем выполнения операций, что способствует укреплению трудовой дисциплины и повышению роста производительности труда

Б. по количеству одновременно изготавливаемых изделий **многомодельный** (изготавливается несколько моделей (3) одного вида в течение смены).

В. **циклическом способе запуска** моделей (изделий) в поток запускаются по циклам. В трехмодельном потоке при изготовлении моделей А, Б, В запуск может осуществляться по схеме А, А, Б, В; А, А, Б, В и т.д. В первом случае выпуск модели А составит 50% от общего выпуска, а моделей Б и В – 25%. В данной работе запуск осуществляется по схеме А, Б, В; А, Б, В; А, Б, В, когда при цикле А, Б, В выпуск изделий по моделям одинаков.

Потоки с цикличным запуском являются конвейерными. Конвейер в этом случае выполняет роль регулятора не только ритма, но и циклов.

Циклический запуск, как и в данной работе, целесообразно применяется при одновременном изготовлении небольшого количества моделей (двух-трех) в равном или кратном количестве. При этом выпуск моделям применяют одинаковым, либо в простом процентном соотношении. Во всех случаях ассортиментная сумма не должна быть больше 3-4 (например, в двухфасонном потоке МА:МВ = 1:2). В данном случае **ассортиментная сумма ∑*т* равна 3. Цикл *С* также равен 3.**

Г. **с централизованным запуском** (запуск изделий осуществляется с единого центра полным комплектом всех деталей по одной единице пачками (или поштучно на заключительном этапе *в монтажной секции*)).

Д. **поштучной подачей** предметов труда на рабочие места **конвейерным (**приводным стационарным) **перемещением** ( изделие может находится в собранном виде на заключительных стадиях монтажной или отделочной секции).Между рабочими местами и секционной транспортировкой полуфабрикатов перемещение осуществляется с помощью конвейера. В данной работеприменяется для стремления к достижению минимальных запасов незавершенного производства, четкой организации всех звеньев для обеспечивания ритмичной работы.

Е. **прямолинейным** движением предметов труда(для последовательного перемещения предметов труда от первого рабочего места к последнему).

Ж.по степени прерывности **секционный** (организация межсекционного контроля качества полуфабрикатов между секциями, препятствующая поступлению бракованной продукции на последующую секцию и обеспечение между ними (секциями) ритмичной работы).

При изготовлении выбранных моделей платьев применяются однотипные (однородные) методы обработки, требующие использования одного и того же оборудования при неизменных режимов его работы с применением одних и тех же средств малой механизации.

При использовании материалов, однотипных по технологическим свойствам и близких по расцветке, смена ниток внутри цикла не допускается.

Основное преимущество потоков с цикличным запуском - изготовление моделей одежды различной сложности и трудоемкости (отклонение до 15-20%) с отклонениями в последовательности обработки отдельных узлов. Отклонение трудоемкости по моделям до 15-20% допустимы при таком запуске потому, что выравнивание времени организационных операций с тактом потока производится не на одном изделии, а на цикле (*С*). За счет этого в одном потоке можно одновременно изготовлять различные модели, и даже изделия.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

В таблице 1 проведем анализ моделей 1, 2, 3, 4, 5 (рис. 1, 2, 3, 4, 5) в соответствии с вышеизложенными требованиями. Конструкция модели с наибольшими показателями качества будет рассмотрена в последующих пунктах с изложением характеристики, свойств, конструкционного стилевого решения.

Таблица 1. Анализ моделей

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | показатели оцениваемых свойств моделей | оценка показателя по моделям |
| **1** | 2 | **3** | 4 | 5 | балл |
| 1 | соответствие конструктивно – композиционных решений модели по назначению: |  |  |  |  |  |  |
| общему | **5** | 4 | **5** | 4 | 5 | 23 |
| целевому | **5** | 5 | **5** | 5 | 5 | 25 |
| сезонному | **5** | 4 | **5** | 4 | 5 | 23 |
| типоразмероростовочной группе | **5** | 5 | **5** | 5  | 5 | 25 |
| возрастному | **5** | 5 | **5** | 5 | 4 | 24 |
| 2 | соответствие модному направлению | **5** | 4 | **5** | 5 | 4 | 23 |
| 3 | возможность выпуска моделей заданным Т.З. тиражом | **5** | 4 | **5** | 5 | 4 | 23 |
| 4 | соответствие конструктивно – композиционного решения модели особенностям проектируемой системы моделей | **5** | 5 | **5** | 5 | 5 | 25 |
|  | общее число: | **40** | 36 | **40** | 38 | 37 | 191 |

Наиболее высокие баллы у моделей 1 и 3 – 40.

ОБОСНОВАНИЕ ВЫБРАННЫХ МОДЕЛЕЙ

Романтические платья, интригующие драпировки юбок, фантазийные вставки, подчеркивающие достоинство молодой фигуры, в россыпях стразов, составили основу платьев для торжеств или вечернего выхода. Чтобы не выбиться из траектории этого, безусловно, живописного направления моды, настраивающего на отдых, раскованность и свободу, предлагаю конструкцию скромных, но удивительно женственных нарядных платьев, которых объединяет общая конструктивная особенность – представленные модели «близнецы», их можно различить между собой лишь по типу и фактуре ткани. Ткани, из которых сшиты платья, должны быть мягкими, легкими, пластичными, в противном случае вещи потеряют свое очарование, а фигура приобретет более внушительные формы. Платья скроены на одной основе базовой конструкции. Имеют вертикальные членения в виде рельефов и одно горизонтальное – кокетку на уровне выступающих точек груди. Длиной платья чуть ниже колена. Приталенность подчеркнута за счет рельефных швов и глубоких вытачек на спинке и в боковых швах.

Платья предназначены для средней возрастной группы. Рекомендуемые размеры 164-84-92, 164-88-96, 164-92-100, 164-96-104.

Обувь и аксессуары могут быть разнообразными: элегантные туфли на шпильке, сумка в стиле королевы-матери, дорогие украшения.

Как и на протяжении многих веков, шелковые ткани остаются в центре внимания моды. Демократичная мода 20-го века уровняла права на шелковые ткани как нарядной, так и повседневной одежды. Сегодня стало нормальным явлением соединение шелка и меха, шелка и бархата, шелка и денима, полотен с тесненным рисунком и других вариантов, еще совсем недавно приемлемых модой. В данном проекте представлены нарядные платья:

*Модель 1:* легчайшие структуры остаются актуальными, но и в большинстве случаев приобретают трехмерность за счет отделок. Волокно шелка – матовое, высокой крутки – дает новое туше с неожиданным эффектом: слегка шероховатое, оно усиливает воздействие ткани на осязание, которое так избаловало в последние годы мягкими и гладкими, пушистыми и скользящими легко драпирующимися материалами.

*Модель 3:* Столь свойственные шелку блеск, сияние, игривость. Наравне с цветочными рисунками распространены орнаментальные каймовые композиции по восточным мотивам. Монораппорт или очень большой раппорт в них сочетается с тонкой разработкой или мелким масштабом мотивов, благодаря чему композиция лишается жесткости и видимой регулярности. При всем богатстве и сложности оформления не возникает впечатления избытка, тяжести орнамента, поскольку цветовое решение очень цельно, выдержано в единой тональности.

Основные темы рисунков связаны с цветочными мотивами. Цветы очень крупные или очень мелкие, плоскостные или реалистичные – моду вновь интересует видимая техника рисунка, непосредственное движение руки художника.

ОПИСАНИЕ ВНЕШНЕГО ВИДА МОДЕЛЕЙ

Модель 1, 3:

Ткани, из которых сшиты платья, относятся к платьево-блузочным.

Платья прилегающего силуэта, слегка расширены к низу. На полочке расположены рельефы, выходящие из кокетки. Граница кокетки выходит из линии проймы и проходит на уровне выступающих точек груди.

Спинка с глубоким симметричным декоративным вырезом, расположенным от линий плечевых срезов и заканчивающимся выше линии талии на 2 см. На уровне талии в вертикальном положении находятся две талиевых вытачки.

Застежка –«потайная» молния расположена в левом боковом.

Рукава втачные одношевные гладкие.

Воротник стойка, у основания имеет завязки.

Размер платьев соответствуют формам и размерам тела демонстратора. Конструктивные линии – выбранный прилегающий силуэт и сопутствующие ему (силуэту) рельефы подчеркивают достоинства фигуры девушки.

Рельефы, расположенные на полочке плавно спускаются от линии груди, переходя к линии талии, скрывая при этом (если есть) в области талии недостаток небольшого жирового отложения девушки. Пластичность линиям придает структура выбранного материала, способствующего созданию форм изделию. Гладкая поверхность платья в области талии не нарушатся и не образует небольших равномерные складок за счет структуры подобранного материала. Рукава у платьев гладкой формы. Умеренное наполнение окату рукава придает подплечик, который закрепляется по плечевому шву, выходя на 0,7 см среза втачивания рукава в пройму.

Декоративно-конструктивные линии на спинке и полочки платьев расположены в вертикальном положении, что придает стройность фигуре. А глубокий вырез на спинке служит не только декором, в его конструкцию заложены в верхней части растворы плечевых вытачек и нижней – часть раствора талиевых. Горизонтальная линия кокетки на уровне груди необходима, чтобы подчеркнуть грудь у фигуры с небольшим размером в этой области.

Трехмерность объема придает изделиям цвет ткани теплый и неброский сиреневый, а в модели 3 – рисунок – цветы (их хаотичное расположение и незамысловатый орнамент).

ВЫБОР МАТЕРИАЛА

В данной работе представлена ткань из натурального шелка (таблица 2). Она гигроскопична и необыкновенно приятна в носке, что отличает ее от искусственных волокон и нитей которые хотя и очень устойчивы, но, к сожалению, утратили свойства натуральных, обеспечивающие гигроскопичность, а на теле приятное ощущение иногда заменяет дискомфорт.

Ткани из натурального шелка отличаются малой сминаемостью. Из отрицательных свойств отмечается достаточно большая усадка и неустойчивость к действию света, особенно к ультрафиолетовым лучам, что уменьшает срок службы изделий из натурального шелка при солнечном освещении.

Таблица 2. Показатели физико-механических и технологических свойств ткани

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование и артикул ткани | Стандартные нормы материалов | Физико-механические свойства | Технологические свойства |
| Ширина, мм | Масса 1м²,г | Процентное содержание волокон | Несминаемость, % | Усадка, % | Устойчивость окраски, балл | Устойчивость к истиранию | Осыпаемость, даН | Прорубаемость | Способность к формообразованию |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Модели 1,2,3,4,5 (рис.1,2,3,4,5)  |
| платьево-блузочая (платья): арт.640-1ГОСТ-25294-91Италия  | 1400 | 280 | шелк -100% | 70% | 10-12 | 10 | не устойчива под действием света | 2,6 | На 200 стежков по основе-4, по утку-0 | склонна 90 – 95% |
| гипюр (отделка кокетка, подкрайные бочки, вырез на спинке):арт.06С 4063 ГОСТ-25295-2003Беларусь, г.Брест  | 700-1100 | до 230  | Нейлон-60%, вискоза – 40% | 80 - 87% | 2-4 | 10 | устойчива | менее 1,4 | На 200 стежков по основе-0, по утку 1-2 | склонна от 50-65% |

КОНСТРУКТИВНО – ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫБРАННОМУ МАТЕРИАЛУ

Так как шелковые ткани натурального и натуральные искусственного происхождения имеют высокую осыпаемость, технологичная конструкция изделия должна выполнять следующие общие требования:

1. изделие должно состоять из минимального количества деталей, узлов соединения.
2. высокая точность конструкции, исключая подгонку и уточнения деталей при сборке узлов и изделия в целом.
3. максимальное число узлов должно состоять из унифицированных деталей. К таким деталям относятся детали верха изделия. В данном платье – это полочка (рельефы, кокетка) и спинка (вытачки).

К нарядным платьям применяют уникальные детали, характерные только для этих моделей. К ним относят: особенность концов воротников, лацканов, мелкие детали верха, клапаны. Уникальными считаются: кружево, аппликации, канты, бейка, пряжки. Наибольшая доля уникальности – это детали платья, в женской одежде, наименьшая в мужских пиджаках.

Влажно – тепловую обработку изделий из натурального шелка рекомендуется производить утюгом с температурой нагрева подошвы 140 - 160°С и продолжительностью воздействия на ткань от 10 до 60 секунд в зависимости от состава сырья ткани и обрабатываемого участка изделия, применяя проутюжильник.

В данной работе представлены нарядные платья из гладкоокрашенной ткани и ткани с симметричным рисунком. Поэтому при расположении ткани «лицом к лицу» уменьшаются межлекальные потери от 0,5 – 1%, чем в расположении полотна лицом вниз. Упрощается процесс выполнения раскладки и снижается его трудоемкость, т.к. при любом расположении лекал обеспечивается комплектность кроя.

Данный комплект имеет доступную цену с учетом действительных затрат на его производство и реальных доходов населения.

В проекте представлен модифицированный ряд моделей 1,2,3,4,5 и между собой их можно считать однородными по конструктивным и технологическим показателям.

ЭСКИЗНЫЙ ПРОЕКТ

Демонстратор – девушка среднего роста, относится к группе среднесложенных (базовая фигура 164/88/96), по соотношению пропорций тела: длины туловища, ног, рук, ширины плеч и таза – мезоморфному типу (Кпр.д = 0,31±0,01), среднему типу телосложения (Кгф = 1±0,1).

В профиль форма тела относится к равновесным – выступания грудных желез и живота приближенно равны, так же как и со стороны спины - выступания лопаток и ягодиц. С нормальной осанкой – лопатки, ягодицы касаются плоскости, незначительный прогиб в области поясницы, расстояние до седьмого шейного позвонка среднее (Дтп > Дтс2 ≈ 2 см).

Таблица 3. Размерная характеристика фигуры[[1]](#footnote-1)

Рост………………..166 см,

Обхват груди III ….88 см,

Обхват бедер ……..96 см, обхват талии ………67,6 см.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | наименование размерного признака | условное обозначение | величина, см |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Рост- высота верхушечной точки | Р  | 166 |
| 2 | Обхват груди третий | ОгIII | 88 |
| 3 | Обхват талии | От | 67,6 |
| 4 | Обхват бедер с учета выступа живота | Об | 96 |
| 5 | Обхват плеча | Оп | 27,5 |
| 6 | Переднее-задний диаметр руки | dпз.р | 10 |
| 7 | Поперечный диаметр шеи | dп.ш | 9,8 |
| 8 | Переднее-задний диаметр шеи | dпз.ш | 11,2 |
| 9 | Ширина спины | Шс | 34 |
| 10 | Ширина груди вторая | ШгII | 33 |
| 11 | Длина спины до уровня выступающих точек лопаток | Дл | 17,5 |
| 12 | Длина спины до уровня задних углов подмышечных впадин | Дз.у | 18 |
| 13 | Длина спины до уровня обхвата ОгIII | ДгIII.с | 21 |
| 14 | Длина спины до уровня талии | Дт.с | 39 |
| 15 | Длина спины от линии талии до линии бедер | Дтя | 19 |
| 16 | Длина от точки основания шеи спереди до наиболее выступающей точки грудной железы | ДшгIII | 18 |
| 17 | Расстояние по вертикали между выступающей точкой грудной железы и точкой основания шеи спереди | ВшгIII | 20 |
| 18 | Расстояние между выступающими точками лопаток | Цл | 14 |
| 19 | Расстояние между наиболее выступающими точками грудных желез | Цг | 18 |
| 20 | Расстояние между выступающей точкой лопатки и шейной точкой | Вл | 17 |
| 21 | Ширина плечевого ската | Шп | 13,1 |
| 22 | Дуга через высшую точку плечевого сустава | Дп.с | 32 |
| 23 | Длина талии спереди от наиболее выступающей точки грудной железы до линии талии | ДгIII т | 17 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 24 | Длина руки до локтя | Др.лок | 30,5 |
| 25 | Длина руки до обхвата запястья | Др.зап | 57 |
| 26 | Вертикальный диаметр руки | dв.р | 12,5 |
| 27 | Глубина прогиба талии первая на спинке | ГтI | 2,9 |
| 28 | Глубина прогиба талии сбоку | ГбI | 1,4 |
| 29 | Глубина прогиба талии спереди | Гт.г. | 3,2 |
| 30 | Величина выступания ягодиц | Гя | 0,8 |
| 31 | Величина выступания живота | ГбII | 1,7 |
| 32 | Обхват запястья | Озап | 15 |
| 33 | Длина изделия от линии талии. | Дизд | 58 |

Таблица 4. Значения величин прибавок для ТБКО платья

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | наименование прибавки, выбранной для полуприлегающего силуэта | условное обозначение | величина, см |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | К ширине тела в области груди | Пг | 4 |
| 2 | К полуобхвату талии | Пт | 2 |
| 3 | К полуобхвату бедер | Пб | 2 |
| 4 | К глубине проймы | Пс.пр  | 2 |
| 5 | К обхвату плеча | По.п | 5 |
| 6 | К высоте оката рукава | Пв.ок | 0,2\*Ппос (5см) |
| 7 | К ширине горловины | Пш.г | 1 |
| 8 | К глубине горловины переда | Пг.г | 2 |
| 9 | К длине талии | Пд.т | 1 |
| 10 | К обхвату запястья | По.зап | 6 |
| 11 | К ширине плеч | Пш.п | 0,5 |

По основным параметрам, значениям прибавок произведем расчет в таблице 5 будущего изделия – платья. Затем по приведенным расчетам построим его чертеж в масштабе 1 : 2 (Приложение 1).

Таблица 5. Расчет чертежа изделия

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | конструктивные участки и точки | формулы для расчета и рекомендации по построению | величина, см |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Расчет элементов конструкции |
| 1 | Ширина спинки Шсп | АоА3=Шсп = 0,5Шсп + 0,5Пг = 0,5\*34 + 0,5\*4 = 19 | 19 |
| 2 | Ширина проймы Шпр | А3А4 = Шпр = dп-зр + 0,25Пг = 10 + 0,25\*4 = 11 | 11 |
| 3 | Ширина полочки Шпол | А4А5 = Шпол = 0,5 ШгII + 0,25Пг = 0,5\*33 + 0,25\*4 = 17,5 | 17,5 |
| 4 | Ширина изделия Ши | АоА5 = Ши = Шсп+Шпр+Шпол = 19+11+17,5=47,5 | 47,5 |
| 5 | Периметр проймы | Lпр=Дп.с+2Пс.пр+0,6\*Шпр = 32+2\*2+0,6\*11=42,6 | 42,6 |
| 6 | Прибавка на посадку оката | Ппос= Lпр\*Нпос= 42,6\*0,1=4,3 | 4,3 |
| 7 | Периметр оката рукава | Lок= Lпр+Ппос=42,6+4,3 = 46,9 | 46,9 |
| 8 | Высота оката рукава Вок | ОО1 = Вок=Дв.р+Пс.пр+Пв.ок = 12,5+2+0,2\*4,3=15,4 | 15,4 |
| 9 | Ширина рукава расчетная | Шр.р=( Lок - 1,6Вок)/0,7 = (46,9 – 1,6\*15,4)/0,7 = 31,7 | 31,7 |
| 10 | Прибавка к обхвату плеча | Поп = Шр.р – Оп = 31,7 – 27,5 = 4,2 | 4,2 |
| Расчет базисной сетки чертежа |
| 1 | Точка пересечения осей координат Ао |
| 2 | Глубина горловины спинки | АоА = 0,25dп-зш = 0,25\*11,2 = 2,8 | 2,8 |
| 3 | Уровень линии лопаток | АЛ = Дл = 17,5 | 17,5 |
| 4 | Уровень линии заднего угла подмышечной впадины | АВ = Дз.у = 18 | 18 |
| 5 | Уровень обхвата груди III | АГ=ДгIIIс = 21 | 21 |
| 6 | Уровень линии талии | АТ = Дт.с+Пд.т=39+1 = 40 | 40 |
| 7 | Уровень линии бедер |  ТБ = Дт.я = 19 | 19 |
| 8 | Уровень линии низа | АН = Ди + Пд.т = 98 + 1 = 99 | 99 |
|  |  | Через точки А,Л,В,Г,Т,Б,Н вправо проводят горизонтальные линии |  |
| 9 | Ширина горловины спинки | АоА2 = 0,5\*dп.ш+Пш.г =0,5\*9,8+1=5,9 | 5,9 |
| 10 | Ширина спинки | АоА3 = Шс = 19 | 19 |
| 11 | Ширина проймы | А3А4 = Шпр = 11 | 11 |
| 12 | Ширина полочки | А4А5 = Шпол = 17,5 | 17,5 |
| 13 | Ширина изделия | АоА5 = АоА3 + А3А4 + А4А5 = 19+11+17,5 = 47,5 | 47,5 |
| 14 | Верхний уровень горловины | Г2А7 = Дш.г.III + 0,75\*dп-з.ш = 18+0,75\*11,2 = 26,4 | 26,4 |
| 15 | Основание горловины полочки | Г2А6 = Дш.г.III – Пг.г =18 – 2 = 16 | 16 |
| 16 | Ширина горловины полочки | А7А8 = 0,5dп.ш + Пш.г= 0,5 \* 9,8 + 1=5,9 | 5,9 |
|  |  | Через точки А2,А3,А4,А5 вниз проводят вертикальные линии, пересечение которых с горизонталями обозначают А1,В1,В2,Г2 |  |
| Расчет конструкции основной схемы чертежа |
| Построение угла плечевой вытачки |
| 1 | Выступающая точка лопаток | ЛЛ1 = 0,5\*Цл = 0,5\*14 | 7 |
| 2 | Дуга из точки Л1 | Л1Л11 = ЛЛ1 | 7 |
| 3 | Раствор плечевой вытачки | Л11Л12 = Дл – Вл = 18,5 – 18 = 0,5 | 0,5 |
|  |  | Точки Л1 и Л12 соединяют прямой линией |  |
| 4 | уровнять | Л1А2 = Л1А21 | 3,7 |
| 5 | Плечевая точка спинки П | А21П=Шп+Пш.п = 13,1+0,5=13,6В1П=0,5Дп.с+1 = 0,5\*32+1=17 | 13,617 |
|  |  | Найденные величины откладываем в виде засечек соответственно из точек А21 и В1. точки А21 и П соединяют прямой линией |  |
|  |  | Угол ПЛ1П1 – угол раствора вытачки или величина посадки плечевого среза |  |
| Построение угла нагрудной вытачки |
| 6 | Выступающая точка груди Г3 | Г2Г3 = 0,5\*Цг = 0,5\*18=9 | 9 |
| Точки Г3 и А8 соединяют прямой линией |
| 7 | Дуга из точки Г3 | Г3Г31 = Г3Г2 | 9 |
| 8 | Раствор нагрудной вытачки | Г31Г32 = Дш.гIII – ВшгIII = 20 – 18 = 2 | 2 |
|  |  | Через точки Г3 иГ32 проводят прямую линию |  |
| 9 | Уровнять стороны вытачки | Г3А81 = Г3А8 |  |
| 10 | Плечевая точка полочки П3 | А81П3=Шп+Пш.п =13,1+0,5= 13,6В2П3=0,5\*Дп.с – 1=0,5\*32 – 1=15 | 13,615 |
|  |  | Найденные величины откладывают в виде засечек соответственно из точек А81 и В2. Точки А81 и П3 соединяют прямой линией |  |
|  |  | Линию горловины полочки оформляют плавной кривой линией Rр.н = А6А7  |  |
|  |  | Центр радиуса (точка А9) находится на пересечении засечек из точки А8 и А6; А8А9=А6А9=А6А7 |  |
|  |  | угол П31Г3П3–угол раствора вытачки |  |
| Построение проймы |
| 11 | Глубина проймы | В1В11 = В2В21 = Пс.пр = 2 | 2 |
| 12 | Точки касания линии проймы:Горизонтали В11В21 в точке В4Вертикали А3В11 в точке П11Вертикали А4В21 в точке П2 | В4В11=0,6\*В11В21=0,6\*11=6,6П11В11=В4В11=6,6П2В21=0,4\*В11В21=0,4\*11=4,4В4В21=П2В21=4,4 | 6,66,64,44,4 |
|  |  | Точки П11 и П,П2 и П3 соединяют прямыми линиями. Нижняя часть проймы – радикальная кривая радиусами Rп.с=В4В11 и Rп.п= В4В21 |  |
| 13 | Вспомогательная точка П4 | П3П4 = 0,5\*П3П2 = 13,6\*0,5=6,8 | 6,8 |
| 14 | Точка касания проймы П5 | П4П5 = 0,5…1 | 1 |
|  | Линия проймы проходит через точки П,П11,В4,П2,П5 и П3 |  |
| Построение линии талии, бедер и низа полочки |
| 15 | Уровень линии талии полочки | Г2Т2 = ДгIIIт+Пд.т = 17+1=18 | 18 |
|  |  | Через точку Т2 проводят горизонталь до пересечения в точке Т21 с вертикалью из точки Г3. Точки Т21 и Т1 соединяют прямой линией |  |
| 16 | Уровень линии бедер полочки | Т2Б2 = ТБ =19 | 19 |
|  |  | Через точку Б2 проводят горизонталь до пересечения с вертикалью из точки Г3 в точке Б4. точки Б4 и Б1 соединяют прямой линией |  |
| 17 | Уровень линии низа полочки | Т2Н2 = ТН = 59 | 59 |
|  |  | Через точку Н2 проводят горизонталь до пересечения с вертикалью из точки Г3 в точке Н4. точки Н4 и Н1 соединяют прямой линией |  |
| 18 | Понижение линии талии, линии низа | Точки линии талии Т1,Т2 и линии низа опускаются на 1…1,5 см | 1 |
| Расчет и построение основных формообразующих элементов боковой поверхности (индивидуальной фигуры) |
| 1 | Суммарный раствор вытачек без прибавки Пт и с прибавкой | ∑Вт = Ши − 0,5 \* От =47,5 – 0,5 \* 67,6 = 13,7∑Вт = Ши – 0,5 \* От – Пт =47,5 – 0,5 \* 67,6 – 2 = 11,7 | 1711,7 |
| 2 | Расчетное значение коэффициентов величин прогибов по линии талии | Гс = 0,8\*ГтI = 0,8\*2,9 = 2,3Гб = 1,5\*ГбI = 1,5\*1,4 = 2,3Гп = 0,8\*Гт.г = 0,8\*3,2 = 2,6 | 2,32,32,6 |
| 3 | Суммарная величина коэффициентов прогибов по линии талии | ∑Rт = Гс + Гб + Гп = 2,3 + 2,3 + 2,6 = 7,2 | 7,2 |
| 4 | Распределение прибавки Пт по участкам спинки, бока, полочки | Пт.с = 0,6Пт = 0,6\*2 = 1,2Пт.б = 0,25Пт = 0,25\*2 = 0,5Пт.п = 0,15Пт = 0,15\*2 = 0,3 | 1,20,50,3 |
| 5  | Часть суммарного прогиба, приходящаяся на единицу прогиба | Rпр = ∑Вт / ∑Rт = 13,7 / 7,2 = 1,9 | 1,9 |
| 6 | Растворы вытачек по талии:- на спинке Т31Т32- в боковом шве Т11Т12- на полочке Т22Т23 | Rс=Rпр\*Гс–Пт.с=2,9\*2,3–1,2=3,1Rб=Rпр\*Гб–Пт.б=1,9\*2,3–0,5=3,9 Rп Rпр\*Гп–Пт.п=1,9\*2,6–0,3=4,7 | 3,13,94,7 |
| 7 | Проверка суммарного раствора вытачек | ∑Вт = Rс + Rб + Rп = 3,1+ 3,9 + 4,7 = 11,7 | 11,7 |
|  |  | На полочке одну вытачку разделим на две. Первую разместим симметрично точки Т21, вторую на расстоянии 10-12 см от точки Т21 |  |
|  |  | В данном расчете суммарную величину расширения (заужения) не производим, т.к. по модели изделие длиной выше середины бедра |  |
|  |  |  |  |

|  |
| --- |
| Расчет и построение чертежа ТБКО втачного одношовного рукава |
| Расчет конструкции рукава. Расчет и построение сетки чертежа |
| 1 | Ширина рукава | Р1Р = Шр.р = 31,7 | 31,7 |
| 2 | Ширина передней и локтевой половинок | ОР=ОР1=0,5\*Шр.р=0,5\*31,7= 15,9 | 15,9 |
|  |  | Через точку О проводят вертикальную линию вверх и вниз |  |
| 3 | Высота оката рукава | ОО1 = Вок = 15,4 | 15,4 |
| 4 | Уровень линии локтя | О1Л0 = Др.лок + Пв.ок = 30,5 + 1= 31,5 | 31,5 |
| 5 | Уровень линии низа | О1Н0=Др.зап+Пв.ок=57+1=58 | 58 |
|  |  | Через точки Л0 и Н0 проводим горизонтальные линии до пересечения с вертикалями из точек Р1 и Р. Точки пересечения обозначаем Л1 и Л, Н1 и Н. Положение точек переднего Рп и локтевого Рл перекатов посеридине отрезков ОР и ОР1. |  |
|  |  | Точки пересечения низа с вертикалями из точек Рл и Рп обозначают Нл и Нп. |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 6 | Вспомогательные точки Р3 и Р4 | РР3 = Р4Р1 = 0,5\*Шпр =0,5\*11 = 5,5 | 5,5 |
|  |  | Через точки Р3 и Р4 проводим вертикальные лини  |  |
| 7 | Передняя надсечка П6 | Р3П6 = 0,3\*Шпр = 0,3\*11 = 3,3 | 3,3 |
| 8 | Радиус нижней передней части оката | Rп = 0,25\*Шр.р =0,25\*31,7 = 8 | 8 |
| 9 | Локтевая надсечка П7 | Р4П7 = 0,4\*Шпр=0,4\*11=4,4 | 4,4 |
| 10 | Радиус нижней локтевой части | Rл = 0,3\*Шр.р = 0,3\*31,7 = 9,6 | 9,6 |
| 11 | Верхняя надсечка рукава О11 | О1О11 = 1см вправо | 1 |
|  |  | Через точку О11 проводим вертикальную линию вниз |  |
| 12 | Радиус дуги верхней передней части оката | О11О2=0,2\*Шр.р=0,2\*31,7=6,34 | 6,34 |
|  |  | Из точки О2 радиусом R3=О11О2 проводим дугу верхней передней части оката |  |
| 13 | Радиус локтевой верхней локтевой части оката | О11О3 = 0,25\*Шр.р =0,25\*31,7 = 8 | 8 |
|  |  | Из точки О3 радиусом R4 = О11О3 проводим дугу верхней локтевой части оката. Дуги окружностей передней и верхней, локтевой и верхней частей оката соединяем касательными |  |
| 14 | Величины прогиба линии низа рукава | НлН11 = НпН12 = 0,7…1 см | 0,7 |
|  |  | Вниз от точки Нл и вверх от точки Нп откладываем отрезки, равные 0,7…1 см. линию низа оформляем плавной кривой |  |
| 15 | Ширина низа рукава  | По модели, на сборку Шр.р = Н1Н | 31,7 |
| Построение воротника – стойки  |
| 1 | Из вершины прямого угла из точки О вверх откладываем высоту стойки 3 – 5 см – точка В |
| 2 | От точки О вправо по горизонтали откладываем длину горловины - точка А |
| 3 | От точки А вправо откладываем ширину борта – точка А1 |
| 4 | От точки О вправо О1ОО1 = ОА1/3 |
| 5 | Из точки О1 через (.) А1 проводим вверх дугу, равную ОВ – 1см –(.)А2  |
| 6 | Соединяем плавной линией точки О, О1 ,А2, получая линию втачивания воротника в горловину |
| 7 | От точки О1 вверх перпендикуляр к отрезку ОА1, равный ОВ – точка О2 |
| 8 | От точки А перпендикуляр вверх к О1А2 – на пересечении с линией О1А2 – точка А4 – середина переда изделия |
| 9 | Из точки А4 к линии О1А2 перпендикуляр вверх, равный ширине стойки – точка А5 |
| 10 | Через точки В, О2, А5, А2 плавной линией, параллельной линии втачивания воротника, проводим верхний срез стойки |

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

На основе рисунков и построенных чертежей предложенных моделей произведем их анализ конструктивной и технологической однородности.

Ранее мной упоминалось, что все пять моделей входят в модифицированный ряд. Модель 3 является аналогом модели 1, их отличие лишь в расцветке и фактуре ткани; а модель 5 аналогом модели 2, здесь различия в конструкции выреза на спинке, поэтому в таблице 6 будем анализировать модели 1, 2 и 4.

Таблица 7. Анализ конструкции узлов и соединений

|  |  |
| --- | --- |
| узлы и соединения | эскизы конструкций узлов и соединений по моделям (М 1 : 1) |
| Модель 1 | Модель 2 | Модель 4 |
| 1.соединительные швы:обработка кокетки (мод.4)притачивание кокетки стачивание рельефных швовстачивание боковых и плечевых швов |  |
| узлы и соединения | эскизы конструкций узлов и соединений по моделям (М 1 : 1) |
| Модель 1 | Модель 2 | Модель 4 |
| 2. конструкция застежки (обработка застежки молнии в боковом шве)  |  |
| 3. конструкция воротников (и втачивание их в горловину)  |  |
| 4. конструкция низа рукавов  |  |  |  |
| 5. конструкция рукавов (и втачивание их в пройму) |  |
| 6. конструкция низа изделия |  |

В таблице 8 проведем оценку конструктивной однородности моделей 1, 2 и 4.

Таблица 8. Анализ конструктивной однородности модели.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Анализируемые признаки (Мi) | Однородность признаков между парами моделей |
| 1-й и 2-й | 2-й и 4-й | 1-й и 4-й |
| 1 | Структура формы по числу и виду формообразующих частей:основныхдополнительных (рельефы)декоративных | 1 10 01 1 | 1 10 00 0 | 1 11 10 0 |
| 2 | Членение формы на детали:покрой по воротникупокрой по рукавучленение линии талиигоризонтальные членениявертикальные членениядекоративные подрезы и вырезы | 1 10 00 01 11 11 1 | 1 11 10 01 11 11 1 | 1 10 00 01 11 11 1 |
| 3 | Способ формообразования одноименных деталей и участков: спинки в области плеч полочки в области груди оката рукавадеталей по линии талии | 1 10 01 10 0 | 1 10 01 10 0 | 0 01 11 10 0 |
| 4 | Рельеф и пластика поверхности одноименных деталей и участков:наличие и число сборок на:спинке (лифа)полочкерукаве | 0 00 01 1 | 0 00 01 1 | 0 00 01 1 |
| 5 | Наличие и конструкции застежек на:спинкеполочкерукавев боковых швах | 0 01 10 01 1 | 0 00 00 01 1 | 0 00 00 01 1 |
| 6 | Наличие и конструкция шлиц и разрезов | 1 1 | 0 0  | 0 0 |
| 7 | Наличие и конструкция воротников:по линии отлетапо соединению с горловиной | 0 01 1 | 0 01 1 | 0 01 1 |
| 8 | Конструкция соединительных швов:боковыхплечевыхв рукавахкокеткерельефах | 1 11 11 10 00 0 | 1 11 11 10 00 0 | 1 11 11 11 11 1 |
| 9 | Материалы пакета по пошивочным свойствам:верхпрокладкиподкладки | 1 11 10 0 | 1 11 10 0 | 1 11 10 0 |

Рассчитаем коэффициент конструктивно-технологической однородности для каждой пары моделей по формуле:

К*ко* = m*i* / N,

где mi – признак однородности, отмеченный знаком «1»,

N – общее количество признаков, отмеченных знаком «0» и знаком «1».

Кко 1-2 = 36 / 62 = 0,58

Кко 2-4 = 32 / 62 = 0,52

Кко 1-4 = 36 / 62 = 0,58

Таблица 9. Анализ моделей по сложности обработки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | элементы обработки | сложности обработки по моделям, балл |
| Модель 1 | Модель 2 | Модель 4 |
| 1 | Обработка двух рельефных швов, расположенных на полочке по прямой или овальной линии до 60 см | 2 | 2 | 2 |
| 2 | Обработка и соединение овальной линии на спинке | 2 | 2 | 0 |
| 3 | Обработка и соединение кокетки на полочке | 2 | 2 | 2 |
| 4 | Обработка и соединение кокетки на спинке | 0 | 0 | 2 |
| 5 | Дублирование клеевыми прокладками верхнего и нижнего воротника | 1 | 1 | 1 |
| 6 | Обработка боковых швов (изделие из шелка) | 2 | 2 | 2 |
| 7 | Обработка застежки молнии в боковом шве | 2 | 2 | 2 |
| 8 | Обработка плечевых швов | 1 | 1 | 1 |
| 9 | Обработка и соединение воротника – стойки с горловиной | 14 | 14 | 14 |
| 10 | Обработка и соединение втачных рукавов с проймой | 18 | 18 | 18 |
| 11 | Обработка низа рукавов (прокладывание шва вподгибку с закрытым срезом ниткой - резинкой) | 11 | 11 | 11 |
| 12 | Обработка низа изделия | 20 | 20 | 20 |
| 13 | Пришивание запасного кусочка ткани | 1 | 1 | 1 |

Рассчитаем коэффициент однородности моделей по сложности технологической обработки.

К*со* = ∑*совпадающих строк* / ∑N + ∑*двух моделей,*

Где N – общее количество признаков, отмеченных знаками от 0 до 20.

К*со* 1,2 = 76 / 76+76 = 0,5

К*со* 1,4 = 74 / 76+76 = 0,48

К*со* 2,4 = 74 / 76+76 = 0,48

По результатам рассчитанных коэффициентов конструктивной (таблица 8) и технологической (таблица 9) однородности можно сказать, что однородность всех моделей по конструкции и обработке высокая, расхождение рассчитанных коэффициентов между собой низкое – 0,02±0,06, поправочный коэффициент Кр > 0,5, что приводит к выводу о совместной системе моделей по типу, а значит выбранному в проекте виду запуска в один многомодельный технологический поток.

ВЫВОДЫ ПО ПРОЕКТУ

В ходе проделанной работы были предложены и проанализированы пять моделей женских нарядных платьев. Учитывая исходные и полученные данные по моделям – это емкость, мощность, согласно модификации фактическое число моделей, запускаемых в один поток, длительность пошива – позволяют сделать вывод о возможности изготовления выбранных моделей в стабильном потоке – многомодельном конвейерном с циклическим запуском. Далее исследуя, предложенные модели разработан чертеж конструкции деталей проектируемой системы. Для решения этой задачи использовалась копия базовой модельно-конструктивной основы, на которую в последствии были нанесены линии композиционно-конструктивных решений моделей выбранной системы. На основании построенного чертежа провели анализ деталей кроя и конструкций узлов и соединения. Составили оценки производственно-технологической однородности моделей системы, **по результатам** полученных **коэффициентов (Кко 1-2 = 0,58 / Кко 2-4 = 0,52 / Кко 1-4 = 0,58),** которой можно сделать заключение, о том, что представленный ряд моделей платьев относится к **системе совместимых моделей** и характеризуется постоянными признаками этой системы:

*с конструкционной точки зрения* – однотипность конструкций одноименных соединений, деталей, узлов;

модели однородны по технологическим (физико-механическим) свойствам; *с композиционной стороны* – однотипность констуктивно-декоративных и декоративных деталей;

 *с технологичных побуждений* – однотипность соединений деталей и узлов, формообразования основных формообразующих деталей констуктивно-декоративных и декоративных деталей, отделочных работ, стабильности оборудования на всех операциях процесса; *по схемам сборки* – выровненная трудоемкость и идентичность на монтажных операциях.

1. ОСТ 17-326-81 Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды.

ГОСТ 17-522-72 Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды. [↑](#footnote-ref-1)