

ОЦЕНКА И ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА НИТОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ДЕТАЛЕЙ ОДЕЖДЫ

Методические указания
к лабораторной работе для студентов специальностей
260901 (280800) Технология швейных изделий
260800 (553900) Технология, конструирование изделий и
материалы легкой промышленности
260902 (280900) Конструирование швейных изделий
072000 (200503) Стандартизация и сертификация швейного
факультета
150406 (170700) Машины и аппараты текстильной и
легкой промышленности механического факультета
080502 Экономика и управление на предприятии экономиче-
ского факультета дневной и заочной форм обучения

Иваново 2008

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Ивановская государственная текстильная академия»
(ИГТА)

Кафедра технологии швейных изделий

**ОЦЕНКА И ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА НИТОЧНЫХ
СОЕДИНЕНИЙ ДЕТАЛЕЙ ОДЕЖДЫ**

Методические указания
к лабораторной работе для студентов специальностей
260901 (280800) Технология швейных изделий
260800 (553900) Технология, конструирование изделий и материалы
легкой промышленности
260902 (280900) Конструирование швейных изделий
072000 (200503) Стандартизация и сертификация
швейного факультета
150406 (170700) Машины и аппараты текстильной и
легкой промышленности механического факультета
080502 Экономика и управление на предприятии
экономического факультета
дневной и заочной форм обучения

Иваново 2008

В методических указаниях изложены основные положения стандартов на технические требования, классификацию, показатели качества ниточных соединений и методы их оценки.

Методические указания могут быть использованы студентами в процессе изучения ниточных соединений швейных изделий, при выполнении курсовых и дипломных проектов, во время учебной практики.

Составители: канд. техн. наук, доц. М.В.Сурикова.
канд. техн. наук, доц. Н.А.Герасимова
ст. преп. В.В.Козырев

Научный редактор канд. техн. наук, доц. Н.Г.Папина

Редактор И.Н. Худякова
Корректор К.А.Торопова

Качество соединения деталей одежды – один из факторов, определяющих качество готового изделия. Качество ниточных соединений оценивают по показателям внешнего вида и соответствием принятых технологических решений (вида стежка, конструкции шва, параметров строчки, вида и параметров швейных ниток и игл) условиям эксплуатации, в том числе возникающим в одежде деформациям. Кроме того, надежность и долговечность швейного изделия в целом будут определяться соответствующими показателями надежности и долговечности ниточных соединений деталей и узлов.

Обеспечение качества ниточных соединений – это комплекс мероприятий, выполняемых на всех этапах изготовления швейного изделия (рис. 1.1).

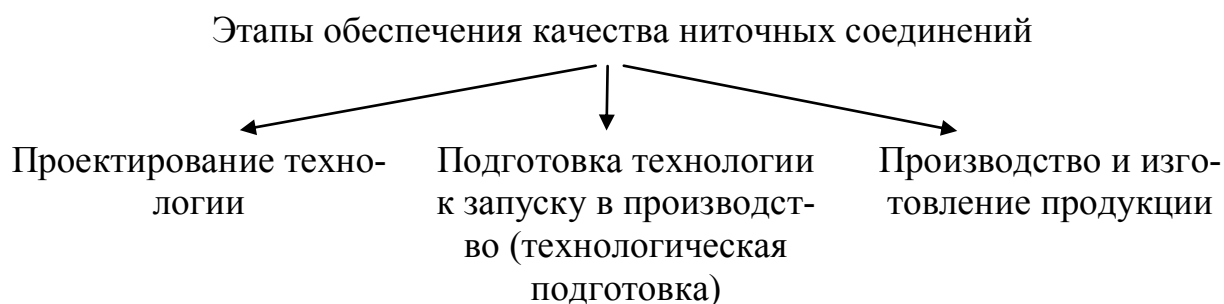


Рис. 1.1. Этапы обеспечения качества ниточных соединений

На этапе подготовки и разработки технологии – выбор режимов обработки в зависимости от свойств материалов и характеристик оборудования (обеспечивает технолог). На этапе подготовки и запуска в производство новых моделей, а также в процессе изготовления – наладка и поддержание режимов работы оборудования (механик). В процессе изготовления швейных изделий – соблюдение режимов обработки, контроль качества выполненных операций (швея, контролер ОТК).

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О НИТОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЯХ

Стежок – законченный цикл переплетения нитей между двумя последовательными проколами материала иглой /1/.

Строчка – последовательный ряд стежков.

Параметры стежков: длина стежка (величина продвижения материала зубчатой рейкой), частота стежков - n_{10} (количество в 10 мм строчки), величина отклонения иглы поперек строчки (для зигзагообразных стежков), ширина строчки (при обметывании, подшивании), k – коэффициент сжатия материала строчкой ($k < 1$ – для челночной строчки, $k > 1$ – для цепных), номера игл, ниток.

Существует 53 вида стежков. Они перечислены в /1/. Для удобства пользования и понимания применяется цифровая классификация ниточных стежков.

Класс 100 – цепные стежки, образуемые одной или несколькими верхними игольными нитками.

Класс 200 – стежки, имитирующие ручные.

Класс 300 – челночные стежки, образованные одной или двумя верхними и одной или двумя нижними нитками.

Класс 400 – цепные стежки для стачивания деталей, образованные двумя или более верхними и нижними нитками.

Класс 500 – цепные обметочные или стачивающе-обметочные стежки, образованные одной или более игольными нитями и нитями петлителя.

Класс 600 – цепные стежки с покровной нитью, образованные двумя или более верхними и нижними нитками (для трикотажа).

Шов – место соединения двух или более слоев материала ниточной строчкой временного или постоянного назначения. В зависимости от конструкции и назначения ниточные швы делят на соединительные, краевые, отделочные /2/ (рис. 1.2, 1.3). (В методических указаниях рассматриваются только соединительные и краевые швы).

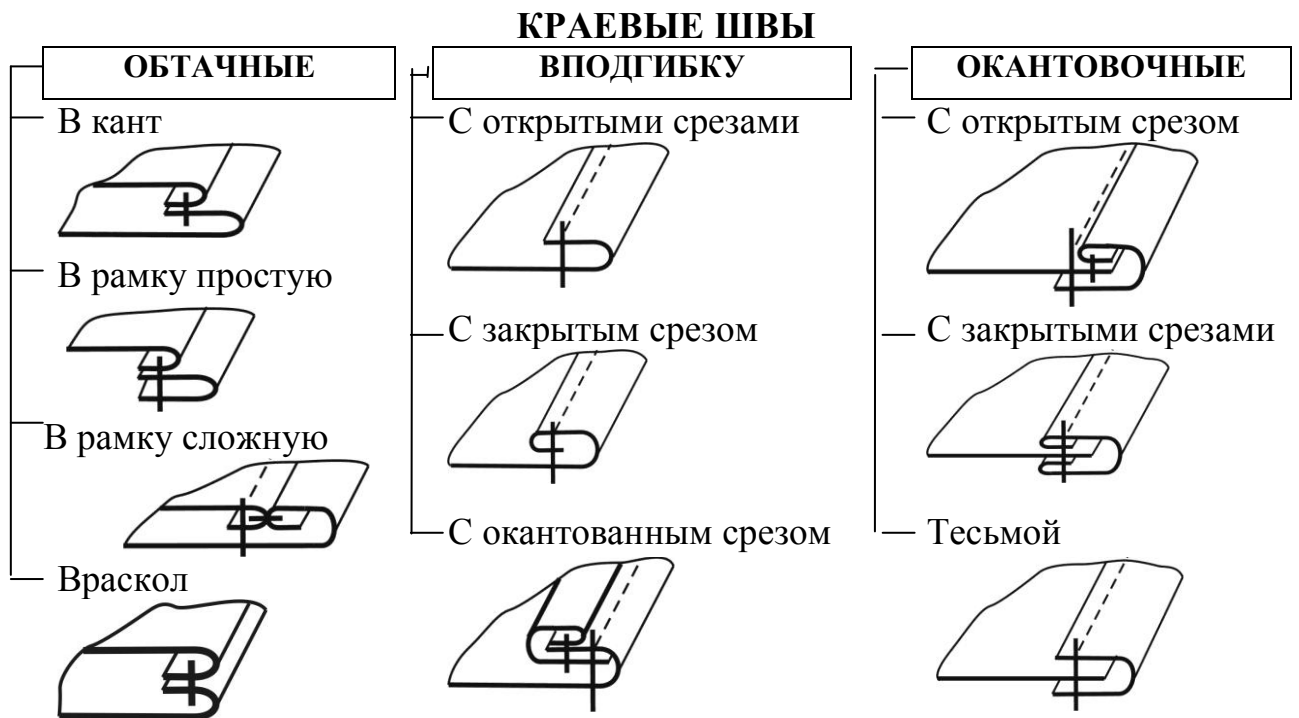


Рис. 1.2. Классификация краевых ниточных швов

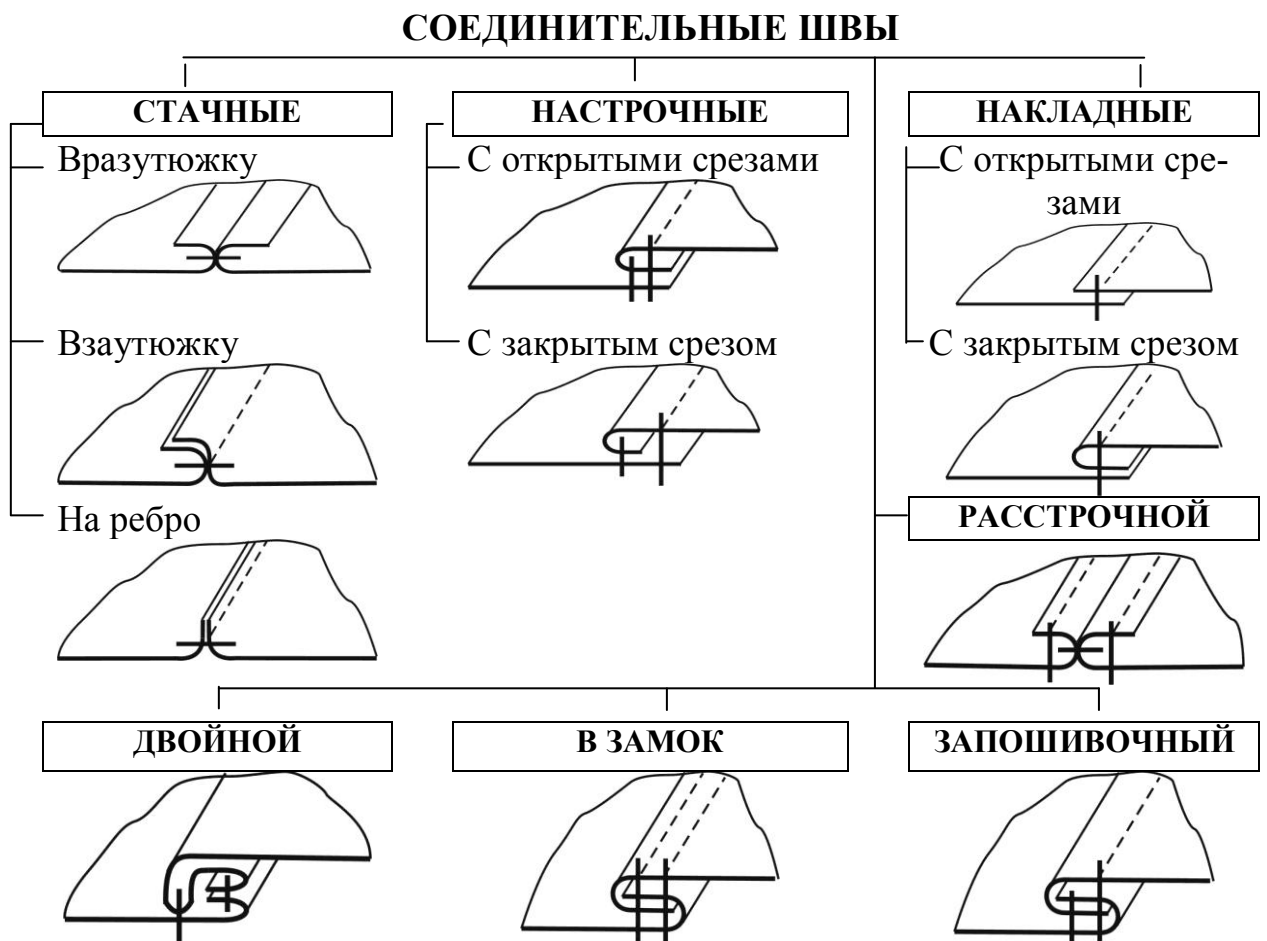


Рис. 1.3. Классификация соединительных ниточных швов

2. АЛГОРИТМ ВЫБОРА РЕЖИМОВ НИТОЧНОГО СОЕДИНЕНИЯ

Выбору режимов ниточного соединения предшествует анализ большого числа факторов, оказывающих влияние на условия и режимы выполнения операций, возможность применения того или иного оборудования и средств оргтехоснастки, качество получаемых ниточных соединений (рис. 3.1) /3/.

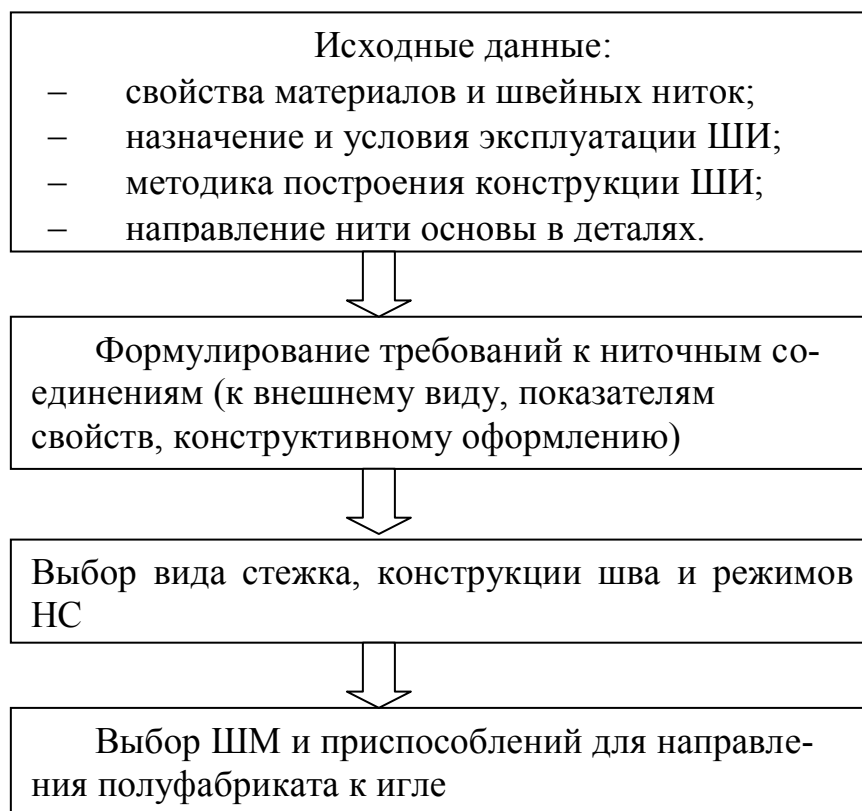


Рис. 2.1. Алгоритм выбора режимов ниточного соединения

2.1. Исходные данные

Свойства материалов и швейных ниток

Свойства текстильных материалов проявляются в разной степени, но высокое качество достигается, когда учитываются все факторы.

Основными свойствами, определяющими поведение материалов во время образования ниточного соединения, являются: продвигаемость материалов зубчатой рейкой или другими механизмами, прокальваемость материалов иглой, прорубаемость, осыпаемость, волокнистый состав, вид заключительной отделки, толщина.

Назначение и условия эксплуатации швейного изделия.

Требования к ниточным соединениям зависят от длительности эксплуатации швейного изделия, условий эксплуатации, характера действия нагрузок. В процессе эксплуатации швы, как элемент одежды, подвергаются различного рода механическим воздействиям: сжатию, растяжению, кручению, изгибу и т.д. Поэтому уже в процессе проектирования модели необходимо выбрать такой вид соединения деталей одежды, который обеспечивал бы прочность, надежность, долговечность швов и красивый внешний вид изделия. Например, для швов, испытывающих значительные деформации растяжения, используют легкорастяжимые строчки – цепные (средний шов брюк). Нерастяжимые в процессе эксплуатации швы можно выполнять более экономичными челночными строчками.

Методика построения конструкции швейного изделия.

При разработке конструкции швейного изделия, а именно при оформлении конфигурации срезов, из тканей плотных структур (пальтовых, плащевых) следует учитывать такую характеристику материалов, как стягиваемость. Например, боковые срезы пальто нецелесообразно выкраивать строго вдоль нити основы. При отведении срезов на 15° от нити основы или утка стягивания не происходит.

Для тканей с разреженной структурой не рекомендуются плотно облегающие изделия, чтобы избежать раздвижки нитей в швах. В конструкции учитывают величины прибавок к основным размерным признакам.

Направление нити основы в деталях

Направление нити основы в деталях оказывает влияние на растяжимость ниточных швов. Срезы, выкраиваемые под углом и испытывающие большие растягивающие нагрузки при эксплуатации, стачивают на машинах цепного стежка (локтевые срезы рукава, средний срез брюк).

2.2. Формулирование требований к ниточным соединениям

Требования устанавливаются в соответствии с /2, 4/, а также в соответствии с техническим описанием на модель, образцом-эталонном:

к внешнему виду отделочных строчек. Устанавливают допускаемые отклонения к искривлению отделочных строчек в зависимости от их ширины (табл. 3). Учитывается разрешающая способность человеческого глаза;

к частоте строчки.

Максимальную частоту строчки в пределах рекомендуемой используют при выполнении основных швов, подвергающихся при эксплуатации максимальным нагрузкам. К основным швам относятся:

– в изделиях пальтово-костюмного ассортимента: средний шов спинки, боковые швы, швы соединения частей полочки и спинки, швы втачивания рукавов, плечевые швы, локтевые швы рукавов, боковые, шаговые и средний шов брюк, шов притачивания пояса, боковые швы и швы стачивания переднего и заднего полотнищ юбки;

– в изделиях платьево-блузочного ассортимента: средний шов спинки, боковые швы, швы соединения частей полочки и спинки, вытачки, швы

втачивания рукавов и соединения переда с юбкой, плечевые швы, локтевые швы рукавов, швы стачивания переднего и заднего полотнищ юбки;

– в сорочках верхних: боковые и плечевые швы и швы втачивания рукавов.

Минимальную частоту строчки в пределах рекомендуемой используют при выполнении внутренних швов, не подвергающихся значительному растяжению при эксплуатации, для первой строчки двойного, настроенного, обтачного швов, для застрачивания краев деталей;

к внешнему виду соединительных и отделочных строчек.

Не должно быть пропуска стежков и обрыва швейных ниток.

Концы внутренних строчек, выполненных на стачивающих швейных машинах или полуавтоматах с механизмом обратной подачи ткани, закрепляют обратной строчкой длиной 0,7...1,0 см. В концах швов, выполненных на машинах и полуавтоматах цепного стежка, увеличивают количество стежков (до 10 на 1 см строчки); концы закрепляют 2...3 стежками. В концах швов, выполненных на полуавтоматах цепного и челночного стежка и на стачивающе-обметочных машинах, оставляют концы ниток строчки длиной 0,5...1,0 см; если эти концы не входят в швы обрабатываемых деталей (например, стачивание с одновременным обметыванием подкладки карманов брюк), их заправляют под обметочную строчку шва.

При выполнении строчек на стачивающих или специальных машинах по замкнутым линиям (втачивание рукавов в проймы, притачивание подкладки к изделию и низу рукавов, подшивание низа юбок и брюк и др.) концы строчек должны заходить один за другой не менее чем на 1,5...2,0 см.

Строчки челночного стежка, заканчивающиеся на лицевой стороне изделия, закрепляют, выполняя обратную строчку длиной 0,5...1,0 см или завязывая с изнанки концы ниток узлом. Строчки цепного стежка закрепляют, заправляя концы ниток под строчку.

Цвет ниток, применяемых при изготовлении изделий, должен соответствовать цвету тканей (если техническим описанием модели не предусмотрено другого отделочного цвета ниток). Различные отделки прикрепляют нитками цвета, соответствующего цвету отделки (если не предусмотрено другого, отделочного цвета ниток). Могут применяться бесцветные синтетические нитки.

Ширина строчки обметочного стежка в зависимости от осыпаемости материала - 0,3...0,6 см.

Уработка материалов должна быть в пределах допусков, указанных в техническом описании на модель.

На сегодняшний день эти требования не являются достаточными. Потребители выдвигают более жесткие требования к ниточным соединениям, например:

- фиксированная длина обрезаемых концов ниток в начале и в конце строчки;
- ступенчатая обрезка концов ниток;
- закрепки с определенным количеством стежков в 1 см или стежками определенной длины;
- закрепление строчки цепного стежка автоматическим втягиванием последнего стежка в предыдущий и автоматической обрезкой концов ниток.

Выполнение подобных требований обеспечивают новые типы оборудования с элементами автоматизации.

2.3. Выбор вида стежка, конструкции шва и режимов ниточного соединения

Стежки классифицируются: по способу образования (челночные, цепные); по числу ниток, образующих стежок (одно-, двух-, многониточные); геометрией строчки (прямолинейные, зигзагообразные).

Швы могут быть выполнены: с последующим выполнением операций ВТО или без нее, с использованием средств малой механизации или без них, одной или двумя строчками.

2.4. Выбор швейной машины и приспособлений для направления полуфабриката к игле

Основной принцип выбора – применение высокопроизводительных машин, нетребовательных относительно квалификации обслуживающего персонала и технологических (пошивочных) свойств материала.

2.5. Допуски

При выполнении швов допускаются отклонения в ширине швов, искривления строчек, смещение тканей при стачивании и обтачивании срезов по длине шва в зависимости от ответственности шва (табл. 2.2, 2.3).

В симметричных деталях перечисленные выше отклонения разрешаются в пределах одного допустимого отклонения.

Допускаемые отклонения в ширине швов

Таблица 2.2

Степень ответственности шва	Участок в изделии	Величина отклонения в ширине швов, не более, см
Особо ответственный	Плечевой шов, швы втачивания рукавов, воротников, обтачивания пройм, горловины, бортов, лацканов и т. п.	0,1
Менее ответственный	Боковой шов, шаговый, швы вытачек, рукавов, подкладки	0,2
Неответственный	Швы соединения различных обтачек, прокладок и пр.	0,3

Искривления в отделочных строчках (в настрочных швах, складках и т. п.) и обработанных краях, отклонения в ширине кантов, рамок (независимо от места их расположения в изделиях) не должны превышать рекомендуемых величин (табл. 2.3).

Таблица 2.3

Допускаемые величины искривлений в отделочных строчках

Ширина отделочной строчки от края или шва, см	Величина допускаемого искривления, см
0,1	Не допускается
0,2	0,05
0,3...0,7	0,1
более 0,7	0,2

Отклонения в частоте машинных и ручных стежков не должны превышать $\pm 10\%$ от заданной частоты. В утолщенных местах допускается местное увеличение частоты строчки без прорубания материала.

3. ВЫБОР ОБОРУДОВАНИЯ

3.1. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СООТВЕТСТВИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ЕГО СОСТАВНЫХ ЧАСТЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЗАДАЧЕ

Все текстильные материалы условно можно разделить на следующие группы:

- сверхлегкие, легкие, средние, тяжелые, сверхтяжелые (соответственно А, В, С, D), отличающиеся по поверхностной плотности;
- мех (натуральный и искусственный);
- кожа (натуральная и искусственная);
- трикотажные полотна;
- утепленные и дублированные материалы для спортивной одежды;
- материалы, сложные в обработке на швейных машинах (бархат, вельвет, шелк, сорочечные вискозные ткани, ткани с содержанием микроволокон);
- материалы для корсетных изделий /5/.

В технических характеристиках швейной машины обязательно указывают, для обработки каких материалов она предназначена. В последнее время популярны швейные машины для многоассортиментного производства, на которых можно обрабатывать практически любые материалы.

Основными рабочими органами швейной машины челночного стежка являются: игла, челночный комплект, нитеподающее устройство, устройство продвижения материала и лапка.

В зависимости от решаемой задачи наиболее распространена замена следующих деталей: иглы, зубчатой рейки, игольной пластины.

Игла

Игла представляет собой цилиндрический стержень неодинакового сечения (рис. 3.1).



Рис. 3.1. Структура иглы

Утолщенная часть иглы – колба – предназначена для закрепления иглы в игловодителе. Стержень иглы имеет два канала (желобка) – длинный и короткий. В длинном желобке помещается нитка при проколе материала иглой и обратном ее ходе. Желобок защищает нитку от перетирания.

Короткий желобок вмещает нитку только в начале прокола материала, при дальнейшем движении и обратном ходе иглы нитка прижимается стержнем к стенке отверстия прокола. Со стороны короткого желобка над ушком иглы имеется выемка (лыска) для лучшего захвата петли верхней нитки челноком.

Иглы подразделяют на типы и варианты в зависимости от формы стержня и заточки острия, диаметра и длины всей колбы, длины всей иглы и номера в зависимости от диаметра стержня.

При заказе игл следует пользоваться условными обозначениями. Например, 0277 – 100 ГОСТ 22249-82, где 0277 – тип иглы (прямая с ушком), 100 – номер иглы.

Номер – диаметр стержня, выраженный в сотых долях миллиметра. Существует 26 номеров игл (с 60 по 400) /6/. Номера игл и ниток подбирают согласно технологическим инструкциям на швейные изделия / 4, 7, 8/.

От правильного подбора игл и ниток зависит нормальная работа машины и качество выполняемых швов. Так, для тонких тканей необходимо подбирать тонкие иглы и нитки. На операциях, где толщина сшиваемого пакета материалов увеличивается (несколько слоев, поперечные швы), номер иглы должен быть выше, а номер нитки остается прежним /9, 10/.

Подбор игл и ниток связан с шириной ушка иглы и диаметром нитки. Для нормального прохождения нитки в ушке иглы и петлеобразования при выполнении строчки ширина ушка иглы должна быть больше, чем диаметр нити.

Например, ширина ушка иглы № 90 – 0,34 мм, диаметр нитки № 50 – 0,22 мм. Диаметр иглы больше диаметра нитки на 0,12 мм. Это нормальное соотношение ширины ушка иглы и диаметра нити.

Выбор формы острия иглы, главным образом, зависит от материала, который необходимо прошить. Иглы, используемые при обработке изделий из различных материалов, имеют разную форму заточки острия: круглую, овальную, лопаткой, ромбовидную, трехгранную, квадратную (рис. 3.2).

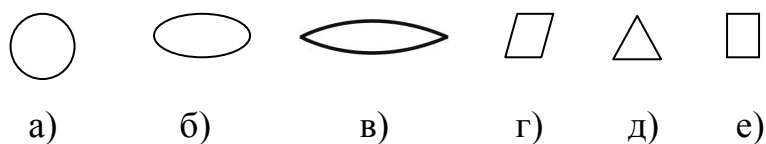


Рис. 3.2. Формы заточки острия

Для стежков на простой текстильной ткани, для стачивающих и отделочных строчек предназначена игла с острием 01, которая не растягивает и не деформирует ткань (табл. 3.1, 3.2). Тип 04 также можно использовать в этом случае, при этом слегка закругленное острие иглы легко проникает между волокнами ткани. В результате острие не разрушает нити материала и продлевает

срок службы ткани. Но по этой же причине стежок при отделке получается не очень ровным, а для очень гладких тканей стежок слегка скручивается из-за увеличения сопротивления. Если в состав ткани входит эластичный материал, то выбирать острие следует из 04 и 05 /11/.

Трикотажный материал отличается от простой текстильной ткани по структуре образования переплетений. Если в процессе шитья волокна нитей рвутся и отверстие значительно увеличивается, то необходимо выбрать острие 04 или 05, в зависимости от того, содержит ли ткань эластичные материалы.


Рекомендации по выбору типа острия и размера иглы в зависимости от обрабатываемого материала Таблица 3.1

Материал	Характеристика материала	Толщина иглы		Форма острия
		метрический номер в соответствии с /6/	номера игл, принятые в азиатских странах и США /9/	
1	2	3	4	5
Ткань	легкая (материал для сорочек, блузок)	65-70	9-11	02
	средняя (материал для костюмов)	80-90	12-14	04
	тяжелая (материал для пальто)	100-110	16-18	04
Джинсовая ткань	легкая	70-90	10-14	04
	средняя	100-110	16-18	05
	тяжелая	110-140	18-22	04
Плотнотканые	легкие (микрофаза, шелк из искусственных комплексных нитей)	65-70	9-10	04 01
	средние (брезент для палаток и тентов)	100-180	16-24	01
	тяжелые	200-330	25-30	01
Трикотажные изделия	тонкие	60	8	05
	средние	65-70	9-11	04
	грубые	75-90	11-14	05
	очень грубые	75-90	11-14	06










1	2	3	4	5
Эла- стич- ные	Напр., высокоэластичное трико- тажное полотно или полотно с оплеточными нитями из эласто- мера (лайкра и пр.)			
	тонкое	65-70	9-10	06
	среднее (бандажи)	80-90	12-14	SKL
	грубое	80-90	12-14	SKL
	Не оплетенные нити из эласто- мера (напр., эластичная ткань пояса брюк)	65-90	9-14	01
Нетка- ные	Ткани/трикотаж вместе с про- слойкой (напр., манжеты и ворот- нички сорочек)	65-80	9-12	01
	Материалы с покрытием в виде нетканых материалов с тка- нью/трикотажем (гортекс, симпа- текс и пр.)			
	мелкие	65-70	9-10	01
	средние	80-90	12-14	01
	грубые	80-90	12-14	01
Много- слой- ные ма- тери- алы, по- лучен- ные пу- тем склеи- вания	Текстиль/текстиль (обивка авто- сидений, костюм для серфинги- стов и аквалангистов)	80-110	12-18	04
	Текстиль/картон, тек- стиль/синтетический материал	100-140	16-22	02
	Очень твердый кар- тон/синтетический материал (по- лосы креплений автосидений)	100-140 80-130	16-22 12-21	48
Мате- риалы с покры- тием (напр., брезен- ты)	средние	100-180	16-24	01
	тяжелые	200-330	25-30	01
		200-330	25-30	48
Пленки		65-90	9-14	02
Комбинации материалов кожа/текстиль		80-100	12-16	02
Изделия из меха и прочеса для основы		80-100	12-16	02

Исполнение формы острия и рекомендации при выборе

Таблица 3.2

Острие иглы	Вид острия	Обозначение исполнения острия игл			Форма острия, назначение
		в соответствии с /6/	зарубежных фирм		
			Шметц (Германия)	Зингер (США)	
1	2	3	4	5	6
		01	SPI	S SET	<i>Круглое острое</i> , предназначено для выполнения стежков на плотнотканых и имеющих покрытие материалах. Обеспечивает образование минимального отверстия в ткани при прокалывании иглой
		02	R	SET	<i>Круглое нормальное</i> , является стандартным острием. Предназначено для выполнения строчек на обычной одежде из ткани (не трикотажной), кожи и синтетики
		03	STU	---	<i>Круглое тупое</i> – для пришивания пуговиц
		04	SES	L BALL	<i>Круглое сферическое тонкое</i> – слегка закругленное острие. Предназначено для выполнения строчек на трикотажных тканях (от тонких до средних) и джерси, при работе со средними и среднетяжелыми трикотажными костюмными тканями. Легко раздвигает нити ткани, исключая повреждение материала

Продолжение табл.3.2

1	2	3	4	5	6
		05	SUK	M BALL	<i>Круглое сферическое тупое – среднее закругленное острие. Предназначено для выполнения строчек на грубых трикотажных материалах, джинсовых материалах (от средних до грубых), а также для корсетных изделий</i>
		06	SKF	H BALL	<i>Круглое сферическое, очень тупое – сильно закругленное шарообразное острие иглы, применяется для тонких высокоэластичных тканей из лайкры и эластомера, а также для грубого вязаного трикотажа</i>
		---	SKL	---	<i>Специальное шарообразное острие (очень широкое и сильно закругленной формы) для высокоэластичных тканей, для нижнего женского белья, лайкры и грубого трикотажа</i>
		07	CL	---	<i>Круглое нормальное со спиральным желобком слева – защитным пазом, предотвращающим обрыв верхней нити при прошивании плотных материалов. Данный вид острия позволяет выбрать самый мелкий стежок</i>
		08	CR	---	<i>Круглое нормальное со спиральным желобком справа – защитным пазом, предотвращающим обрыв верхней нити. В двухигольных машинах эта игла используется в качестве левой иглы</i>
		22	PCL	---	<i>Овальное поперечное узкое со спиральным желобком слева – разрез осуществляется перпендикулярно линии шва. Эта форма острия предотвращает обрыв верхней нити при прошивании плотных материалов</i>

Окончание табл. 3.2

1	2	3	4	5	6
		25	LR	RTW	<i>Овальное правое нормальное</i> – разрез производится под углом 45° к направлению шва и получается шов с небольшим наклоном влево. Используется при обработке кожи
		30	S	CR; RSP	<i>Овальное продольное нормальное</i> – это острие режет в направлении шва и допускает только швы с крупным стежком. Применяется для выполнения декоративных швов при производстве обуви, сумок и ремней
		33	LL	TW	<i>Овальное левое нормальное</i> – разрез производится под углом 135° к направлению шва. Используется при производстве обуви и сумок, особенно для ремонта обуви
		41	DI	DIA	<i>Ромбическое продольное нормальное</i> – разрез материала осуществляется в направлении шва. Острие с четырьмя режущими гранями прошивает кожу с большей легкостью, чем с помощью острия «S» («лопатка»)
		45	D	TRI	<i>Треугольное левое нормальное</i> – применяется при производстве обуви, чехлов, обивки для мебели, при пошиве изделий из нетканых, синтетических и прорезиненных материалов, брезента и картона.

Также следует уделить особое внимание иглам с режущим острием при производстве изделий из кожи и тяжелых нетканых материалов. Очень важно, чтобы шов на изделиях получился ровным и качественным. Острие с правосторонним скосом 25 используется для получения декоративных швов при производстве одежды, обуви, сумок и чемоданов.

Тип (модель) иглы определяется моделью швейной машины, на которой игла используется. В зависимости от фирмы производителя обозначение типа иглы различно (табл.3.3) /6/.

Таблица взаимозаменяемости игл

Таблица 3.3

Модель и № острия /6/	Иглы зарубежных фирм			Модель и № острия /6/	Иглы зарубежных фирм		
	Шметц, Ихтерсхаузен (Германия)	Зингер, Торрингтон (США)	Орган (Япония)		Шметц, Ихтерсхаузен (Германия)	Зингер, Торрингтон (США)	Орган (Япония)
1	2	3	4	5	6	7	8
0012-02	292	Sy 6010	ЕВх292	0125-02	—	559	—
0015-02	1192NA	—	—	0127-02	—	Uy150GS;	Sy6781
0016-02	64; 155	Sy 6050	ЕВх64	0128-02	—	16x231M	—
0023-02	—	24x1; Sy Sy 1111;	ДН х 1	0132-02	—	71x1; Sy l526	DLx1
0025-02	—	25x1	—	0139-09	3201	68x5; Syl628	LQx5
0029-02	1886; My 1023	82x1; Sy 1241	DMx1	0141-08	144 1	68x3; Sy 1627	LQx5
0037-02	B-27	Sy 6120	DCx27	0149-02	727F; 1232 F	130x3; Sy1794	DFx3
0038-02	B-27F M-B	Sy 6121	—	0157-02	287	Sy 6630	—
0046-02	621D; My 1072;	Sy 6175	—	0159-25	287LR	Sy 6632	—
0047-02	81x1	Syl225	DCx1	0157-33	287LL	—	—
0052-02	1128	88x1; Syl315	Dax1	0161-02	287WKH ; 287WK	Sy6633; Sy6634	—
0063-02	110; 133	Sy 6270	MTx133	0216-02	—	135x39; Sy 1969	DPx39
0082-02	—	142x5; Sy 6385	Dox5	0220-02	130/705H ;	Sy2031; Sy2020	PFx130
0083-02	75; 450	Sy6385;	Lax75	0220-05	130/705 HLR	—	—

Продолжение табл. 3.3

1	2	3	4	5	6	7	8
0084-02	1910	Sy6443		0220-33	130/705 HLL	—	—
0085-02	35M	Sy6443		0223-02	705K	Sy6711	
0092-02	354	Syl451	DPx1	0225-02	4463	Sy8 173	
0107-02	858;1641	Sy6466		0226-02	4463KK;	Sy8694	Uox446 3
0114-02	103 FR			0277-02	1738	Sy2254; 16x231	DBx1
0116-01	573N	Syl496	NBx5	0286-02	1738 KK	Sy 6881	
0116-02	2281	Sy6455	Lax2281	0304-02	705KH	Sy6710	
0118-02	470A;	—	Pox7	0313-08	3207CR	Sy6641	
0119-02	755H; 1807H	Sy6480	EBx755	0319-02	134; 797	135x5; Sy 6790	DPx5
0122-02	626/1	Sy 6470	—	0319	134; 797; 1844	135x5; Sy 6790; 135x7	DPx5 DPX7
0124-02	459R	Sy6520	—				
0324	134D; 797D	135x8TRI; Sy 1981 Sy 6807	—	0441	34; 1104; 1642	16x1; Sy 2047	TFx1
0325	134PCR; 134PCRS; 797 PCR	Sy 6794 Sy 6800	—	0443	34P; 34PS 1104P; 1642P	16x2NW; Sy2083	—
0332	134P; 134PS	135x6NW; Sy 1988 135x8NW	—	0445	34LL; 1104LL	16x2TW; Sy2082	TFx2
0334	134PCL; 797PCL	Sy 6794 Sy 6800	—	0447	34 S	—	—
0335	134LL; 797LL	135x8TW; Sy 1991; Sy 6805	—	0450	34LR	—	—
0336	134LLCR	Sy 6782	—	0454	34D	—	—
0340	134 S	135x8NCR; Syl992 135x8NRSP ; Sy 6792 Sy 6802	—	0455	34PCR; 1104PCR; 1642 PCR	16x6; Sy 2220	TFx6
0342	134LR; 797LR	1368xNRT W; Sy 1984; Sy 6791; Sy 6806	—	0463	—	—	—
0345	134EL; 797EL	Sy 6796	—	0468	254/2	Sy6965	—
0346	134ER; 797ER	Sy 6797	—	0470	1571	46x1; Sy 2550	PO x 1

Продолжение табл. 3.3

1	2	3	4	5	6	7	8
0352	134 K; 556KH	Sy 6759	—	0475	561/1; 555; 2019	Sy 6985	FL x 1A FL x 555
0353	134 K; 797KK	Sy 6759	—	0476	561/2; 551; 2020	Sy 6986	FL x 2A FL x 551
0354	134 KK D	—	—	0481	Nz48	--	--
0355	134 KK DI	—	—	0482	B-64; Rim64	Sy 7045	--
0356	134 KK LL	—	—	0483	Uy 160GS	Sy 7050	
0357	134 KK LR	—	—	0484	802; Uy 101GS My 1002	Sy 7065	—
0358	134 KK P	—	—	0485	560 KK	—	—
0364	134 KK S	—	—	0487	Uy108 GS; Uy 108GKS	Sy 7080	—
0365	134 KK SDI	—	—	0490	Uy 113GS	Sy 7090	Uoxll3
0494	Uy 203GS	Sy 7070	—	0591	1280; Uy 128GS; My 1044	Sv 7292	—
0495	Uy 204GS	Sy 7071	—	0594	—	—	DVx1S
0498	Uy 207GS	Sy 7112	—	0595	759; 1628; 3001; Uy 121GS; My 1001	62x21; Sy 3510	DVx1
0499	Uy 208GS	Sy 7113	—	0604	My 1014 B	Sy 7256	—
0509	Uy 1501GS	—	—	0620	549	—	—
0514	934	Sy 7152	—	0633	—	—	—
0517	—	134x1; Sy 2901	—	0634	332; 711	29x3; Sy 3741	DIx1; DIx3
0518	—	—	—	0635	332P	29x4NW; Sy3751	—
0519	My 1002A	149x7; Sy2776	TVx7	0636	332LL	29x4TW; Sy3750	—
0527	29-S; 1661; 1985	175x1; Sy 2851; Sy 8729	TQx1	0637	332LR	Sy 3757	—
0529	8001E; Uy 163GAS	Sy 7185	Uoxl63	0638	3328	332S	—
0542	B-67	—	—	0643	470KA	Sy 7330	—
0549	5O5LG	Sy 71210	—	0647	B-63; Rim63	Sy 7380	—
0550	134-35; 2134-35	Sy 7225	—	0650	4463—35	Sy 7240	—
0551	134-35K; 2134-35K	Sy 7226	—	0653	—	68x13; Sy 3842	—
0553	134-35P; 2134-35P	Sy 7234	—	0658	—	58X'l; Sy 4021	NQx1

Продолжение табл. 3.3

1	2	3	4	5	6	7	8
0554	134-35S	Sy 7228	—	0659	—	58X2; Sy 4030	—
0556	134-35LL 2134-35LL	Sy 7237	—	0660	—	—	—
0558	134-35LR 2134-35LR	Sy 7227	—	0661	2018; 1661LG 1986	175x3; Sy 4051 Sy 8727	TQX3
0559	134-35D 2134-35D	Sy 7230	—	0670	—	62x45; Sy 4107	TVx 5
0563	134-35D1	—	—	0674	81	Sy 7430	—
0575	—	62x57; Sy 3260	DVx57				
0583	274 S	Sy 7250	—	0675	81L R	Sy 7431	—
0588	—	135x17; Sy3365	DPx17				
0678	1286; Uy 143GS My 1013	92x1; Sy 4261	DNx1	0818	—	97x1	—
0687	—	—	—	0823	1000H	Sy 7721	—
0691	—	—	—	0830	1001EO	—	—
0694	—	55x3; Sy 4301	—	0845	—	—	—
0698	367S	Sy 7550	—	0850	—	—	—
0704	190	Sy 7555	MTx190	0856	Uy154GAS	—	Uox154
0705	190K	Sy 7556	—	0873	25; 29-13 1717BE	Sy 7030	—
0706	190LR	—	—	0876	261EU; 1715	—	—
0724	2091; 2091LGK	175x7; Sy 4531	TQx7	0877	1669E; 2669E; 3669E	Sy 7360	—
0729	2091KK	175x7KK; Sy7585	—,	0880	468-3C FR	—	—
0732	—	—	—	0884	468—3C	—	—
0735	110S TOP	—	—	0885	468EL	—.	—
0744	175H	Sy 7610	—	0886	468ER	—	—
0746	88LJR; 175LR	Sy 7607	DUx2	0889	—	Art. 1143LG	—
0747	175HER	Sy 7611	—	0890	—	Art. 5921	—
0748	175HEL	—	—	0892	—	Art 4001	—
0749	233 IF; 48.50	Sy 7661	—	0893	—	Art. 4035	—
0755	328	214x1; Sy 4950	DDx1	0894	—	Art.5921	—

1	2	3	4	5	6	7	8
0756	38BLL	214x2iTW Sy49eO	DDx2	0895	253	137x1; Sy 5901	PHx1
0757	328S	214X2N.RS P; Sy 4968	—	0896	—	Art. 5930	—
0762	328LR	214x2RTW; Sy 4961	—	0897	—	—	—
0767	328A	—	—	0898	—	Art. 7001	—
0772	—	—	—	0899	—	—	—
0793	Uy 197OGS	Sy 5068	—	0900	—	—	—
0795	—	—	—	0901	—	—	—
0799	Uy 9848GS	Sy 7715	—	0902	—	Art. 8001	—
0800	794	7x3; Sy 5213	—	0903	—	—	—
0802	794P	Sy 5254	—	0904	—	Art. 6010	—
0804	794LL	—	—	0906	—	Art. 6001	—
0805	794LR	—	—	0909	—	Art. 5920	—
0816	2345FR	—	—				

Механизм перемещения материала

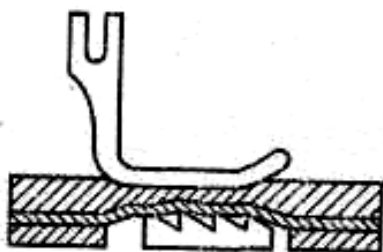


Рис. 3.3. Механизм перемещения материала

В большинстве швейных машин применяется реечный продвигатель. Он имеет зубчатую рейку (рис. 3.3), которая движется по эллипсообразной траектории в прорези игольной пластины, прижимает материал к лапке

и передвигает его на величину стежка. В реечном устройстве продвижения материалов можно регулировать силу действия пружины прижимной лапки, высоту подъема лапки, величину подъема зубьев рейки над игольной пластиной и величину продвижения материала (длину стежка). Оптимальное давление лапки на машине составляет 25—35 Н, удельное давление $\approx 10^5$ Па.

Для обработки тяжелых и грубых тканей рекомендуются рейки с высокими и редко расположенными зубьями (шаг 2 мм), для тонких – рейки с мелкими и часто расположенными зубьями (шаг 1 мм).

Высота подъема рейки - в пределах 0,5...0,75 высоты зубца.

Реечные устройства продвижения материала, работающие вместе с неподвижной лапкой, имеют существенный недостаток – посадку материала при продвижении. Для улучшения условий перемещения материалов применяют различные конструкции лапок, двойные рейки (дифференциальный механизм перемещения) и др. /5, 9, 10/.

Форма прорези в игольной пластине зависит от конструкции и формы зубчатой рейки. Диаметр отверстия для прохождения иглы должен быть примерно в 2,5 раза больше диаметра иглы.

3.2. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ОБОРУДОВАНИЯ

Работоспособность оборудования – это безотказная работа оборудования и обслуживающих его транспортных устройств, средств механизации и автоматизации.

Проверка работоспособности оборудования осуществляется перед вводом в эксплуатацию нового оборудования, а также в целях профилактики, установления и устранения неполадок действующего оборудования (планово-предупредительный ремонт). В систему планово-предупредительного ремонта оборудования входят: техническое обслуживание; средний ремонт; капитальный ремонт.

Техническое обслуживание заключается в профилактическом осмотре, контроле технологических режимов для установленных видов продукции; проведении текущего ремонта, при котором устраняются мелкие неполадки и дефекты оборудования; чистке и смазке оборудования в соответствии с установленными режимами.

Проверка работоспособности оборудования осуществляется в соответствии с табл. 3.4 /9/.

Чистка и смазка вменяются в обязанность работающим на оборудовании. Профилактический осмотр выполняет механик – ремонтник.

Технические условия на прием швейных машин из средних и капитальных ремонтов

Таблица 3.4

Объект контроля	Условия, при которых машина считается исправной	Методика проверки	Характеристика машины
Проверка работоспособности машины			
1	2	3	4
Обрыв ниток и пропуски стежков	Число обрывов ниток не более двух. Пропуски стежков не допускаются	Челночное устройство заправить полной шпулькой и прокладывать строчку по образцу до полного расходования нитки шпульки. Проверку производить с изменением частоты вращения главного вала от минимальной до максимальной. Произвести осмотр образца с целью обнаружения пропуска стежков	Универсальные стачивающие машины (на базе 301, 304 стежка)
	Обрыв ниток и пропуск стежков на протяжении всей строчки не допускаются	То же	Спецмашины наметочного, выметочного стежка (63, 65 кл.)

Продолжение табл. 3.4

1	2	3	4
Обрыв ниток и пропуски стежков	Обрыв ниток и пропуск стежков на протяжении всей строчки не допускаются	При максимальной частоте вращения главного вала машины проложить строчку на образце (например, застрочить срез, выстегать). Общая длина строчки 20...25 м. Произвести осмотр образца с целью обнаружения пропуска стежков	Спецмашины подшивочные (85 кл.), выметочные (2222 кл.), вышивальные (ВМ-50 кл.), скорняжные (10-Б кл.), для стачивания деталей цилиндрической формы (237 кл.)
	Обрыв ниток и пропуски стежков при обметывании петель, изготовлении закрепок, пришивании пуговиц, талонов, оббивке ножки пуговиц не допускаются	На образце обметать 10 петель (изготовить 10 закрепок, пришить 10 пуговиц, обвить ножки 10 пуговиц, пришить 50 талонов) и осмотреть образцы с целью обнаружения пропусков стежков	Спецмашины петельные, пуговичные, для пришивания талонов, закрепочные

Продолжение табл. 3.4

1	2	3	4
Обрыв ниток, пропуски стежков и чистота среза материала	Число обрывов ниток не более двух. Пропуски стежков и нечистая и непараллельная строчка не допускаются	Проложить строчку на образце при максимальной частоте вращения главного вала машины общей длиной 25 м. Произвести осмотр образца с целью обнаружения пропусков стежков и проверки чистоты среза материала	Краеобметочные машины
Частота вращения главного вала	Отклонение от номинальной частоты вращения главного вала не допускается	Проложить строчку на образце (застрочить его срез, выстегать, обметать пять петель, изготовить пять закрепок, пришить пять пуговиц, обвить ножки пяти пуговиц, пришить пять талонов) при максимальной частоте вращения главного вала, при этом тахометром измерить частоту вращения. Измерение выполнить не менее 5 раз после разгона машины	Швейные машины всех классов

Продолжение табл. 3.4

1	2	3	4
Качество концевых закрепок	Перемещение материала попеременно в прямом и обратном направлении	После получения строчки длиной 15 см включить рычаг обратного хода и получить закрепку длиной 10 мм. Изготовить не менее трех образцов. Каждый образец осмотреть с целью определения качества закрепки	Универсальные стачивающие машины
Проверка работы механизма перемещения материала			
Равномерность стежков в строчке	Неравномерность стежков в строчке не должна превышать 5% величины, установленной на регуляторе	Проложить на образце строчку длиной 10 см. Измерить число стежков в каждых 25 мм и сравнить полученные величины	Швейные машины всех классов, кроме петельных, пуговичных, закрепочных, подшивочных
	Неравномерность стежков в строчке не должна превышать 10% величины, установленной на регуляторе	То же	Подшивочные (85 кл.), скорняжные (10-Б кл.)
	Неравномерность стежков в строчке не допускается	Пришить к образцу пять талонов и измерить длину каждого стежка. Сравнить эти величины	Швейные машины для пришивания талонов (68 А кл.)

Продолжение табл. 3.4

1	2	3	4
Прямолинейность строчки	Отклонение строчки от прямой не более 1 см	На образце проложить строчку длиной 25 см. Концы строчки соединить меловой линией. Измерить максимальное расстояние от меловой линии до строчки	Швейные машины всех классов, кроме петельных, пуговичных, закрепочных, подшивочных
Соответствие фактической величины стежка на образце величине, установленной на регуляторе	Отклонение длины стежка на образце от величины, установленной на регуляторе, не должно превышать 5%	При установке регулятора величины стежка на каждое деление проложить строчки длиной не менее 20—25 мм. Линейкой измерить длину каждой строчки и подсчитать число стежков в ней. Проверить соответствие фактической длины стежка установленной. Проверку производить не менее трех раз на каждое деление регулятора	Универсальные стачивающие машины
	Отклонение длины стежка на образце от величины, установленной на регуляторе, не должно превышать 2—3%	То же	Машина подшивочного стежка (85 кл.)

Продолжение табл. 3.4

1	2	3	4
Длина стежка за-крепки	Отклонение длины стежка за-крепки от длины стежка строчки не должно превышать 10%	После получения строчки длиной 10 см вклю-чить рычаг обратного хода и получить за-крепку длиной 1 см. Для проверки изготовить не менее трех образцов. Все образцы осмотреть и изме-рить длину стежков в за-крепках и строчках	Все машины, выполняя-щие за-крепки
Посадка материала при стачи-вании	Посадка материала допус-кается в пределах, не пре-вышающих 2% длины об-разца	Выровнять срезы деталей образца – длиной 20 см и стачать при заданной длине стежка. Для проверки изготовить не менее пяти образцов и каждый образец осмотреть с целью определе-ния посадки	Универсальные беспоса-дочные машины
	То же, но 0,7% длины об-разца	То же	Универсальные машины с регулируемой посадкой верхнего или нижнего слоя (302, 862, 697 кл)
	То же, но 3% длины образ-ца	То же	Разметочные (65 кл.), скор-няжные (10-Б кл.) – меха-низм перемещения мате-риалов – 2 диска

Продолжение табл. 3.4

1	2	3	4
Наличие посадки стачиваемых материалов	<p>При длине стежка 2,5 мм посадка должна быть в пределах 25% длины образца.</p> <p>При длине стежка 4,5 мм посадки не должно быть</p>	<p>Выровнять срезы деталей образца и стачать их строчкой с длиной стежка 2,5 и 4,5 мм с включением механизма транспортирующей лапки.</p> <p>Для проверки изготовить не менее пяти образцов, каждый образец осмотреть с целью определения посадки</p>	Спецмашины с регулируемой величиной посадки
	Величина посадки должна быть в пределах 20% длины образца	Выровнять срезы деталей образца длиной 20 см и стачать их строчкой с заданной величиной стежков. При стачивании рычагом включить механизм посадки. Для проверки изготовить не менее пяти образцов и каждый осмотреть с целью определения посадки	Спецмашина для разметки пройм (65 кл.)
Проверка качества строчки			
Переплетение ниток	Переплетение ниток должно осуществляться в середине стачиваемых материалов	Наметать один на другой образцы длиной 1 м (обметать пять петель, изготовить две закрепки) и произвести осмотр	Швейные машины всех классов

Продолжение табл. 3.4

1	2	3	4
Направление стежка	Отклонение направления стежка от направления строчки не должно превышать толщины нити образца	Проложить строчку на образец длиной 1 м и осмотреть ее	Швейные машины всех классов
Плотность соединения стачиваемых материалов	Неплотное соединение не допускается	Стачать срезы образца длиной 25 см, развернуть его и растянуть: образцы из рыхлых материалов с усилием 20 Н, из плотных — с усилием 30—50 Н. Осмотреть с целью обнаружения «оскала»	Швейные машины всех классов
Затяжка стежков	Разрывы ниток в строчках и борение материала не допускаются. Стежки должны быть плотно прижаты к поверхности материала	Проложить строчку на образец длиной 1 м (изготовить пять закрепок, пришить 10 талонов). Строчку расположить вдоль нитей основы. Растянуть строчку с усилием, равным 70—90% прочности стачивающих ниток	Швейные машины всех классов

Продолжение табл. 3.4

1	2	3	4
Натяжение ниток обметочной строчки	Натяжение ниток должно обеспечивать требуемые характер и качество строчки	Проложить строчку на образце длиной 1 м и осмотреть ее	Краеобметочные машины (408-Ам кл.)
Проверка работы механизма ножа			
Чистота среза и его параллельность направлению строчки	Не допускается получение нечистого и непараллельного строчке среза	Проложить строчку на образце длиной 25 см с включенным механизмом ножа и осмотреть образец	Стачивающе-обметочные машины с ножом
Прямолинейность строчки и среза	Отклонение от прямолинейности строчки и среза не более 1 см	С включенным механизмом ножа на образце проложить строчку длиной 25 см, концы ее соединить меловой прямой линией. Измерить максимальное расстояние от меловой линии до строчки	Стачивающе-обметочные машины с ножом

1	2	3	4
Проверка работы механизма обрезки ниток			
Чистота обрезки и длина концов	Не допускается нечистая обрезка концов ниток. Длина концов не должна превышать 5—7 мм	Проложить строчку на образце длиной 10 см (изготовить две заправки, пришить две пуговицы). Проверить чистоту обрезки ниток и измерить длину концов ниток	Швейные машины с механизмом обрезки ниток (1597 кл.)
Проверка работы механизма отклонения иглы при выполнении зигзагообразной строчки			
Соответствие фактических отклонений иглы величинам, установленным на регуляторе	Отклонение фактических значений величины зигзага от величин, установленных на регуляторе, не допускается	При установке на регуляторе величины зигзага на каждое деление получить строчку длиной не менее 5 см. Измерить величину зигзага и проверить соответствие фактических величин зигзага величинам, установленным на регуляторе. Проверку производить не менее трех раз для каждого деления регулятора	Швейные машины зигзагообразного стежка (26, 1026 кл.)

Окончание табл. 3. 4

1	2	3	4
Равномерность зигзага в строчке	Неравномерность зигзага в строчке не должна превышать 5% величины, установленной на регуляторе	Проложить на образце зигзагообразную строчку длиной 10 см. Измерить величину зигзага на каждых 2 см строчки и сравнить величины зигзага в каждом отрезке	Швейные машины зигзагообразного стежка
Проверка работы механизма формирования подогнутых срезов			
Ровнота подогнутых срезов	Разность в ширинах подогнутых срезов не должна превышать 20% их величины	Вложить образец в рубильник, довести образец до лапки, подложить под образец кусок материала, опустить лапку и стачать образец. Измерить ширину подогнутых срезов в нескольких местах. Разрезать образец поперек на три части и измерить ширину подогнутых срезов	Швейные машины с механизмом формирования подогнутых срезов (652, 852 кл.)

4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА НИТОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Качество ниточных соединений нельзя оценивать однозначно, оно определяется целым комплексом показателей, которые можно разделить на 4 группы (рис 4.1) /12/.

Эстетические показатели качества ниточных соединений регламентируются /13, 14/ и могут оцениваться органолептическим и измерительным методами контроля. Объектами контроля являются строчки и швы (таблица 4.1).

В процессе эксплуатации швы, как элемент одежды, подвергаются различного рода механическим воздействиям: сжатию, растяжению, кручению, изгибу и т.д. Поэтому уже в процессе проектирования модели необходимо выбрать такой вид соединения деталей одежды, который обеспечивал бы прочность, надежность, долговечность швов и красивый внешний вид изделия.

Эксплуатационные показатели качества оцениваются:

- во-первых, при разработке новых нетрадиционных швейных изделий (рабочая, спецодежда и т.п.), где важны такие показатели качества, как разрывная нагрузка швов (прочность), устойчивость швов к истиранию, прорубаемость материалов иглой (для водозащитной одежды) и т.д. Эти свойства оцениваются в условиях предприятия (при наличии приборов) или в спецлаборатории;
- во-вторых, при разработке моделей бытовой одежды из новых нетрадиционных материалов, когда важно оценить качество готового изделия при эксплуатации (устойчивость к многократному растяжению, жесткость, усадка, устойчивость к действию стирки, химчистки, осыпаемость ткани и т.д.).

Разрывная нагрузка и удлинение швов определяются на разрывной машине в соответствии с /15/, жесткость – в соответствии с /16/.

Для оценки остальных показателей качества ниточных соединений используются специальные приборы и методики применительно к особенностям эксплуатации данного вида одежды, визуальная оценка, а также приборы и методы для испытания текстильных материалов.

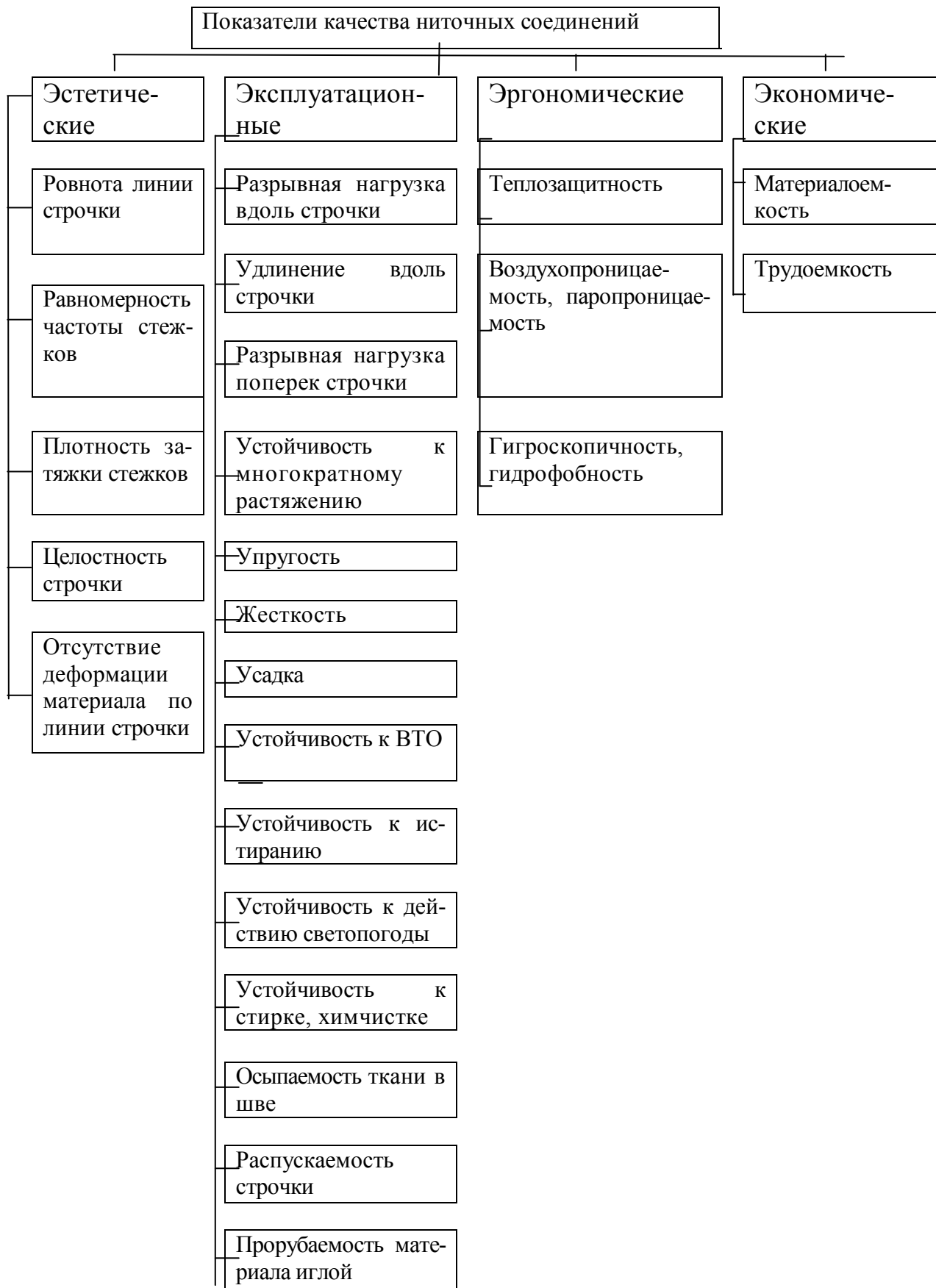

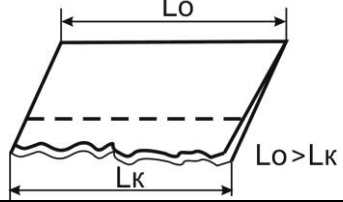
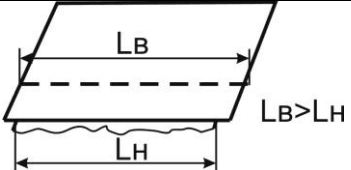
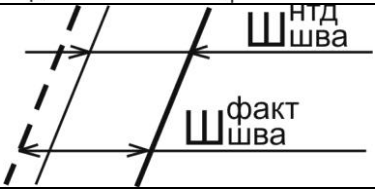

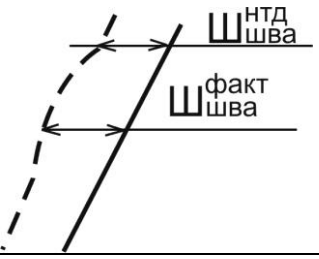
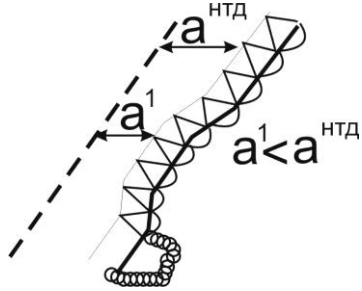
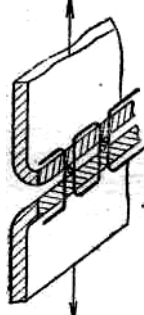



Рис. 4.1. Классификация показателей качества ниточных соединений

Название дефекта 1	Содержание дефекта 2	Эскиз дефекта 3
1. Излишнее натяжение или слабина (деформация) детали по линии строчки	Образование сборок, складок в местах соединения деталей; отгибание краев и углов изделия при излишнем натяжении	
2. Стягивание ткани нитками	Укорочение стачиваемых материалов после выполнения строчки	
3. Посадка верхнего или нижнего слоев материалов строчкой	Сдвиг нижнего материала относительно верхнего	
4. Изменение ширины шва	Отклонение ширины шва по отношению к установленному образцу или техническим условиям (ТУ)	
5. Пропуск стежков	Частичное отсутствие переплетения нитей, образующих строчку. Встречается в местах утолщений	
6. Искривление шва	Отклонение строчки соединения деталей от установленного направления, нарушение конфигурации деталей	
7. Редкая или частая строчка (неравномерная частота стежков)	Несоответствие частоты стежков в строчке установленному образцу или ТУ	

1	2	3
8. Несимметричность формы и расположения парных деталей и частей изделия	Нарушение симметрии формы и расположения парных деталей и частей изделия: лацканов, бортов, кокеток, карманов, концов воротника, рукавов, манжет рукавов и низа брюк, складок, рельефов, сборок, воланов, рюшей, беек, вышивок и т. д. – в соответствии с образцом-эталонном	
9. Отсутствие закрепок и закрепления концов строчек	Распускаемость строчек при эксплуатации	
10. Слёт обметочной строчки, зарезание материала	Обметочная строчка проходит вне материала, что приводит к осыпаемости срезов, либо срезается припуск материала шириной более 2 мм	
11. Слабая затяжка стежков	При небольшом растяжении шва в поперечном направлении в нем образуются просветы или после растяжения видны внутренние нитки стежков	
12. Повреждение материала и ниток иглой - прорубаемость материалов	Разрушение волокон, нарушение структуры ткани, роспуск петель трикотажных полотен	
13. Нарушение целостности строчки	Обрыв ниток	

5. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ «ОЦЕНКА КАЧЕСТВА НИТОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ»

Цель работы: изучение методики оценки качества ниточных соединений

5.1. ОЦЕНКА ЭСТЕТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НИТОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ:

1. Ознакомиться с разновидностями ниточных соединений деталей одежды и критериями их качества.
2. Задать вид изделия, место расположения швов в изделии, изделия должны отличаться назначением и применяемыми материалами.
3. Выполнить анализ исходных данных: дать характеристику пошивочных свойств образцов материалов, оценить их влияние на выбор режимов и параметров ниточных соединений; определить тип швейных машин.
4. Ознакомиться с требованиями НТД, используемой при выборе режимов обработки ниточных соединений и оценке качества готовых швейных изделий /1, 2, 4, 6-8, 13, 14/.
5. Изучить показатели качества ниточных соединений и оценить ведущие из них для конкретных изделий /13, 14/.
6. Оценить качество швов показателями внешнего вида.

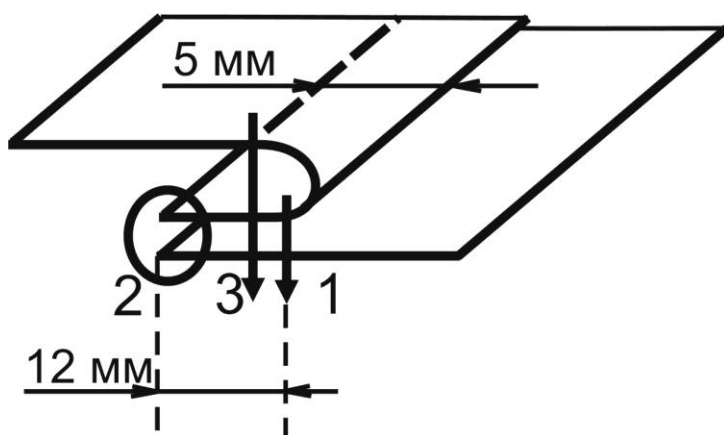
МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ, ОБОРУДОВАНИЕ:

1. Образцы готовых ниточных соединений из различных видов материалов (полушерстяной камвольной ткани, искусственной кожи и т.д.) для определения качества ниточных соединений по показателям внешнего вида.
2. Нормативно-техническая документация /1, 2, 4, 6-8, 13, 14/.
3. Линейка.
4. Толщиномер.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ

1. Ознакомиться с основными понятиями ниточных соединений по /1/:
 - стежок;
 - строчка;
 - шов.
2. Ознакомиться с основными критериями качества швов, методами их оценки, дефектами по /13, 14/.
3. Оформить задание.

Оформление задания проводят в виде зарисовки эскиза шва, полученного от преподавателя, указания его названия, кода, вида изделия и участка, на котором данный шов используется. Непосредственно на эскизе шва необходимо указать номера строчек в порядке их выполнения, ширину шва (фактическую), ширину отделочной строчки (фактическую). Например:



Средний шов спинки верхней мужской сорочки из хлопчатобумажной смесовой ткани

4. Проанализировать исходные данные.

Дать характеристику участка швейного изделия, на котором выполнен шов с позиции эксплуатационных характеристик: испытывает ли шов действие растягивающих нагрузок, истирания, сжатия, изгиба и т.п.

Указать вид текстильного материала, из которого изготовлено изделие. Проанализировать его пошивочные свойства с позиции правильности выбора режимов и параметров ниточного соединения. Результаты свести в таблицу 5.1.

Обобщенная характеристика материала при отсутствии численных значений определяется как низкая, средняя, высокая.

Дать характеристику шва: определить конструкцию шва, виды строчек, образующих шов. Проанализировать правильность выбора шва с позиции эксплуатационных характеристик участка швейного изделия и свойств материалов.

Анализ исходных данных

Таблица 5.1

Наименование вида исходных данных	Обобщенная характеристика материала, строчки, шва, участка шва	Выбор управляющего условия (параметра) при оценке режимов обработки ниточного соединения
1	2	3
Вид изделия:		
Характеристика материала: – волокнистый состав – толщина – поверхностная плотность – осыпаемость и т.д.	<i>шерсть с лавсаном</i> <i>средняя</i> <i>средняя</i> <i>низкая</i>	<i>выбор общих параметров строчки</i> <i>частота стежков n_{10}</i> <i>ширина шва</i>
Характеристика шва: – конструкция шва – виды строчек, образующих шов.	<i>настрочной</i> <i>1 – соединительная</i> <i>2 – обметочная</i> <i>3 - отделочная</i>	<i>ширина шва</i> <i>параметры строчки</i>
Характеристика участка швейного изделия	<i>плечевой шов</i>	<i>допуск на искривление</i>

5. Определить тип швейных машин для всех строчек (стачивающая, обметочная и т.п.).

6. Определить требования НТД к шву.

Оформление данного раздела производится для каждой строчки, образующей шов. Численные параметры строчки оформляются в виде таблицы 5.2, графы 1 – 5, 8, остальные требования – в текстовом виде с использованием /1, 4/ или в соответствии с рекомендациями раздела 3.

Инструментальная оценка качества шва

Таблица 5.2

Номер и вид строчки	Требования НТД				Фактические данные		Отклонения	
	Шш	№ ниток	№ иглы	n ₁₀	Шш	n ₁₀	допуск	факт
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1								
2								
3								

7. Определение качества швов.

Инструментальная оценка проводится в соответствии с требованиями /13/ и оформляется в виде табл. 5.2, графы 6 – 9. Визуальная оценка выполняется также в соответствии с требованиями /13/ в текстовом виде. Производят осмотр строчки. При этом следует обратить внимание на ровноту строчек, расположение узелков переплетения игольной и челночной нити, наличие деформации ткани по линии строчки (волнистость, стянутость, посадка одной из деталей), равномерность длины стежков (см. табл. 4.1).

8. Выводы: по результатам комплексной оценки качества сделать выводы об общем состоянии качества исследуемого шва с подробным перечислением всех дефектов, обнаруженных при инструментальной и визуальной оценке. Делается вывод о состоянии качества строчки с указанием обнаруженных дефектов.

5.2. ОЦЕНКА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА НИТОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Ознакомиться с приборами и методами для определения разрывной нагрузки и разрывного удлинения по /15/, жесткости и упругости швов /16/.
2. Определить с помощью инструментов и приборов разрывную нагрузку, разрывное удлинение, жесткость и упругость различных видов ниточных швов.
3. Оценить качество швов по эксплуатационным показателям.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ, ОБОРУДОВАНИЕ:

1. Образцы швов размером 250x40 мм (на каждую бригаду из двух студентов должно быть два образца швов), изготовленные лаборантом.
2. Разрывная машина РТ-250-2М.
3. Прибор для определения жесткости и упругости ПЖУ-12М или ПЖУ-500АМ.
4. Ножницы.
5. Толщиномер.
6. Линейка.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ

1. Ознакомиться с приборами и методами исследования характеристик швов: разрывная нагрузка, разрывное удлинение, жесткость и упругость. Устройство приборов, принцип их работы, технику безопасности эксплуата-

ции приборов студенты изучают под руководством лаборанта или преподавателя.

Максимальную нагрузку и удлинение при растяжении шва в продольном и поперечном направлениях определяют по /15/ на разрывной машине РТ-250-2М.

Для определения прочности и относительного удлинения шва при растяжении его в поперечном направлении образец выкраивается в виде "гирлянды" (рис.5.1, а). Для определения прочности шва при растяжении его в продольном направлении вырезают образцы в виде полосок размером 25 х 190 мм (рис.5.1, б).

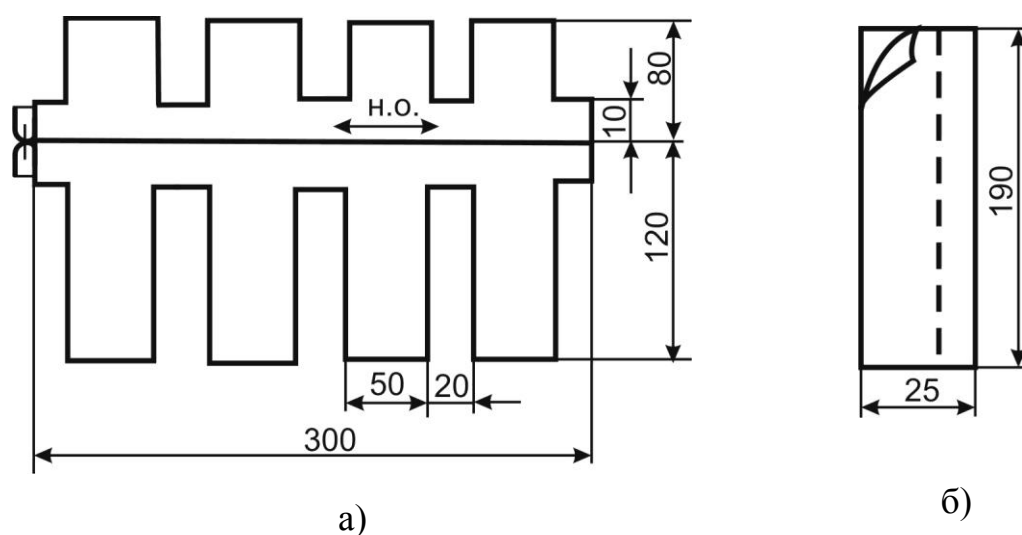


Рис. 5.1. Схема проб для испытаний прочности швов при приложении растягивающей нагрузки: а) перпендикулярно шву, б) вдоль шва

Образцы вырезаются в соответствии с направлением основных швов изделия. Направление приложения нагрузки (вдоль или перпендикулярно) устанавливается в соответствии с условиями эксплуатации изделия. Ширина шва принимается в зависимости от его вида в соответствии с /4/.

Образец (см.рис.5.1) заправляют в зажимы разрывной машины (зажимная длина 100 мм). В верхний зажим заправляют короткую часть материала пробы шва (70 мм), в нижний - длинную (110 мм), на которую прикрепляют груз предварительного натяжения. Шов должен располагаться на равном расстоянии от верхнего и нижнего зажимов. Предварительное натяжение устанавливают в зависимости от удлинения и массы 1 м^2 материала в соответствии с /15/.

Показатели разрывной нагрузки и удлинения при разрыве снимают с соответствующих шкал разрывной машины при разрушении шва. Момент разрушения шва фиксируют по останову прибора визуально или по звуку разорвавшейся нитки.

За фактическую разрывную нагрузку принимают среднее арифметическое девяти испытаний при приложении нагрузки вдоль или поперек шва.

Удлинение шва ℓ_1 характеризуется величиной изменения длины пробы шва в процентах к первоначальной длине (зажимной) и определяется по формуле

$$\ell_1 = \frac{\ell \cdot 100}{A},$$

где ℓ_1 - удлинение шва в процентах;

ℓ - изменение длины в мм (по шкале);

A – зажимная длина в мм (расстояние между зажимами разрывной машины).

По характеру разрушения устанавливают вид разрыва:

- разрушение ниток шва;

- разрушение материала по линии шва;
- сброс (осыпание) нитей ткани в шве.

Для определения жесткости и упругости швов используют прибор ВНИИПИКа ПЖУ-12М. Испытания проводятся по методу кольца /16/.

Полоски ткани размером 100x30 мм с направлением нити основы вдоль большей стороны прямоугольника соединяются швом соответствующего вида по длинной стороне. В готовом виде образец должен иметь размер 90x20 мм с расположением шва посередине полоски.

Условная жесткость образца определяется по формуле:

$$Ж = g \cdot k,$$

где Ж - жесткость шва в г;

g - масса одного шарика в г (средняя масса шарика диаметром 4 мм составляет 0,261 г);

k - количество шариков, выпавших на чашку весов до автоматического выключения прибора, в соответствии с заданным прогибом кольца. .

Коэффициент упругости шва рассчитывается по формуле

$$y = \frac{f_n - f_k}{f_n} \cdot 100,$$

где y - коэффициент упругости шва, %;

f_n - заданная величина деформации образца, мм;

f_k - величина деформации образца после распрямления, мм.

2. Определить разрывную нагрузку, разрывное удлинение, жесткость и упругость швов различных видов (табл. 5.3).

2.1. Зарисовать внешний вид и размеры образцов для определения разрывной нагрузки и удлинения при приложении нагрузки поперек шва, жесткости и упругости с указанием приборов для испытаний.

2.2. Указать вес груза предварительного натяжения по определению разрывной нагрузки и удлинения исходной ткани.

2.3. Записать в тетрадь и использовать в дальнейшей работе формулы относительного удлинения, жесткости и упругости.

2.4. Провести испытания швов на приборах.

При исследовании разрывных характеристик каждая бригада из 2 человек проводит испытание трех образцов одного вида шва.

Испытываются следующие швы:

-стачной с направлением строчки по нити основы и приложением нагрузки поперек шва;

-стачной с направлением строчки по нити основы и приложением нагрузки поперек шва, основной материал продублирован термостойким прокладочным материалом;

- стачной с направлением строчки под углом 45° и приложением нагрузки поперек шва;

- настрочной с одним закрытым срезом с направлением строчки по нити основы и приложением нагрузки поперек шва;

- обтачной с направлением строчки по нити основы и приложением нагрузки вдоль шва;

- обтачной с отделочной строчкой с направлением строчки по нити основы и приложением нагрузки вдоль шва.

Результаты испытаний оформляются в табл. 5.3.

Построить гистограмму зависимости разрывной нагрузки от вида шва.

В выводах дать сравнительную характеристику разрывной нагрузки и удлинения различных видов швов, проследить влияние наличия термоклеевого прокладочного материала и направления строчки стачивания, объяснить характер разрушения швов. Дать заключение по применению исследуемых швов с точки зрения обеспечения высокого качества одежды.

Исследование стачного и настрочного швов по показателям жесткости и упругости осуществляется бригадами студентов из 2 человек. Каждая бригада исследует 1 образец. Средняя величина принимается по результатам трех испытаний. Задаваемая величина прогиба кольцевого образца 10 мм. Результаты испытаний оформляются в табл. 5.4.

Разрывная нагрузка и разрывное удлинение швов различных видов

Таблица 5.3

Наименование материала, арт. -

Направление шва (по основе, по утку, под углом), направление строчки, направление приложения нагрузки. Эскиз шва в стадии испытания	* Ширина шва, мм	* Тип швейной машины	Технологические параметры строчки *			Разрывная нагрузка и- с- холной ткани Н *	Разрывная нагрузка шва по результатам 4 испытаний					Характер разрушения шва	Зажимная длина, мм	Изменение длины образца по шкале, мм				Разрывное удлинение шва по результатам 3 испытаний, %				
			Длина стежка	Номер иглы	Номер ниток		P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	\bar{P}			l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	l ¹	l ²	l ³	l ⁴	$\bar{\ell}$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1.																						
2.																						
3.																						

Примечание: данные по столбцам таблицы, отмеченные знаком *, выдает лаборант.

Наименование шва. Эскиз	Жесткость шва по результатам трех испытаний, г				Упругость шва по результатам трех испытаний, %			
	J_1	J_2	J_3	\bar{J}	Y_1	Y_2	Y_3	\bar{Y}
Стачной Настрочной с одним закрытым срезом								

По результатам исследований построить гистограммы зависимости условной жесткости и упругости швов. В выводах отразить влияние вида шва и его конструктивных особенностей (количества слоев материала, количества строчек) на показатели жесткости и упругости.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

1. Нормативно-техническая документация (НТД), используемая при выполнении машинных и ручных строчек и швов.
2. Дать определение стежка, строчки.
3. Параметры стежка, строчки и шва, от чего они зависят и как измеряются.
4. Какие исходные данные используют для выбора швейных машин челночного стежка?
5. Дефекты, встречающиеся при выполнении различных видов швов.
6. Искривления и отклонения по ширине, допускаемые в швах и строчках.
7. Показатели качества ниточных соединений, регламентируемые НТД.
8. Показатели качества ниточных соединений, определяемые визуально или с помощью инструментальных методов.
9. Написать формулы для расчета посадки и стягивания.
10. Расшифруйте тип переплетения швейной машины, выполняющей стежки класса 500.
11. Укажите тип стежка для выполнения обметочной и стачивающе-обметочной строчки.

6. ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЫ ПО ТЕМЕ «ОЦЕНКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ ШВЕЙНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. ВЫБОР ИГЛ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ШВЕЙНЫХ МАШИН»

Цели работы

1. Изучение методики оценки работоспособности швейного оборудования и применения ее для проверки конкретной машины.
2. Изучение методики формирования задания на приобретение расходных материалов (швейных игл) для технологических потоков.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Ознакомиться с методикой проведения проверки работоспособности швейной машины.
2. Оценить состояние работоспособности машины на основе готовых образцов ниточных соединений.
3. Ознакомиться с характеристиками швейных машинных игл и правилами выбора игл и ниток /4, 6/.
4. Для заданного швейного изделия выбрать параметры ниточного соединения, тип швейной машины и определить основные характеристики швейных игл.
5. Представить варианты типов игл зарубежного производства в соответствии с отечественными аналогами.

МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАБОТЫ

1. Образцы готовых ниточных соединений.
2. Нормативно-техническая документация /1, 4-6, 9/.
3. Линейка.

ПОРЯДОК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ

1. Ознакомиться с методикой проведения проверки работоспособности технологического оборудования, используемого для выполнения ниточных швов.

2. Получить образцы с выполненными строчками, имитирующими узел конкретного швейного изделия. Предложить для конкретного вида швейного изделия универсальное швейное оборудование. При выборе оборудования учитывать способ выработки материала, его волокнистый состав /5, 9 / (вид швейного изделия по заданию преподавателя).

3. Для данного швейного изделия выбрать параметры ниточных соединений (табл.5.2 графы 1-5) /4/.

4. Для данных образцов швов выявить условия, при которых выбранное оборудование считается исправным.

Оформляется в соответствии с методикой, соответствующей типу машины и изложенной в /9/, в виде табл. 6.1.

Оценка работоспособности оборудования

Таблица 6.1

Класс швейной машины	1022 М кл «Орша»
Краткая техническая характеристика	Универсальная швейная машина
Объект контроля	
Условия, при которых машина считается исправной	
Методика проверки	
Результат проверки	

Объекты контроля:

- равномерность стежков в строчке;
- прямолинейность строчки;
- соответствие длины стежка на образце длине, установленной на регуляторе машины;
- длина стежка закрепки;
- наличие посадки материала при стачивании.

5. Дать оценку состояния машины после ремонта. Если состояние машины после ремонта не соответствует установленным требованиям – дать рекомендации по устранению выявленных недостатков.

6. Ознакомиться с характеристикой швейных машинных игл и правилами выбора игл и ниток /4, 6, 9/.

7. Сформировать задание на приобретение швейных игл отечественного и импортного производства. Определить основные характеристики швейных игл. При выполнении данного раздела необходимо в соответствии с типом используемого швейного оборудования и видом материала оформить выбор игл в виде табл. 6.2.

Характеристики швейных игл

Таблица 6.2

Типы швейных машин, используемые для строчек	Тип иглы, рекомендуемый для данного оборудования	№ иглы для вида ткани	Возможные импортные аналоги	Вид заточки острия
1	2	3	4	5
1022 М кл.				

По справочной литературе выбрать номер швейной иглы /4/. По классу машины определить ее тип. Обосновать способ заточки острия швейной иглы /5, 6, 11/, табл. 3.1, 3.2. Представить варианты типов игл зарубежного производства, соответствующие отечественным номерам игл /9/.

ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

1. Методика определения фактического количества стежков.
2. Методика определения посадки и стягивания.
3. Как определяют работоспособность механизма перемещения материала?
4. Как определяют равномерность стежков при прямом и обратном ходе механизма перемещения материала? Какие допускаются отклонения?
5. Укажите основные части швейной иглы.
6. Укажите виды материалов, для которых используют иглы долотообразной заточкой (линза), сферической заточкой разной степени закругления.
7. Что характеризует тип иглы?
8. Что характеризует номер иглы?
9. Механизмы перемещения материалов.
10. Влияние толщины ткани на выбор зубчатой рейки.
11. Влияние диаметра иглы на диаметр отверстия в игольной пластине.
12. Дефекты швейных игл, влияющие на работоспособность машины.
13. Дефекты ниточных соединений, обусловленные неверным выбором параметров иглы (номера, типа, формы острия и т.п.) или использованием поврежденной иглы.
14. Факторы, обуславливающие составляющие характеристики иглы (тип, номер, форму заточки острия и т.п.).

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. ГОСТ Р 12807-89 «Изделия швейные. Классификация стежков, строчек и швов».
2. Основы промышленной технологии поузловой обработки верхней одежды. – М., Легкая индустрия, 1976.
3. Кузьмичев В.Е., Ефимова О.Г. Свойства текстильных материалов, влияющие на технологию изготовления швейных изделий./ В.Е.Кузьмичев, О.Г.Ефимова – Иваново,1992. – 182 с., ил.
4. Инструкция. Технические требования к соединениям деталей швейных изделий: утв. 19.12.90.-М.: ЦНИИТЭИлегпром,1991. -101с.-взамен ОСТ 17-835-80.
5. Промышленные швейные машины: справочник/ В.Е.Кузьмичев, Н.Г. Папина. – М.: В зеркале, 2001. – 252 с.
6. ГОСТ 22249-82 . Иглы к швейным машинам. Типы и основные размеры.
7. ГОСТ 25294-2003. Одежда верхняя платьево-блузочного ассортимента. Общие технические условия.
8. ГОСТ 25295 -2003. Одежда верхняя пальтово-костюмного ассортимента. Общие технические условия.
9. Справочник по швейному оборудованию/ И.С. Зак и др. - М.: Легкая индустрия, 1981. -272с.
- 10.Савостицкий, А.В. Технология швейных изделий/ А.В. Савостицкий, ЕХ. Мелихов, под ред. А.В.Савостицкого.-2 изд., перераб. и доп.-М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1982. -440с.
- 11.Рекомендации по выбору оптимальных игл. – Проспект фирмы Ferd. Shcmetz GmbH.

- 12.Самохина, В.П. Классификация показателей качества ниточных соединений./ В.П.Самохина // Совершенствование методов конструирования, формования и улучшения качества швейных изделий: тез. докл. Всесоюз. науч.-техн. конф.– М. – 1981. – С. 123-124.
- 13.ГОСТ 4103-82. Изделия швейные. Методы контроля качества.
- 14.ГОСТ 24103-80. Изделия швейные. Термины и определения дефектов.
- 15.ГОСТ 28073 – 89. Изделия швейные. Метод определения разрывной нагрузки, удлинения ниточных швов, раздвигаемости нитей ткани в швах.
16. ГОСТ 8977-74. Кожа искусственная и пленочные материалы. Методы определения жесткости и упругости.



Приложение

Швейные иглы производства Артинского завода

<i>Промышленные швейные иглы (с хромовым покрытием)</i>		
<i>Ценовая группа</i>	<i>Тип иглы</i>	<i>Цена, руб. за 1000</i>
01	0025-02, 0052-02, 0063-02, 0092-02, 0127-02, 0132-02, 0141-09, 0152-02, 0157-02, 0161-02, 0277-02, 0278-02, 0319-02, 0352-02, 0353-02, 0441-02	1 670
02	0724-02 , 0729-02, 0739-02, 0744-02, 0795-02	2 160
03	0029-02, 0037-02, 0082-02, 0115-01, 0157-33, 0225-02, 0226-02, 0277-33, 0319-33, 0353-33, 0441-33, 0518-02, 0527-02, 0529-02, 0542-02, 0549-02, 0550-02, 0551-02, 0588-02, 0634-02, 0704-02, 0705-02	2 320
04	0118-02, 0119-02, 0124-02, 0139-03, 0149-02, 0023-02, 0550-33, 0634-33, 0674-02	2 510
05	0463-02, 0470-02, 0483-02, 0484-02, 0487-02, 0512-02, 0575-02, 0591-02, 0594-02, 0595-02, 0604-02, 0647-02, 0650-02, 0653-02, 0658-02, 0660-02, 0661-02, 0670-02, 0749-02	3 160
06	0012-02, 0475-02, 0476-02, 0490-02, 0678-02 , 0698-01, 0678-02, 0681-02, 0732-01	3 600
07	0643-10	4 140
08	0494-02, 0495-02, 0498-02, 0499-02	4 300
09	0739-33, 0755-02	4 600
10	0755-33	4 950
11	0687-49, 0800-02, 0816-02	6 100
<i>Специальные иглы</i>		
	0889-05	13 300
	0890-05	5 900
	0893-20	6 450
	0894-05	5 610
<i>Бытовые швейные иглы</i>		
<i>Тип иглы</i>	<i>Особенности применения</i>	<i>Цена, руб. за 10 шт.</i>
0220 - 02 (№ 70, 80)	Иглы стандартные	16-50
0220 - 02 (№ 90 - 130)	Иглы стандартные	15-00
0220 - 05 (№ 70, 80)	Иглы для шитья трикотажного полотна	18-00
0220 - 05 (№ 90 - 130)	Иглы для шитья трикотажного полотна	16-50
0220 - 33 (№ 70, 80)	Иглы для шитья кожи	21-00
0220 - 33 (№ 90 - 130)	Иглы для шитья кожи	19-00

ОЦЕНКА И ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА НИТОЧНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ДЕТАЛЕЙ ОДЕЖДЫ

Методические указания
к лабораторной работе для студентов специальностей
260901 (280800) Технология швейных изделий
260800 (553900) Технология, конструирование изделий и
материалы легкой промышленности
260902 (280900) Конструирование швейных изделий
072000 (200503) Стандартизация и сертификация
швейного факультета
150406 (170700) Машины и аппараты текстильной и
легкой промышленности механического факультета
080502 Экономика и управление на предприятии
экономического факультета
дневной и заочной форм обучения

Составители: Марина Владимировна Сурикова
Надежда Алексеевна Герасимова
Валерий Владимирович Козырев

Научный редактор Н.Г.Папина

Редактор И.Н. Худякова

Корректор К.А.Торопова

Подписано в печать 28.03.2008. Формат 1/16 60x84. Бумага писчая. Плоская
печать. Усл. печ. л. 3,5. Уч.-изд. л. 3,33. Тираж 150 экз. Заказ №

Редакционно-издательский отдел
Ивановской государственной текстильной академии
Отдел оперативной полиграфии
153000 г. Иваново, пр. Ф. Энгельса, 21

