

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(ДГТУ)**

КАФЕДРА «Дизайн и конструирование изделий легкой

промышленности»

**Методические указания**

по выполнению курсовой работы

по дисциплине «Современные материалы для изделий легкой промышленности»

Ростов-на-Дону

2024 г.

Составитель: Рукавишникова Анна Сергеевна

Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Современные материалы для изделий легкой промышленности». ДГТУ, г. Ростов-на-Дону, 2024 г.

В методических указаниях кратко изложены содержание и порядок выполнения курсовой работы

Предназначено для обучающихся очной и заочной формы по направлению подготовки 29.04.05 Конструирование изделий легкой промышленности

Ответственный за выпуск:

Зав. кафедрой: Лопатченко Т.П.

Ф.И.О.

Курс «Современные материалы для изделий легкой промышленности» является базовым курсом для направлений 29.04.05 « «Конструирование изделий легкой промышленности».

Производство швейных изделий является комплексом взаимосвя­занных звеньев, представляющих собой сложную систему, состоящую из подсистем: моделирования и конструирования швейных изделий, выбора материалов для их изготовления, производства изделий, их реализации. Каждая из таких подсистем состоит из ряда элементов, определяющих эффективность взаимодействия и работу каждой подсистемы.

Подсистема выбора материалов для изготовления швейных изделий является одной из важнейших под­систем швейного производства, работа которой определяет качество швейных изделий, а так же надежность и эффек­тивность работы всей системы.

Повышение качества швейных изделий, обеспечение их конкурентоспособности, обновление ассортимента обеспечиваются путем разработки новых моделей одежды, совер­шенствования конструкции и использования новейшей тех­ники и технологии изготовления и, конечно, за счет применения новых материалов.

Выбор материалов для швейных изделий в современном понимании возможен только на основе знаний строения и свойств используемых текстильных материалов, методов оценки их качества.

Выпускники вузов, получившие высшее образование по направлениям швейного производства получают представление о роли материаловедения в совершенствовании техники и технологии швейного производства, о производстве современных и перспективных одежных материалов, об их строении и свойствах и методах изуче­ния, учатся использовать основные понятия и параметры строения и свойств материалов, основные методики и техни­ческие средства испытания текстильных материалов, методы определе­ния и оценки качества, приобретают опыт анализа и определения состава и структуры материалов, проведения измере­ний и оценки параметров строения, волокнистого состава, и свойств материа­лов, использования средствами измерений и ПЭВМ при решении материаловедческих задач, учатся разрабатывать требования, предъявляемые к материалам для швейных из­делий, оценивать соответствие материалов этим требованиям, учитывающее назначение швейного изделия и условия его эксплуатации. [Бузов Б. А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство) : учебник для студ. высш. учеб. заведений / Б.А. Бузов, Н.Д Алыменкова; под ред. Б.А. Бузова, - 4-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2010. – 448 с.]

В настоящее время для изготовления швейных изделий используется широкий и разнообразный ассортимент материалов: ткани, текстильные полотна, натуральные и искусственные кожа и мех, кле­евые материалы, отделочные материалы и фурнитура, швейные нитки.

Ткани, нетканые и трикотажные полотна являются основными видами текстильных материалов, из которых изготавливают швей­ные изделия. Именно поэтому большое место в изучаемом курсе отведено изучению свойств и строения этих материалов, а также текстильных волокон и нитей, составля­ющих основу текстильных материалов. В ассортименте верхней одежды традиционно особое положение занимают изделий из кожи и меха, и этим материалам в изучаемом курсе отведено определённое место, так же как и швейным ниткам, клеевым, подкладочным и отделочным материалам прокладочным материалам, утеплителям.

Особое значение в изучаемом курсе имеют государственные стандарты (ГОСТы), которые устанавливают термины, правила, нормы, технические требования к текстильным и швейным изделиям, определяют методы оценки качество этих изделий на различных уровнях проектирования, изготовления и потребления.

В целом курс содержит систематизированную информацию о современном уровне науки о текстильных материалах, способах получения, особенностях строения и свойствах основных видов материалов, применяемых в швейной промышленности, методах оценки их качества.

Целью курса является изучение строения и свойств материалов, используемых для изготовления швейных изделий. Выпускники вузов, которые предполагают работать на всех этапах швейного производства, должны хорошо знать строение, свойства и ассортимент материалов. Без этих знаний невозможно изготавливать конкурентоспособное швейные изделия, отвечающие современным требованиям. При разработке конструкций, учитывающей назначение изделия, необходимо использовать знания о свойствах материалов (толщине, усадке, осыпаемости и др.). Режимы обработки швейных изделий также устанавливается с учетом строения и свойств материалов (частота строчки, способ обработки срезов, температура и влажность влажно-тепловой обработки и др.)

Особое внимание в курсе уделено изучению свойств текстильных материалов с позиций их значения и влияния на процесс проектирования и изготовления швейных изделий.

Курсовая работа является самостоятельным решением задачи углублённого изучения и закрепления студентами знаний, полученных при изучении курсов «Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности», «Конструирование изделий легкой промышленности», «Технология изделий легкой промышленности» и др., полученных на базе СПО и ВПО.

Основной целью курсовой работы является изучение ассортимента материалов для изделий конкретного назначения и методик оценки качества с учетом условий эксплуатации.

При решении этой задачи осуществляется выбор материалов определённого волокнистого состава для изделий конкретного назначения из числа, выпускаемых или новых материалов, освоенных промышленностью. При этом используются данные о материалах-аналогах, затем, на их основе, уточняются требования к материалам, номенклатура показателей качества и нормативы по показателям.

Такой подход к выбору материалов и пакетов для изделий считается рациональным, так как позволяет использовать существующие сырьевые ресурсы и оптимизировать работу текстильной промышленности.

**ТЕМЫ И СТРУКТУРА КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Важнейшими критериями выбора темы для курсовой работы являются:

ее актуальность, теоретическая и практическая значимость.

Для студентов заочной формы обучения предлагается ряд типовых тем, которые выбираются в соответствии с ассортиментом швейных изделий, с которым студент работает на производстве. Выбранная тема должна быть согласована с преподавателем.

Студент может писать курсовую работу на тему, отличающуюся от предлагаемых типовых. Однако, в этом случае тема должна быть согласована с преподавателем.

**Типовые темы курсовых работ:**

1. Ассортимент и технические требования к материалам для женского лёгкого платья из хлопчатобумажных тканей, оценка их качества по стандартным показателям.
2. …….

Независимо от темы, курсовая работа имеет общую методическую основу и должна включать следующую структуру:

- Анализ ассортимента и выбор материалов.

- Оценка основных характеристик образцов материалов

- Определение требований к изделию

- Определение требований к основному материалу рекомендуемого изделия

- Оценка качества выбранных материалов по стандартам

- Составление карты технического уровня и качества материала

- Выбор и обоснование моделей швейного изделия

- Разработка рекомендаций по учету свойств материала при проектировании и изготовлении швейных изделий

- Список использованных источников.

**ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Приступая к выполнению курсовой работы, студент должен руководствоваться, прежде всего, полученным индивидуальным заданием.

В связи с тем, что преимущественной тематикой курсовой работы является изучение свойств материала для одежды различного ассортимента, то в качестве исходных данных выступает образец материала с неизвестными свойствами, который студент подбирает самостоятельно. Подобранный образец материала должен соответствовать теме курсовой работы, а также современным тенденциям развития заданного ассортимента материалов.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ**

**ОСНОВНЫХ РАЗДЕЛОВ**

**Введение**

Во введении раскрывается и обосновывается актуальность темы, формируется проблема и круг вопросов, необходимых для ее решения; определяется цель работы с ее расчленением на взаимосвязанный комплекс задач, подлежащих решению для раскрытия темы; указываются объекты и методы исследования; описывается практическая значимость работы. Введение должно содержать не более 2-3 страниц.

Анализ ассортимента и выбор материалов.

Теоретическая часть представляет собой анализ литературы по заданной теме. В ней на основе изучения литературных источников, периодических изданий, каталогов фирм-производителей, Интернет-ресурсов систематизируется информация о современном состоянии и перспективах развития заданного ассортимента материалов (шерстяных, шелковых, хлопчатобумажных, льняных, искусственных, синтетических и др.). Обзор проводится по литературным источникам, вышедшим за последние пять лет.

В разделе должны быть представлены инновационные технологии в развитии заданного ассортимента материалов для одежды и рассмотрены свойства материалов.

Данный раздел служит теоретическим обоснованием выбора объекта исследования (образца материала), а также дальнейших разработок.

Теоретический раздел должен иметь название, отражающее существо изложенного в нем материала.

Анализ литературных источников по современному состоянию ассортимента материалов должен сопровождаться необходимыми иллюстрациями, фотографиями, таблицами.

В разделе следует привести результаты изучения тенденций развития  fashion-индустрии, конъюнктуры рынка одежды заданного назначения из рассматриваемого ассортимента материалов. Необходимо представить фотографии (эскизы) моделей одежды с указанием источника (имени дизайнера или фирмы-производителя), выбранные с учетом современных направлений моды. Необходимо дать характеристику стиля, силуэта, объемной формы изделий из рассматриваемого ассортимента материалов, а также характеристику фактуры, структуры, цветовой гаммы, видов отделки материалов.

Объем теоретического раздела не должен превышать 5-7 страниц. Для сохранения объема загромождающие текст таблицы, иллюстрации, фотографии можно вынести в Приложение.

По результатам литературного обзора может быть оформлен каталог современных материалов заданного ассортимента (5-10 образцов), представленных на региональном и городском рынке материалов для одежды. Из каталога 5 образцов будут использованы для проведения испытаний в экспериментальной части.

Экспериментальный раздел должен содержать теоретические и экспериментальные исследования с описанием их характера, методов, методик расчета результатов; полученные экспериментальные данные; обобщение и анализ результатов исследования.

Экспериментальная глава должна иметь название, состоять из нескольких подразделов и содержать не менее 15-20 страниц.

**2.1** - Оценка основных характеристик образцов материалов

Определение основ­ных размерных и структурных характеристик материала проводится лабораторными методами в соответствии с ГОСТами на методы испытаний. В результате лабораторных испытаний устанавливают следующие характеристики материала: волокнистый состав, толщину, поверхностную плотность, линейную плотность нитей основы и утка, плотность материала, вид переплетения и др.

При определении *волокнистого состава* следует учитывать, что ткани разделяются на однородные (состоящие из волокон одного вида), неоднородные (состоящие из нитей различного волокнистого состава), смешанные (ткани, у которых основа и уток состоят из смеси различных волокон) и смешанно-неоднородные (ткани, у которых одна система нитей однородная, а другая – смешанная). Кроме того, в настоящее время широкое распространение получили химически модифицированные волокна, многокомпонентные смески, осуществляется разнообразная специальная отделка материалов.

Для определения волокнистого состава следует использовать органолептические методы (по характеру горения, по внешнему виду, на ощупь). Если они не позволяют однозначно определить волокнистый состав материала, то используют лабораторный метод, анализируя волокнистый состав с помощью световой микроскопии и химических реагентов.

Результаты определения волокнистого состава материала по особенностям его внешнего вида и горения приводят в таблице 1 и заносят в таблицу 6 (графы 4.5).

Таблица 1 – Определение волокнистого состава материала

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Направление | Особенности внешнего вида образца | Особенности горения | | | Волокнистый состав, % |
| характер горения | остаток после действия | запах |
| основа |  |  |  |  |  |
| уток |  |  |  |  |  |

*Толщину* материала (*b*, мм) определяют с помощью толщиномера. Среднюю толщину определяют как среднее арифметическое из десяти измерений. Результаты определения толщины заносят в таблицу 2 и таблицу 6 (графа 3).

Таблица 2 – Определение толщины материала

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Характеристика | Результаты измерений, мм | | |
| первичные | сумма | среднее |
| Толщина, *b* |  |  |  |

*Поверхностную плотность* ткани (*М*1, г/м2) определяют методом взвешивания по формуле: , (1)

где *М* – масса образца ткани размерами *L*×*B*, г;

*L –* длина образца, мм;

*B –* ширина образца, мм.

Длину образца измеряют в трех местах с точностью до 1,0 мм, располагая линейку параллельно кромки ткани. За длину образца принимают среднее арифметическое из трех измерений. Аналогично определяют ширину образца. Массу образца определяют взвешиванием на весах с точностью до 0,1 г. Определяют для двух образцов размером 100×100 мм. Результаты определения поверхностной плотности заносят в таблицу 6 (графа 6).

*Линейная плотность* нитей основы *Т*о и утка *Т*у определяется по формуле:

, текс (г/км; мг/м) (2)

где *m* – масса нитей;

*L* – длина нитей.

Для определения массы *m* необходимо взвесить 2 пучка по 50 нитей основных и 3 пучка по 50 нитей уточных и подсчитать среднюю массу *mо* и *mу*. Результаты определения линейной плотности нитей представляют в таблице 4 и заносят в таблицу 1 (графы 7, 8).

Таблица 3 – Определение линейной плотности нитей

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Направление | Масса пучков нитей *m*, г | | | | | , текс |
| 1 | 2 | 3 |  | средняя |
| Основа | + | + |  |  |  |  |
| Уток | + | + | + |  |  |  |

*Плотность ткани* по основе *П*о и по утку *П*у характеризуется числом основных или уточных нитей, приходящихся на 100 мм ткани в направлении основы или утка. Определяется подсчетом нитей на длине 50 мм и последующим умножением полученного результата на 2:

П= nнитей на 50 мм×2

За плотность образца по основе ткани принимают среднее арифметическое из трех испытаний, а по утку – четырех испытаний:

;  (3)

Результаты определения плотности ткани представляют в таблице 4 и заносят в таблицу 6 (графы 9, 10). По полученным значениям плотности делается вывод о равноплотности ткани.

Таблица 4 – Определение плотности ткани

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Направление | Число нитей на 50 мм | | | | | Плотность, *П* |
| 1 | 2 | 3 | 4 |  |
| Основа | + | + | + |  |  |  |
| Уток | + | + | + | + |  |  |

*Вид переплетения* определяют в следующей последовательности. Определяют лицевую и изнаночную стороны, направление нитей основы и утка. Зачищают бахрому вдоль основных и уточных нитей, с помощью препарировальной иглы слегка сдвигают уточную нить вдоль основных и рассматривают в текстильную лупу (микроскоп). Переплетение зарисовывают на клетчатой бумаге до тех пор, пока не будет зарисовано два раппорта по основе и утку. Результаты определения виды переплетения материала заносят в таблицу 6 и таблицу 1 (графа 11).

Таблица 5 – Определение вида переплетения ткани

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Признаки лицевой и изнаночной стороны | Изображение рисунка переплетения | Отличительные особенности ткани данного переплетения (раппорт, сдвиг и др.) | Наименование переплетения (класс, вид, подвид) |
|  |  |  |  |

Сводные результаты лабораторных испытаний по определению основных размерных и структурных характеристик образца материала приводятся в таблице 1.

Таблица 6 –Характеристика образца материала

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование  материала, артикул  и/или страна  производитель | Образец  материала | Толщина, мм | Волокнистый  состав | | Поверхностная плотность, г/м2 | Линейная плотность, текс | | Плотность материала | | Вид переплетения | Вид отделки |
| основа | уток | основа | уток | по основе | по утку |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* | *12* |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Примечание: В зависимости от вида образца материала количество и наименование граф в таблице может изменяться.

На основании анализа полученных данных приводится описание особенностей структуры материала, его художественно-колористического оформления, рисунка, вида переплетения, характера отделки. Дается характеристика грифа (туше) материала, т.е. оценка материала на ощупь: мягкая, шелковистая, пластичная, жесткая, плотная, шероховатая, ворсистая и т.п.

На основании анализа структурных характеристик материала и изучения внешнего вида образца определяется ассортимент и назначение швейных изделий, которые можно изготовить из этого материала. Например, *из предлагаемой шерстяной ткани может быть изготовлено женское повседневное платье. Изделие будет эксплуатироваться в средней полосе России, предназначено для переходного времени года (весна – лето, лето – осень).* Определение назначения исследуемого образца материала представляют в таблице 7.

Таблица 7 – Определение назначения материала

|  |  |
| --- | --- |
| Ассортиментная разновидность изделия | платье |
| Назначение | для повседневной носки |
| Сезон | весна – лето, лето – осень |
| Климатическая зона | III |
| Пол | женский |
| Возрастная группа | младшая (19-29 лет) |
| Тип производства | единичный |
| Вид услуг | по индивидуальным заказам |

**2.2 Определение требований к изделию**

В разделе указываются требования, которые необходимо предъявить к рекомендуемому изделию. Требования должны быть изложены четко и конкретно в соответствии с исходными данными, указанными в табл. 7, и оценкой их степени значимости, учитывая, что ***модель изделия еще не выбрана***.

Все требования, предъявляемые к швейным изделиям, принято делить на две группы: потребительские и производственные (технико-экономические).

К ***потребительским требованиям*** относятся социальные, функциональные, эргономические, эстетические и эксплуатационные требования. Потребительские требования могут быть общими для всех видов одежды и специфическими, конкретизированными для каждого вида одежды с учетом конкретного назначения, климатических условий, воз­раста потребителя и других факторов.

При установлении потребительских требований к рекомендуемому изделию особый акцент делается на те требования, которые в первую очередь в соответствии с назначением изделия должны быть реализованы. Например, для нарядного платья определяющими будут являться эстетические требования, а для повседневного платья – эргономические, эксплутационные, а лишь затем эстетические.

*Социальные* требования определяются соответствием спросом покупателей (заказчиков) на данный вид одежды; конкурентоспособностью рассматриваемого ассортимента, соответствием размерно-ростовочного ассортимента одежды потребительскому спросу.

*Функциональные* требования включают в себя требования соответствия заданного вида одежды его конкретному назначению, включающие степень соответствия изделия конкретной обстановки эксплуатации, роду деятельности человека, современному укладу жизни, быту (средствам передвижения и др.). К функциональным требованиям также относятся требования соответствия размерной и полнотно-возрастной группе потребителей.

*Эстетические* требования характеризуют художественность, выразительность и оригинальность изделия, гармоничность и целостность его конструкции, соответствие изделия стилю и моде, цветовое и декоративное решение, товарный вид.

В связи с этим необходимо представить краткую характеристику направлений моды на предстоящий сезон для проектируемого вида одежды с учетом назначения, отмечая стиль, покрой, геометрические формы силуэтов, модную цветовую гамму, длину изделия и другие модные элементы костюма.

Эстетические требования предъявляются ко всем видам изделий различного назначения, но не всегда может выполняться требование соответствия изделия направлению моды, так как в рабочей и повседневной одежде, одежде для детей и лиц пожилого возраста преобладающим требованием будет являться совершенство композиции изделия. Таким образом, назначение изделия и возрастная группа заказчика предопределяют значимость эстетических требований.

*Эргономические* требования включают в себя требования антропометрического, гигиенического и психофизиологического соответствия. Эргономические требования имеют значимость практически для всех видов одежды любого назначения. В тоже время для нарядной, торжественной и другой одежды требования к некоторым из ее показателей могут быть занижены и даже исключены. Например, для некоторых видов специальной одежды, в которых требования защиты от внешних факторов и кратковременность пользования выступают на первый план, позволяет пренебречь психофизиологическими и гигиеническими соответствиями.

Антропометрическое соответствие характеризуется соответствием размеров и форм тела человека размерам и форме конструкции одежды, удобством пользования изделием в статике и динамике. Это значит, что конс­трукция изделий должна строиться на основе размерной типологии и обеспечивать максимальную свободу дви­жений при ограничении перемещения одежды относи­тельно тела. Большое внимание следует уделить покрою рукавов как наиболее подвижных частей изделия. При проектировании одежды для детей необходимо учесть, что неудобная одежда лишает детей активности, мешает двигаться, сковывает движения. Тесный костюм отрица­тельно действует на рост и развитие организма, нарушает кровообращение, травмирует кожный покров.

Гигиенические требования, характеризуют соответствие изделия гигиеническим условиям жизнедеятельности и работоспособности человека при взаимодействии его с изделием и включают показатели теплозащитных функций одежды, степени вентилируемости и показатель защиты от внутренней и внешней влаги. Гигиеническое соответствие одежды характеризуется соответствием ее санитарно-гигиеническим нормам и рекомендациям.

Психофизиологическое соответствие характеризуется соответствием изделия физиологическим свойствам человека и особенностям функционирования его органов чувств, а также удобством пользования элементами одежды при снятии и одевании, минимальной массой изделия, соответствием темпераменту потребителя и его цветовому тону потребителя. Отрицательное воздействие на организм и тело, как взрослого, так и ребенка могут оказывать излишний вес изделия, его толщина, колю­честь ткани, грубая обработка швов, туго стягивающие талию, запястья или щиколотки резинки.

*Эксплуатационные* требования к одежде достаточно важны и характеризуются устойчивостью одежды (ее формы, материала, конструкции, деталей, краев и швов) к трению, сминанию, разрыву, изгибу, действию свето­погоды, химчистке, стирке. Эксплутационные требования включают показатели надежности, долговечности, ремонтопригодности изделия. Эти требования тесно связаны с назначением изделия, возрастной и социальной группами заказчика. Например, к детской и подростковой одежде не стоит предъявлять повышенные эксплутационные требования, в то же время для средней и старшей возрастной группы значимость их возрастает. Влияет на значимость этих требований и вид изделия, его назначение. Например, зимнее пальто и летнее платье, повседневная бытовая одежда и специальная одежда одноразового использования будут иметь различную значимость эксплуатационных требований. В то же время к рабочей одежде, предназначенной для защиты от механических повреждений, а также, например, к корсетным изделиям, предъявляют повышенные эксплутационные требования. Эти требования зависят от качественных характеристик применяемых материалов (основных, скрепляющих, фурнитуры).

К группе ***производственных (технико-экономических) требований***относят требования стандартизации и унификации, технологичности конструкции и экономичности.

Требования *стандартизации и унификации*определяют степень конструктивной и технологической преемственности моделей. Степень конструктивной преемственности моделей характеризуют их насыщенность унифицированными и оригинальными составными частями, а также уровень унификации с другими изделиями. Степень технологической преемственности оценивают единичными показателями, определяющими уровень применения унифицированной технологии и уровень применения типовых технологических процессов.

Требования *технологичности*характеризуют эффективность конструктивно-технологических решений с точки зрения приспособленности изделия для его производства и эксплуатации в определенных условиях. Технологичность конструкции изделия подразделяют на производственную и эксплуатационную.

Для обеспечения качества одежды большее значение имеет производственная технологичность. Отработка на технологичность должна выполняться для каждого швейного изделия. При этом уровень требований к технологичности конструкции изделия во многом зависит от организационно-технических условий и в частности от типа производства (единичное, серийное, массовое). Тип производства обуславливает техническое оснащение, автоматизацию технологических процессов, специализацию производства. Более высокие показатели технологичности устанавливаются для изделий массового производства.

Эксплуатационная технологичность определяется показателем пригодности одежды к химической чистке, стирке, влажно-тепловой обработке и показателем пригодности к восстановлению (ремонту, перелицовке).

*Экономические* *требования* характеризуют затраты на разработку, изготовление и эксплуатацию изделия и выражаются в том, что затраты покупателя на единицу срока службы изделия должны быть как можно меньше.

После изложения в вербальной форме требований к рекомендуемому виду изделия и оценки уровня их значимости в конце раздела целесообразно значимость требований к изделию свести в табл. 8.

Таблица 8 – Значимость требований к \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(указывается наименование рекомендуемого изделия)*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Требования | Социальные | Функциональные | Эстетические | Эргономические | Эксплуатационные | Технологичности | Стандартизации и унификации | Экономичности |
| Значимость (*Pi*) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Весомость (*Gi*) |  |  |  |  |  |  |  |  |

Значимость требований (*Pi*) определяется по пятибалльной шкале, при этом наиболее значимые требования обозначаются цифрой пять, наименее значимые – цифрой один.

Весомость требований (*Gi*) определяется по формуле:

 (4)

**2.3 Определение требований к основному материалу рекомендуемого изделия**

В соответствии с требованиями к конкретному виду одежды, с учетом ее назначения и условий эксплуатации устанавливаются требования к основному материалу изделия. Эти требования должны определять современный взгляд на внешний вид материала, учитывать влияние свойств материала на конструкцию и технологию изготовления изделия, определять его срок службы, стоимость и т.д.

При определении требований к свойствам материалов, прежде всего, следует определить единичные и групповые показатели их качества.

Групповой комплексный показатель качества материала состоит из некоторого числа единичных показателей и характеризует одно из потребительских или технико-экономических свойств (например, группа гигиенических показателей: воздухопроницаемость, паропроницаемость, гигроскопичность и др.).

Единичный показатель качества материала характеризует одно из конкретных его свойств (например, воздухопроницаемость).

Выделяют шесть групп комплексных показателей качества материалов для одежды: общие (стандартные), конструкторско-технологические, эргономические, эксплуатационные, эстетические и экономические.

*Общие* (стандартные) показатели качества отражают соответствие свойств материалов стандартам.

*Конструкторско-технологические* показатели качества материала оказывают влияние на особенности конструкции, технологию изготовления, объем и форму изделия.

*Эргономические* (*гигиенические*) показатели качества материала обеспечивают удобство пользования и комфорт при эксплуатации изделия, защитные функции одежды.

*Эксплуатационные* показатели качества материала влияют на надежность, долговечность и срок службы одежды.

*Эстетические* показатели качества материала оказывают влияние на внешний вид и эстетическое восприятие одежды, соответствие направлениям моды.

*Экономические* показатели качества материала обуславливают экономическую целесообразность и рациональность его использования.

Значимость требований к основному материалу данного вида одежды должна быть достаточно обоснована с учетом значимости требований к рекомендуемому изделию (см. табл. 8). Ориентировочная значимость требований, предъявляемых к материалам для одежды различного вида и назначения, представлена в Приложении В. Результаты работы по данному этапу представляются в форме табл. 9. Наиболее значимые требования обозначаются цифрой 1, наиме­нее значимые цифрой 5.

Таблица 9 – Значимость требований к основному материалу

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование основного материала | Требования к материалам и их значимость | | | | |
| эстетические | конструкторско-технологические | гигиенические | износостойкости | экономические |
|  |  |  |  |  |  |

В зависимости от установленных требований к основному материалу и назначе­ния изделия уста­навливают перечень характеристик свойств материала, которые должны обеспечивать выполнение эстетических, конструкторско-технологических, гигиенических, экономических требований и требований износостой­кости.

Перечень характеристик свойств, удовлетворяющих установленным требованиям, представляют в табл. 10, выбирая или дополняя ее теми свойствами, которыми можно охарактеризовать исследуемый образец материала.

Таблица 10 – Перечень характеристик свойств, удовлетворяющих установленным требованиям к основному материалу

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Группы  требований | Характеристики (показатели) свойств | Значения показателей |
| 1. Общие (стандартные) | Волокнистый состав  Поверхностная плотность  Линейная плотность  Разрывная нагрузка  Разрывное удлинение  Ширина и пр. | Выражают соответствие свой1ств материалов стандартным нормам |
| 2 Конструкторско-технологические | Толщина  Жесткость  Драпируемость  Сминаемость  Способность к формообразованию  Тангенсальное сопротивление  Раздвижка нитей  Осыпаемость нитей  Прорубаемость иглой  Усадка | Оказываю влияние на способность конструкции, технологию изготовления, объем и форму изделия |
| 3.Гигиенические | Воздухопроницаемость  Водопаропроницаемость  Гигроскопичность  Влажность  Капилярность  Загрязняемость  Тепловое сопротивление и пр. | Связаны с созданием комфортных условий в пододежном пространстве и обеспечением защитных функций одежды |
| 4 Износостойкость | Устойчивость к  истиранию  образованию пиллей  многократному изгибу  многократному растяжению  светопогоде  многократным стиркам  действию пота  действию высоких и низких температур | Оказываю влияние на надёжность и долговечность одежды |
| 5 Эстетические | Соответствие перспективным направлениям моды  Цвет  Белизна  Блеск  Прозрачность  Сочетание цветов  Фактура  Туше | Оказывают влияние на внешний вид и эстетическое восприятие одежды, подчёркивают или скрывают фигуру |
| 6 Экономические | Оптимальная стоимость материала  Конкурентоспособность  Оптимальная ширина  Затраты на транспортировку и хранение  Сорт | Связаны со стоимостью изделия |

**Оценка качества выбранных материалов по стандартам**

Разрабатывая требования к материалам, необходимо установить нормативы по показателям свойств. При этом следует учитывать вид изделия, условия его производства, назначение и условия эксплуатации.

При составлении группы общих (стандартных) требований и установлении нормативов по показателям соответствующих свойств используют технические описания на артикул готовой ткани или стандарты, в названии которых после наименования материала обозначены «Общие технические условия». Например, ГОСТ 29298 – 2005 «Ткани хлопчатобумажные и смешанные бытовые. Общие технические условия». В приведенном в качестве примера стандарте раздел 4 полностью посвящен техническим требованиям к бытовым хлопчатобумажным и смешанным тканям. Стандарт регламентирует: отклонения от поверхностной плотности, отклонения числа нитей на 10 см (по основе и по утку), устойчивость окраски, изменение размеров после мокрой обработки, ширину двух кромок, разрывную нагрузку и стойкость к истиранию, физико-гигиенические показатели (воздухопроницаемость, гигроскопичность, удельное поверхностное электрическое сопротивление, содержание свободного формальдегида, белизна отбеленных тканей. Стандарт указывает, какие характеристики должны быть установлены в техническом описании на готовую ткань: состав сырья, линейная плотность пряжи, число нитей на 10 см по основе и утку, поверхностная плотность, ширина ткани, разрывная нагрузка, изменение размеров после мокрой обработки готовой ткани, стойкость к истиранию по плоскости, вид отделки и переплетение.

Кроме рассмотренного стандарта при написании курсовой работы могут быть использованы следующие:

ГОСТ 28000 – 2004 «Ткани одёжные чистошерстяные, шерстяные и полушерстяные. Общие технические условия».

ГОСТ 28253 – 1989 «Ткани шелковые и полушелковые плательные и плательно-костюмные. Общие технические условия».

ГОСТ 10138-93 – «Ткани чистольняные, льняные и полульняные бельевые. Общие технические условия».

ГОСТ 15968-87 - «Ткани чистольняные, льняные и полульняные одежные. Общие технические условия».

ГОСТ 29222-91 – «Ткани плащевые из химических волокон и смешанные. Общие технические условия».

ГОСТ 28367-94 – «Мех искусственный трикотажный. Общие технические условия».

При разработке требований 2—4-й групп следует использовать следующие стандарты:

ГОСТ 4.3-78 СПКП «Ткани и штучные изделия хлопчатобумажные и  
смешанные бытового назначения. Номенклатура показателей».

ГОСТ 4.4-83 СПКП «Ткани льняные и полульняные бытового  
назначения. Номенклатура показателей».

ГОСТ 4.5-83 СГ1КН «Ткани и штучные тканые изделия чистошерстяные  
и полушерстяные. Номенклатура показателей».

ГОСТ 4.6-85 СПКП «Ткани шелковые и полушелковые бытового  
назначения. Номенклатура показателей».

ГОСТ 4.51-87 СПКП «Ткани и штучные изделия бытового назначения из химических волокон, номенклатура показателей» .

ГОСТ 4.34-84 «Полотна нетканые текстильные бытового назначения.

Номенклатура показателей».

Нормативы по показателям свойств устанавливают, используя соответствующие стандарты (нормативы показателей) или данные научных  
организаций и промышленности.

Перечень основных характеристик свойств материалов по соответствующим группам, нормативы по показателям лучше представлять в табличной форме (см. приложения А - Л).

Следует обратить внимание, что в перечне основных характеристик свойств материалов значимость отдельных характеристик свойств различна.

Необходимо подробно изучить свойства материала, путем проведения лабораторных испытаний.

В разделе необходимо привести теоретический материал по определению заданных свойств в соответствии со стандартами на методы испытаний. При отсутствии стандарт­ных методик можно пользоваться методиками, рекомендуемыми в науч­но-технической литературе. В этом случае в пояснительной записке целе­сообразно изложить сущность использованной методики.

В разделе приводятся необходимые рисунки, схемы, таблицы, позволяющие изучить, определить и проанализировать полученные характеристики заданного свойства. Результаты лабораторных испытаний должны быть обработаны ме­тодами математической статистики.

Полученные экспериментальные значения показателей свойств сопо­ставляют с нормативными значениями с тем, чтобы в дальнейшем при разработке рекомендаций по технологической обработке швейного изде­лия учесть эти отклонения.

**2.6 Составление карты технического уровня и качества материала**

В карте технического уровня и качества материала (табл. 13) в первую очередь приводятся нормы тех показателей свойств, которые установлены нормативными документами. С этой целью используют стандарты и литературные источники.

Для свойств, по которым проводились лабораторные испытания, рекомендуется привести нормативные и фактические значения.

Таблица 12 – Карта технического уровня и качества материала

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Требования к  материалам | Показатели свойств | Размерность | Значения показателей свойств | |
| нормативные | фактические |
| 1 | Стандартные | - Поверхностная плотность  - Толщина  … . | г/м2  мм |  |  |
| 2 | Конструкторско-технологические |  |  |  |  |
| 3 | Гигиенические |  |  |  |  |
| 4 | Износостойкости |  |  |  |  |
| 5 | Эстетические |  |  |  |  |
| 6 | Экономические |  |  |  |  |

В конце раздела приводится анализ данных таблицы и дается заключение о качестве материала. Данные карты служат основанием для разработки модели, ее изготов­ления и выносятся на лист графической части для защиты.

Оценка качества материалов по стандартам обычно сводится к определению сорта. Сорт — это градация продукции определенного вида по одному или нескольким показателям качества, установлен­ная нормативной документацией.

Сорт тканей определяют в зависимости от физико-механических показателей и пороков внешнего вида.

Для хлопчатобумажных, льняных и шерстяных тканей установ­лено два сорта (1-й и 2-й), для шелковых — три (1-й, 2-й, 3-й).

В таблице 4 приводятся допустимые отклонения по физико-механическим показателям для тканей 2-го сорта.

Т а б л и ц а 4 - **Допустимые отклонения показателей качества**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатель | Допускаемые отклонения для тканей 2-го сорта от минимальных норм для тканей 1-го сорта | | | |
| Хлопчатобумажных  (ГОСТ 161-75) | Льняных  (ГОСТ 357-75) | Шерстяных  (ГОСТ358-84) | Шелковых  (ГОСТ 187-71) |
| Ширина | 1 см при ширине до 75 см (11 баллов) | 1,5% | 1,5 (16 баллов) | 1 см (6-8 баллов0  2 см (10-18 баллов)  при ширине до 70 см  2 см (6 – 8 баллов)  3 см (10 – 18 баллов)  При ширине 70 см и более |
| 1,5 см при ширине более 75 см (11 баллов) | - | 3% (31 балл) | По основе 2% (6 – 8 баллов)  4% (10 – 18 баллов) |
| Число нитей на 10 см | 2% (11 баллов) | 2% | Не более половины допуска для тканей 1 сорта (16 баллов) | По утку от 1 нити на  1 см (6 – 8 баллов) и до 3 нитей на 1см (10 – 18 баллов)  7% (6 -8 баллов)  15% (10 -18 баллов) |
| Разрывная нагрузка | 4% (11 баллов) | 5% | То же |  |
| Поверхностная плотность | 5% (11 баллов) | 5% | То же |  |

В таблице приведены отклонения показателей только в меньшую сторону. Отклонение от норм в большую сторону при определении сорта не учитывается.

При наличии отклонений по нескольким физико-механическим показателям учитываются только те, которые оценены наибольшим количеством баллов.

Сорт тканей хлопчатобумажных, шерстяных и шёлковых определяется по формуле:

Б=Бф.м.+Бр +Бм,

где Б – общая сумма баллов;

Бр. – сумма баллов за распространённые пороки;

Бм. – сумма баллов за местные пороки.

Предельные суммы штрафов для тканей 1-го, 2-го и 3-го сорта приведены в таблице 5.

Т а б л и ц а 5 – **Число штрафных баллов для тканей не более**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сорт ткани | Хлопчатобумажные | Шерстяные | Шёлковые |
| 1 | 10 | 12 | 5-7 |
| 2 | 30 | 36 | 9-17 |
| 3 | - | - | 25-30 |

Распространённые и местные пороки штрафуют различными баллами.

Штрафные баллы за местные пороки пересчитывают на условную длину:

Бм=Бi \* Ly/L,

где Бi – сумма штрафных баллов за местные пороки внешнего вида на куске ткани длиной L; Ly – условная длина куска ткани.

Условная длина куска зависит от волокнистого состава и ширины, приводится в стандартах по определению сорта.

Баллы по распространённым порокам внешнего вида суммируются без учета фактической длины ткани (см. таблицу 6).

Т а б л и ц а 6 – **Баллы по распространённым порокам внешнего вида для тканей**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Хлопчатобумажные | | Шерстяные | | Шелковые | |
| Пороки внешнего вида | Баллы | Пороки внешнего вида | Баллы | Пороки внешнего вида | Баллы |
| Засоренность кострой, мертвым волокном и мушками, шишковатость пряжи, сукрутины.  Нарушение рисунка, растраф  Разнооттеночность  Полосатость по основе и утку  Зебристость, переслежистость пряжи  Пороки отделки | 11  11  11  11  11  11 | Резкая мушковатость  Засоренность репьем  Недостающая ширина  Заметная разнооттеночность  Полосы по основе  Засоренностьмертвым волосом  Перекос | 31  31  16-31  31  16  16  16-31 | Шишковатость и засоренность пряжи  Нарушение ткацкого рисунка.  Полосатость по основе:  Заметно выраженная  Резко выраженная  Растраф рисунка  Неровнота крашения  Перекос ткани и рисунка  Пороки отделки | 8-18  8-18  8  6-18  8-18  4-18  8-18  6-18 |

При определении сорта льняных тканей штрафные баллы за отклонение по физико-механическим показателям и порокам внешнего вида не назначаются. Оценку производят дифференциально по всем физико-механическим показателям, а пороки внешнего вида ограничивают. В ткани для I сорта не допускаются распространённые пороки, а количество местных пороков не должно быть больше 8 при пересчете на условную длину 30 м2 .

По большинству физико-механических показателей, заданных в виде предельных значений (например, по стойкости к истиранию, несминаемости, белизне, прочности окраски и др.), требования в стандар­тах установлены единые для всех сортов. Качество продукции по этим показателям оценивается дифференциальным методом путем сравнения фактических данных испытания с нормами стандарта. Результатом такой оценки является принятие альтернативного ре­шения: продукция стандартная — соответствует государственному стандарту или техническим условиям или продукция нестандартная — не соответствует государственному стандарту или ТУ.

**Выбор и обоснование моделей швейного изделия**

Данная глава посвящена обоснованию и характеристике предложений, рекомендуемых студентом. Она базируется на конкретных результатах проведенных исследований, представленных в экспериментальной главе. Рекомендательная глава содержит 8-10 страниц.

На основании анализа карты технического уровня, художествен­но-колористического оформления образца, вида переплетения, харак­тера отделки, а также установленных ранее требований к одежде дан­ного вида предлагаются 2-3 модели изделия рекомендуемого ассортимента и назначения.

Эскизы моделей, выполненные в цвете, приводятся на отдельных листах пояснительной записки.

В разделе обосновывается силуэтная форма рекомендуемых моделей, покрой, наличие отделочных деталей; указывается степень их соответствия по­требительским и технико-экономическим требованиям.

Выполняется описание внешнего вида рекомендуемых моделей по следующей схеме: наименование, назначение изделия, применяемый ма­териал; силуэт, покрой, вид членения, вид застежки; характеристика конструк­ции полочки; характеристика конструкции спинки; характеристика конструкции рукавов; характеристика конструкции воротника; характеристика подкладки; вид отделки бор­та, лацкана, низа; рекомендуемые размеры, рост, возрастная группа.

**3.2 Разработка рекомендаций по учету свойств материала при проектировании и изготовлении швейных изделий**

Рекомендации по учету свойств материала при проектировании модели швейного изделия должны отражать следующее:

* выбор способа формообразования основных деталей изделия (конструктивный или технологический) по показателю усадки материала, сырьевого состава;
* обоснование силуэт­ной формы изделия по показателям жесткости, драпируемости, несминаемости;
* влияние усадки материала на определение припуска на уработку для расчета конструкции;
* влияние осыпаемости нитей в ткани на величину припуска на свободное облегание;
* влияние волокнистого сос­тава, усадки материала на определение величины посадки оката втачного рукава;
* влияние рисунка материала на форму и размеры деталей.

Кроме этих свойств могут оказать влияние на разработку чертежа конструкций и другие свойства, которые также должны быть учтены при разработке рекомендаций.

Рекомендации по учету свойств материала при раскрое и изготовлении швейного изделия должны отражать следующее:

* пове­дение материала в процессе подготовки ткани к раскрою, при настилании и вырезании деталей;
* влияние рисунка и фактуры материала на процессы раскроя и изготовления изделий;
* влияние прорубаемости материала и раздвигаемости нитей в швах на выбор швейных ниток и игл;
* влияние свойств материала на выбор оборудования для пошива изделия и влажно-тепловой обработки (ВТО);
* влияние волокнистого состава материала на выбор режимов ВТО;
* обоснование конструкции основных соединительных и краевых швов в зависимости от толщины материала;
* обоснование способа закрепления нитей по срезам деталей с целью предохранения их от осыпания.

Рекомендации по обработке исследуемого материала должны в полном объеме учитывать его свойства.

Режимы влажно-тепловой обработки материалов различного волокнистого состава представлены в Прил. Г; рекомендации по подбору шейных ниток и игл – в Прил. Д.

**Заключение**

Отмечаются основные результаты работы, дается их оценка. Необ­ходимо отметить наиболее важные свойства материалов, влияющие на расчет конструкции деталей изделия, на выбор режимов обработки на всех этапах швейного производства. Следует указать также целесообраз­ность изготовления из исследуемого материала рекомендуемых моделей.

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ГРАФИЧЕСКОЙ ЧАСТИ

Графическая часть работы состоит из 1 листа формата А1 и определяется тематикой курсовой работы. Для типовых вариантов заданий она содержит:

* + образец материала;
  + карту технического уровня материала;
  + эскиз модели рекомендуемого изделия.

Графическая часть работы выполняется карандашом, чер­ной тушью или с помощью компьютера на листах ватмана в соответст­вии с требованиями ГОСТ ЕСКД по формату, условным обозначениям, шрифтам и масштабам. На листе графической части оформляется рамка и в правом нижнем углу выполняется стан­дартный штамп.

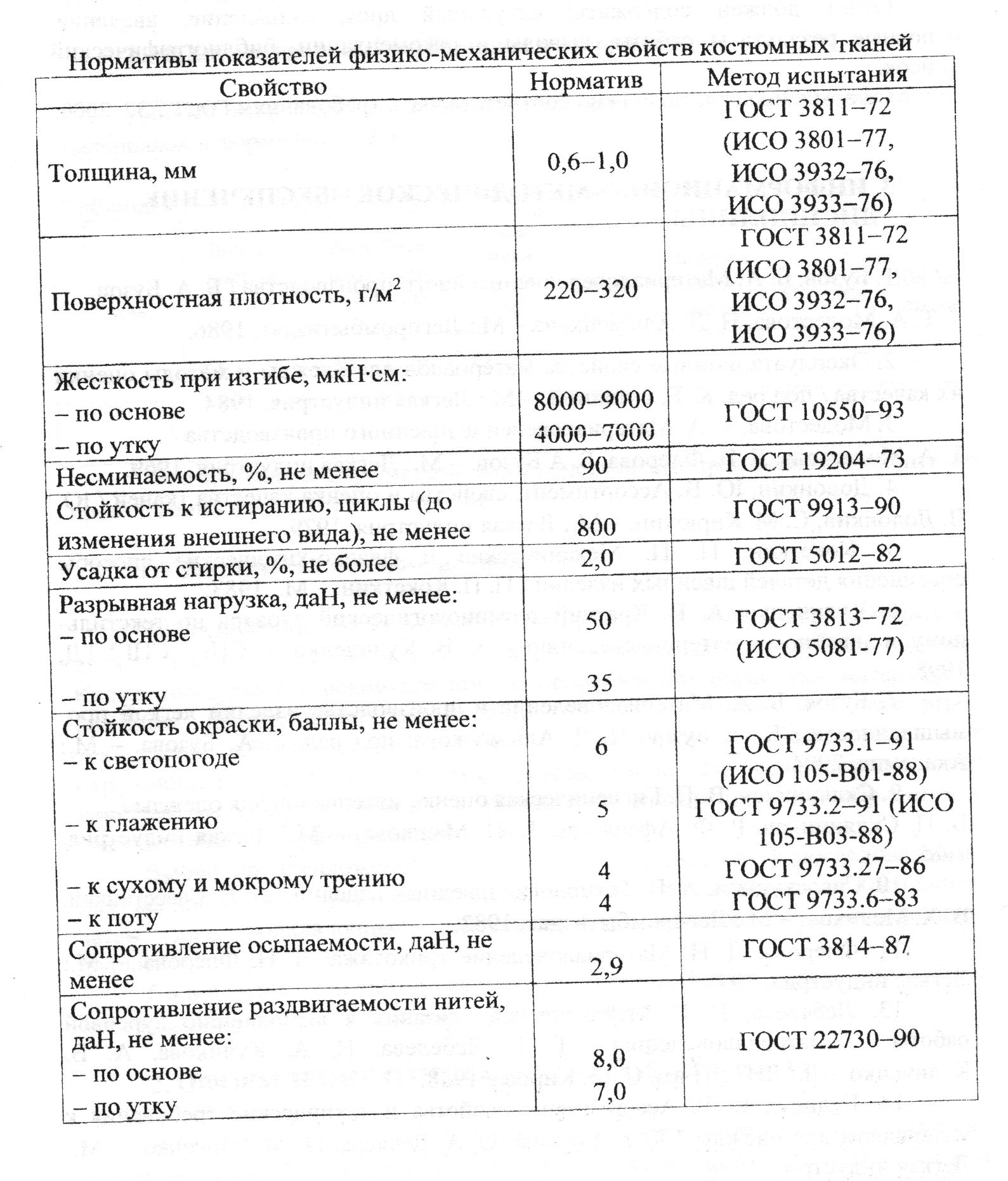
Заголовок всего листа дается в штампе, а не вверху листа. Если на листе представлены различные фрагменты, то они нумеруются и им даются подрисунчатые надписи.

По согласованию с руководителем курсовой работы графическая часть может быть заменена презентацией с изложением основных результатов проделанной работы, выполненной в программе Microsoft Power Point.

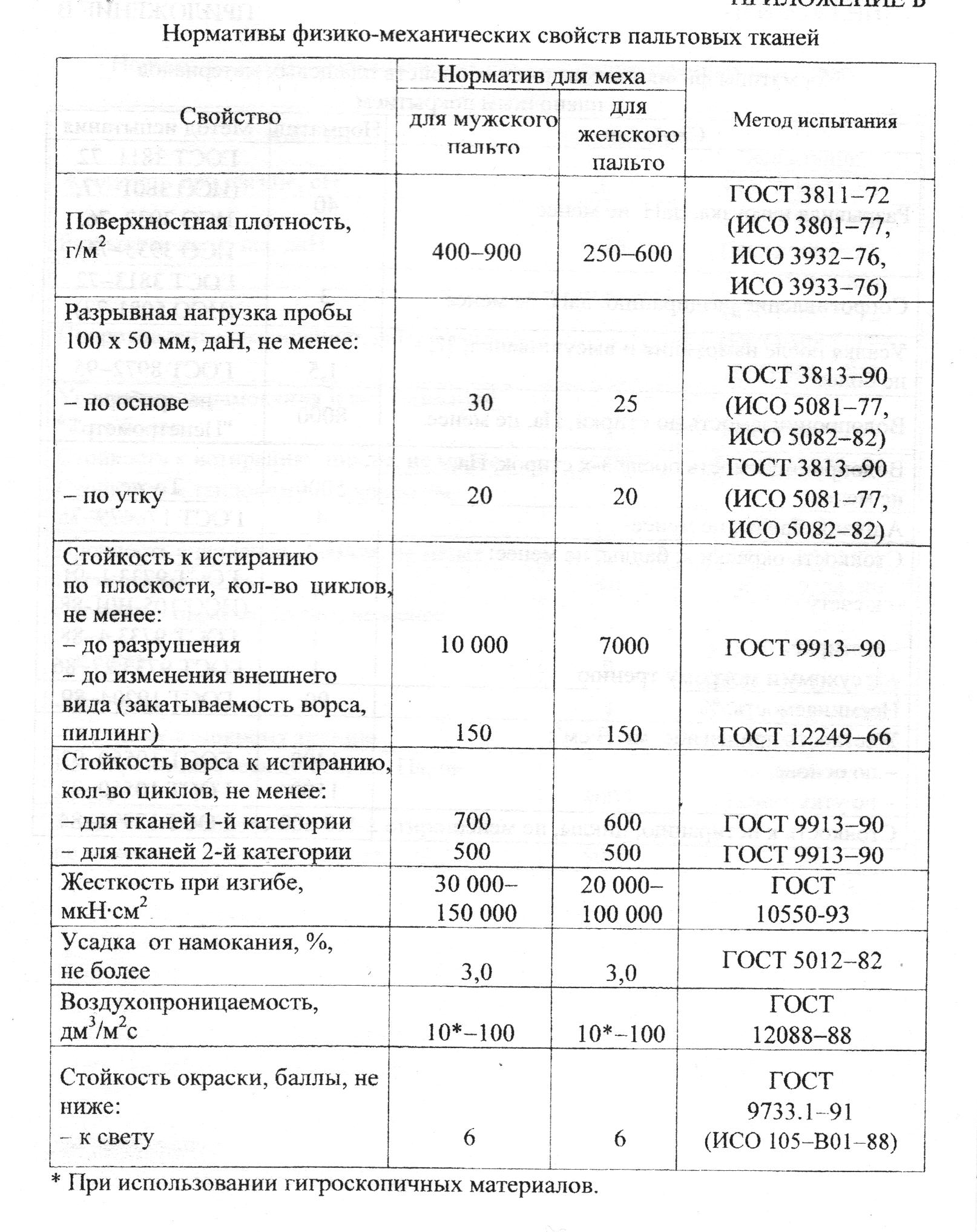
**Литература**

1. Орленко, Л.В. Конфекционирование материалов для одежды [Текст]: учебное пособие / Л.В. Орленко, Н.И. Гаврилова. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2006. -288 с.
2. Бузов, Б.А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности [Текст]: учебное пособие. – М.: Академия, 2004.
3. Бузов, Б. А. Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства [Текст]. – М.: Академия, 2004.
4. Жихарев, А.П. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности [Текст]. – М., 2004.
5. Савостицкий, Н.А. Материаловедение швейного производства [Текст]: учебное пособие / Н.А. Савостицкий, Э.К. Амирова. – М.: Академия, 2004.
6. Стельмашенко, В.И. Материалы для изготовления и ремонта одежды [Текст]: учебное пособие / В.И. Стельмашенко, Т.В. Розаренова. – М.: Высш. шк., 1997. – 282 с.
7. Гущина К.Г. и др. Эксплуатационные свойства материалов для одежды и методы оценки их качества.– М.: 1994.
8. Кузьмичев, В.Е. Свойства текстильных материалов, влияющие на технологию изготовления швейных изделий [Текст]: учебное пособие / В.Е. Кузьмичев, О.Г. Ефимова. – М, 1992.
9. Федосеева, О.Ю. Материаловедение и Конфекционирование [Текст]: учебное пособие для студентов специальности 052400 «Дизайн костюма» / О.Ю. Федосеева, Н.А. Крюкова. – Тольятти: ТГАС, 2004.
10. Федосеева, О.Ю. Лабораторный практикум по дисциплине «Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности» для студентов специальности 280900 «Конструирование швейных изделий». – Тольятти, 2003.
11. Прейскуранты розничных цен на ткани и нетканые полотна, швейные нитки и фурнитуру (№ 30, № 032, № 034, № 036 и др.)
12. Действующие стандарты на методы испытаний текстильных матери­алов
13. Действующие стандарты технических требований на текстильные мате­риалы
14. Журнал «Швейная промышленность»
15. Журнал «Ателье»
16. Журнал «Директор»
17. Журнал «В мире оборудования»
18. Журнал «Индустрия моды»
19. Журнал International Textiles
20. http://www.textile-press.ru – журналы издательства «Текстиль-пресс»
21. http://www.lpb.ru – журналы издательства «Легпромбизнес»
22. http://www.osinka.ru – информация о материалах для одежды
23. http://www.legprominfo.ru – «Швейная промышленность»
24. http://www.welltex.ru – информация о материалах для одежды
25. http://www.ultratex.ru – информация о материалах для одежды
26. http://www.kupavna.ru – информация о тканях
27. http://www.iskosh.ru – прокладочные материалы

Приложение А

****

Приложение Б

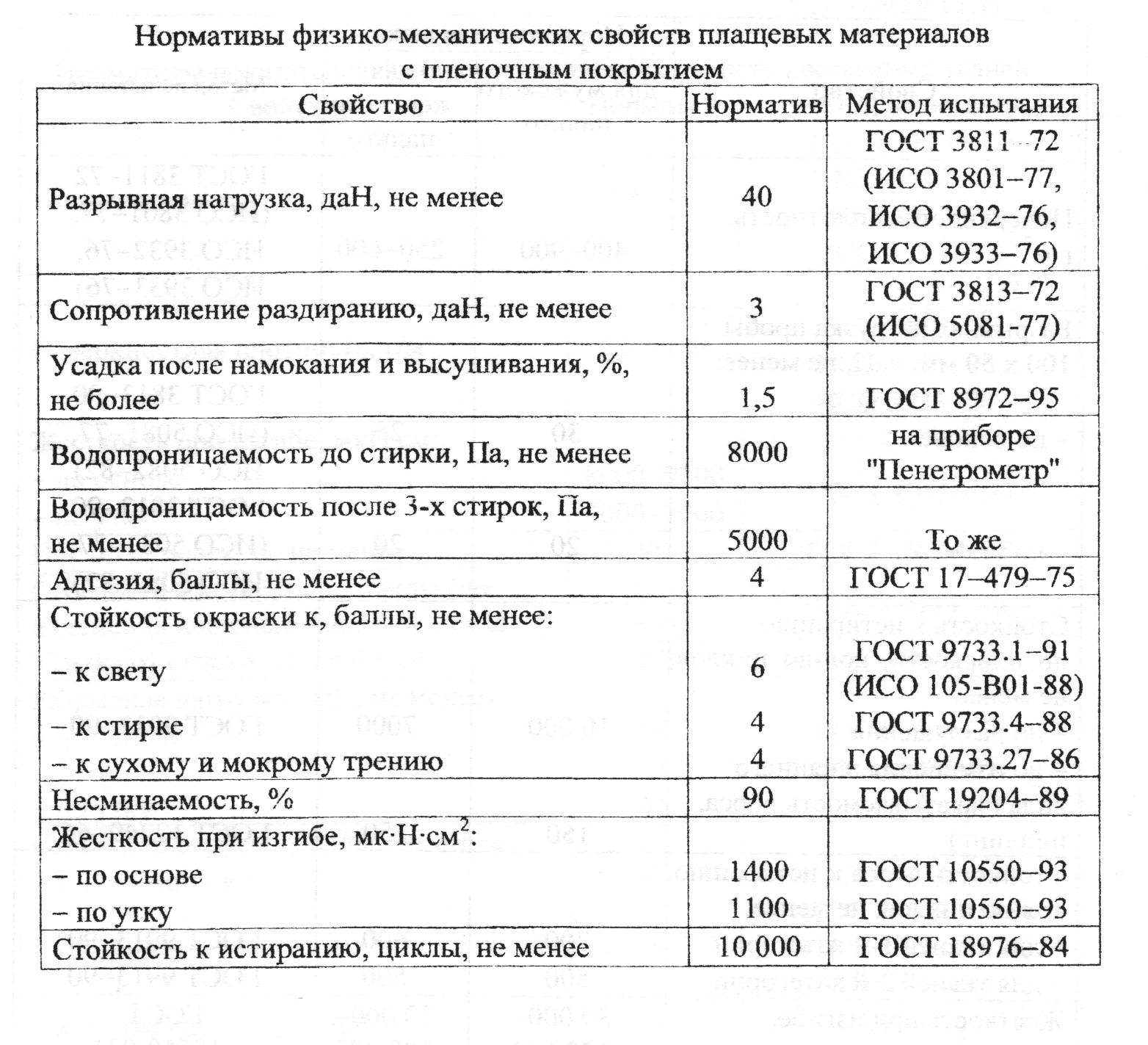


ПРИЛОЖЕНИЕ В

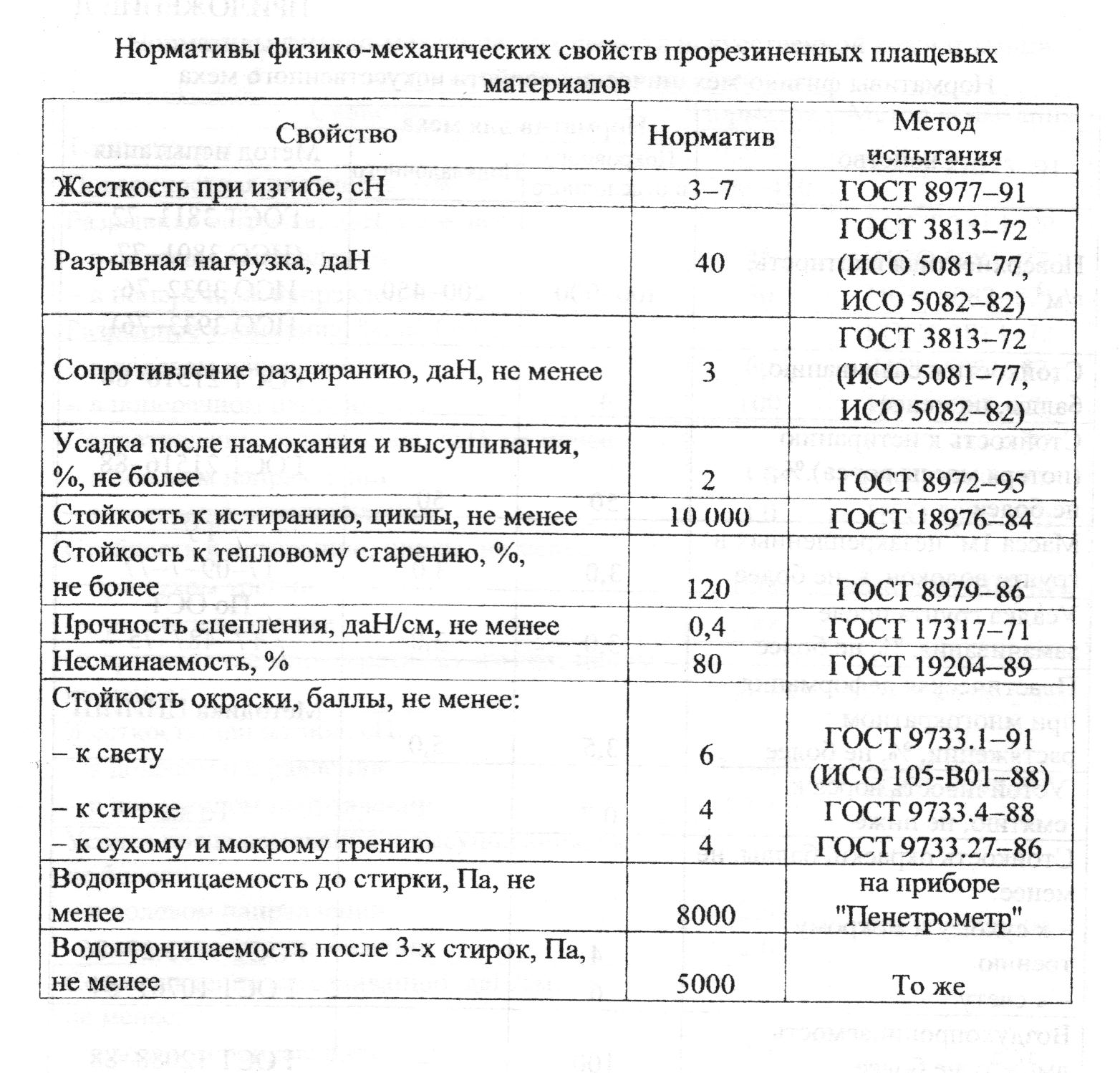
**Ориентировочная значимость требований, предъявляемых к материалам для одежды различного вида и назначения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид одежды и назначение | Требования к материалам для одежды различного вида и назначения | | | | |
| эстетические | конструкторско-технологические | гигиенические | износостойкости | экономические |
| Женское платье | | | | | |
| повседневное, домашнее | 2 | 5 | 1 | 3 | 4 |
| нарядное, деловое | 1 | 3 | 2 | 4 | 5 |
| Мужские сорочки | | | | | |
| повседневные, спортивные | 3 | 4 | 1 | 1 | 2 |
| нарядные | 1 | 3 | 2 | 4 | 5 |
| Костюмы | | | | | |
| для торжественных случаев | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| повседневные, деловые | 2 | 5 | 4 | 1 | 3 |
| детские | 3 | 5 | 1 | 4 | 2 |
| спортивные | 3 | 5 | 1 | 2 | 4 |
| ведомственные | 2 | 5 | 3 | 1 | 4 |
| Пальто | | | | | |
| женские летние | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| демисезонные и зимние | 1 | 3 | 1 | 2 | 4 |
| для девочек | 2 | 3 | 1 | 4 | 4 |
| мужские | 2 | 3 | 1 | 1 | 4 |
| подростковые | 2 | 5 | 1 | 3 | 4 |
| детские | 3 | 4 | 1 | 5 | 2 |

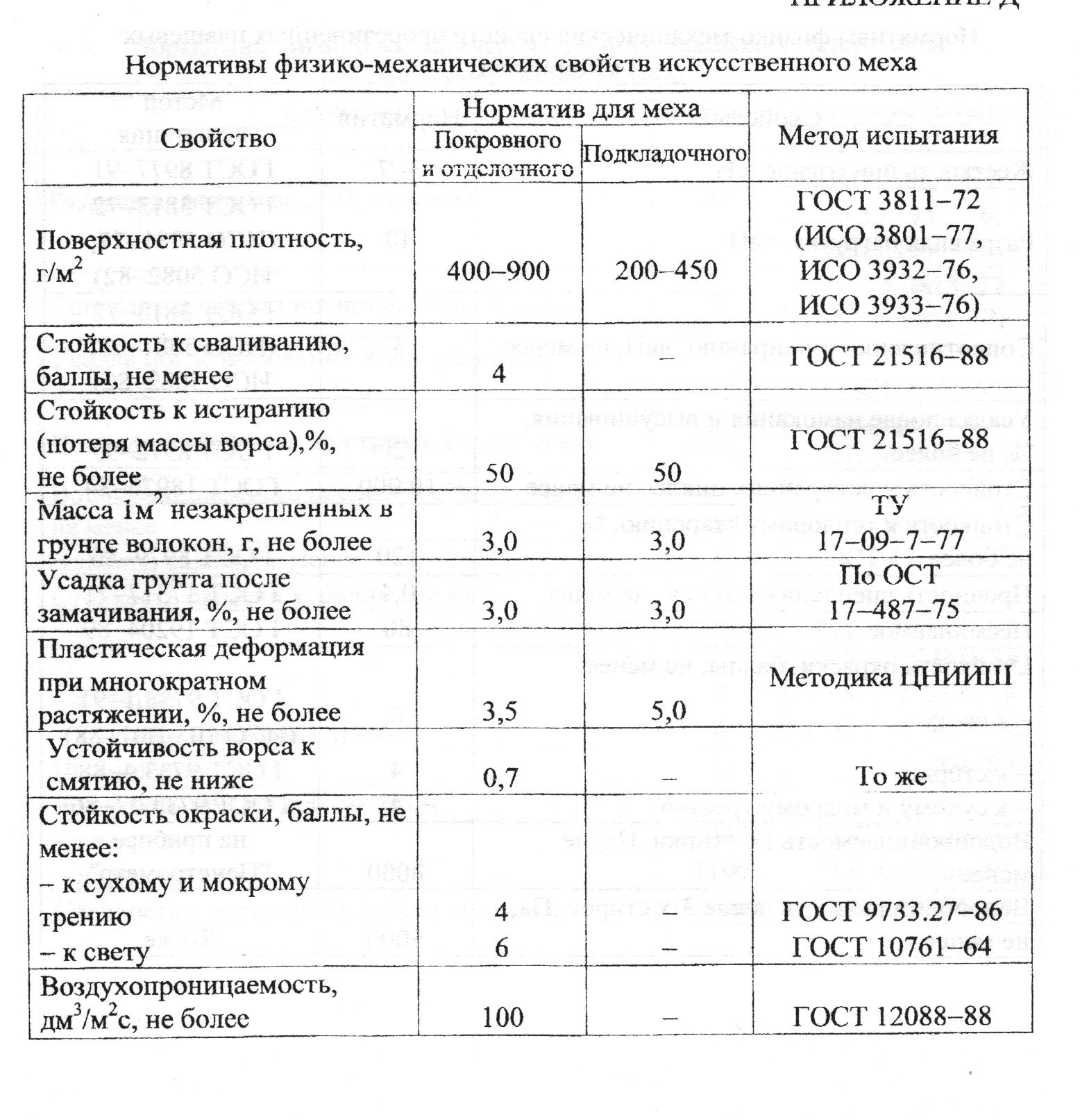
Приложение В



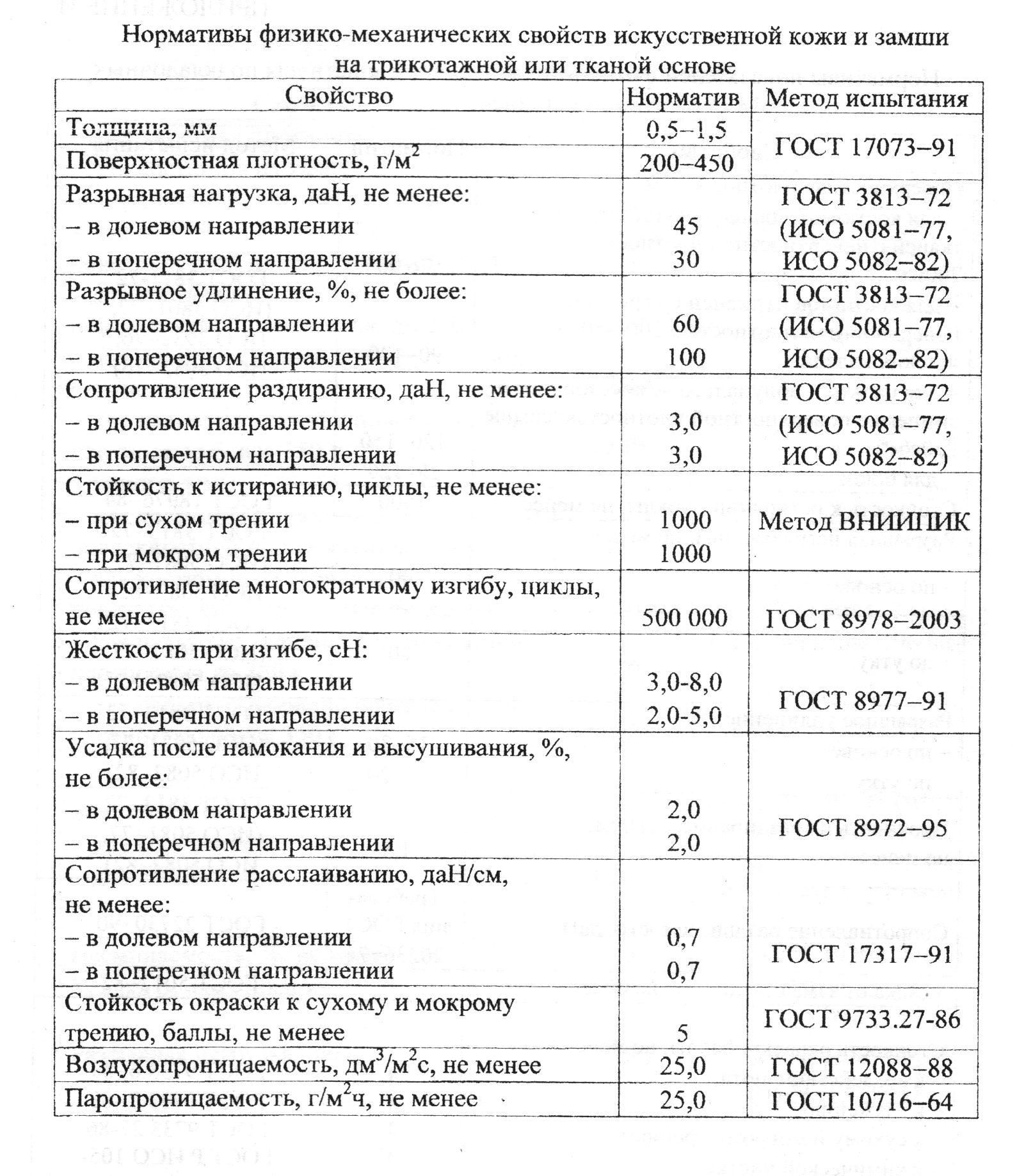
Приложение Г



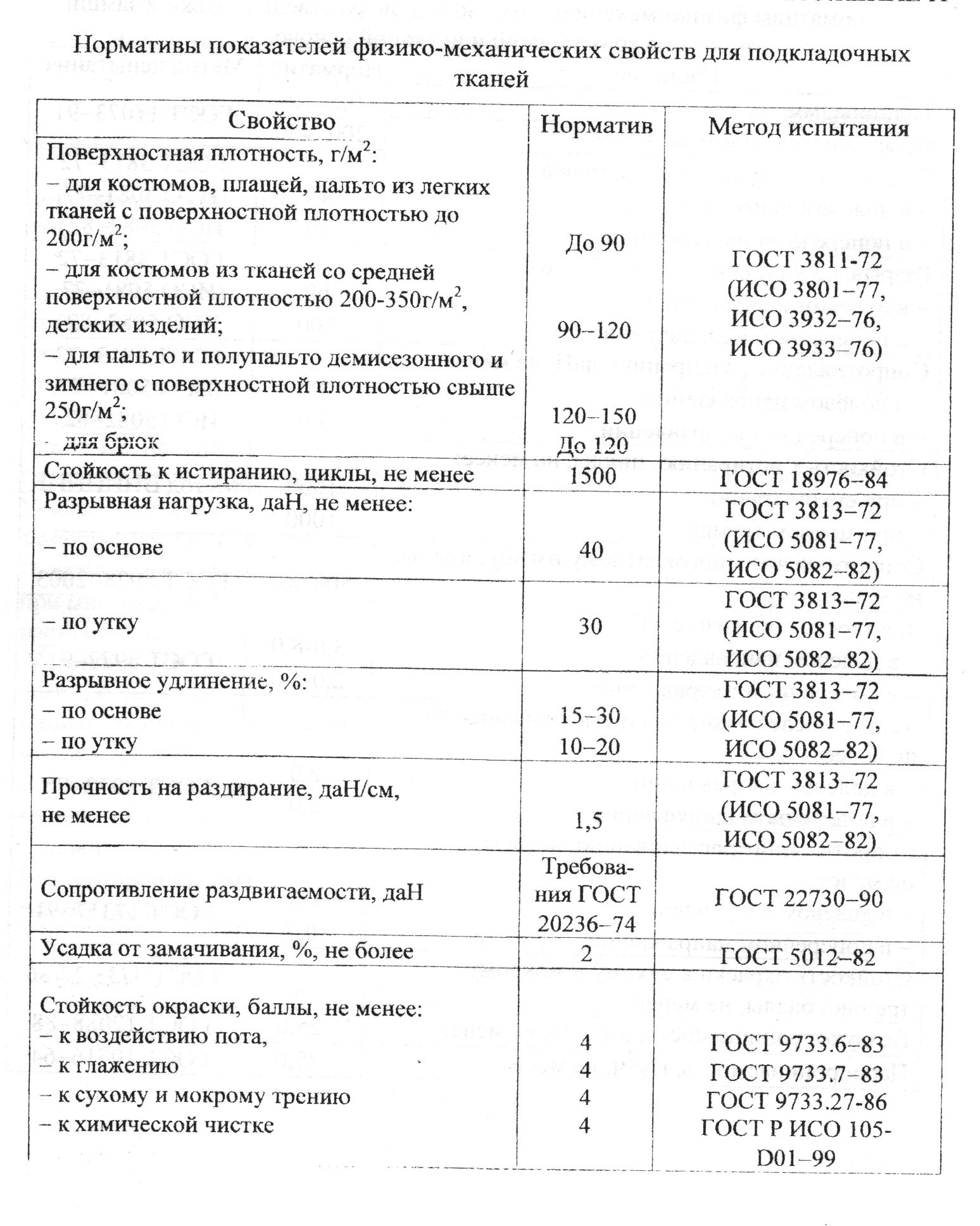
Приложение Д



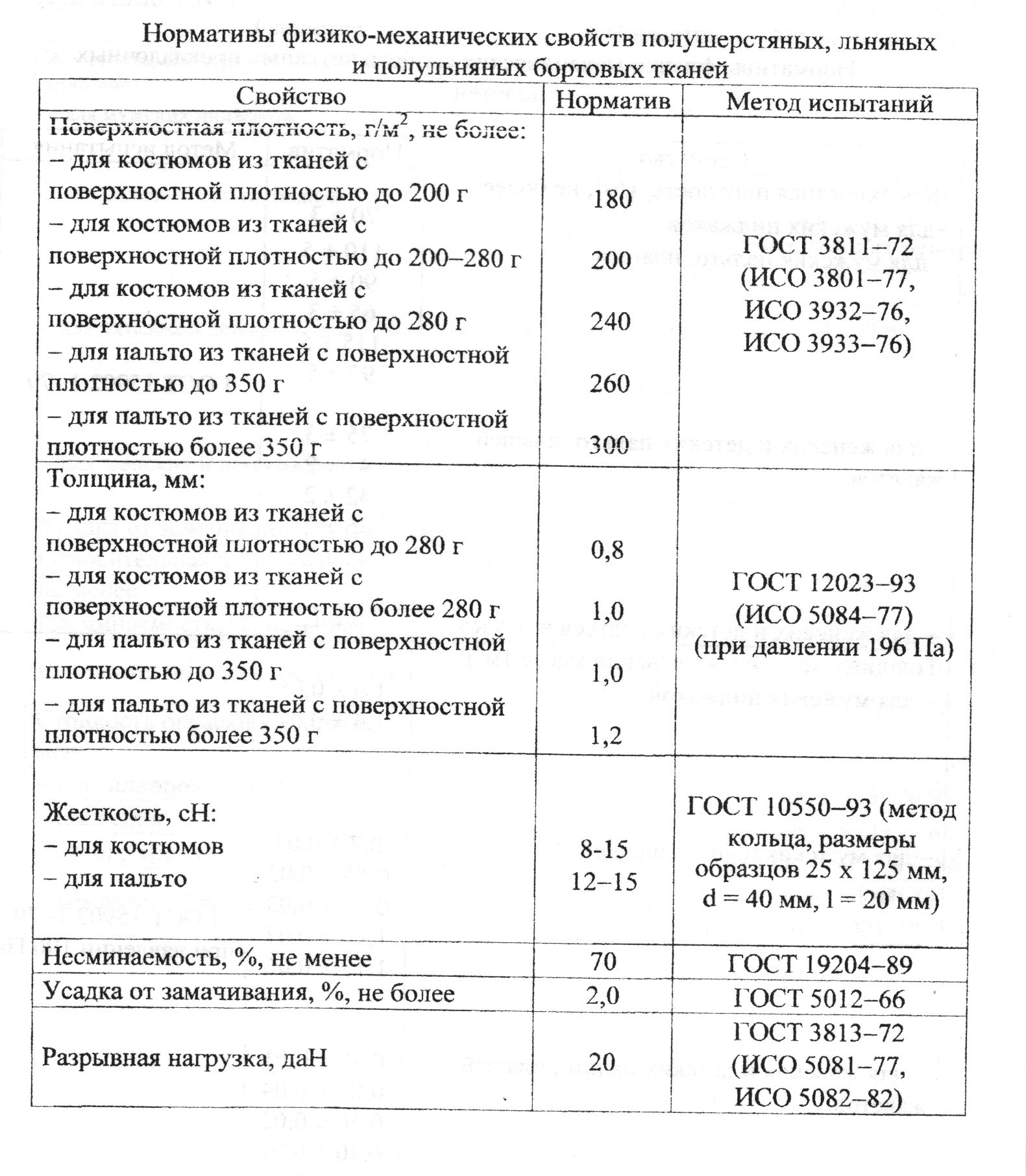
Приложение Ж



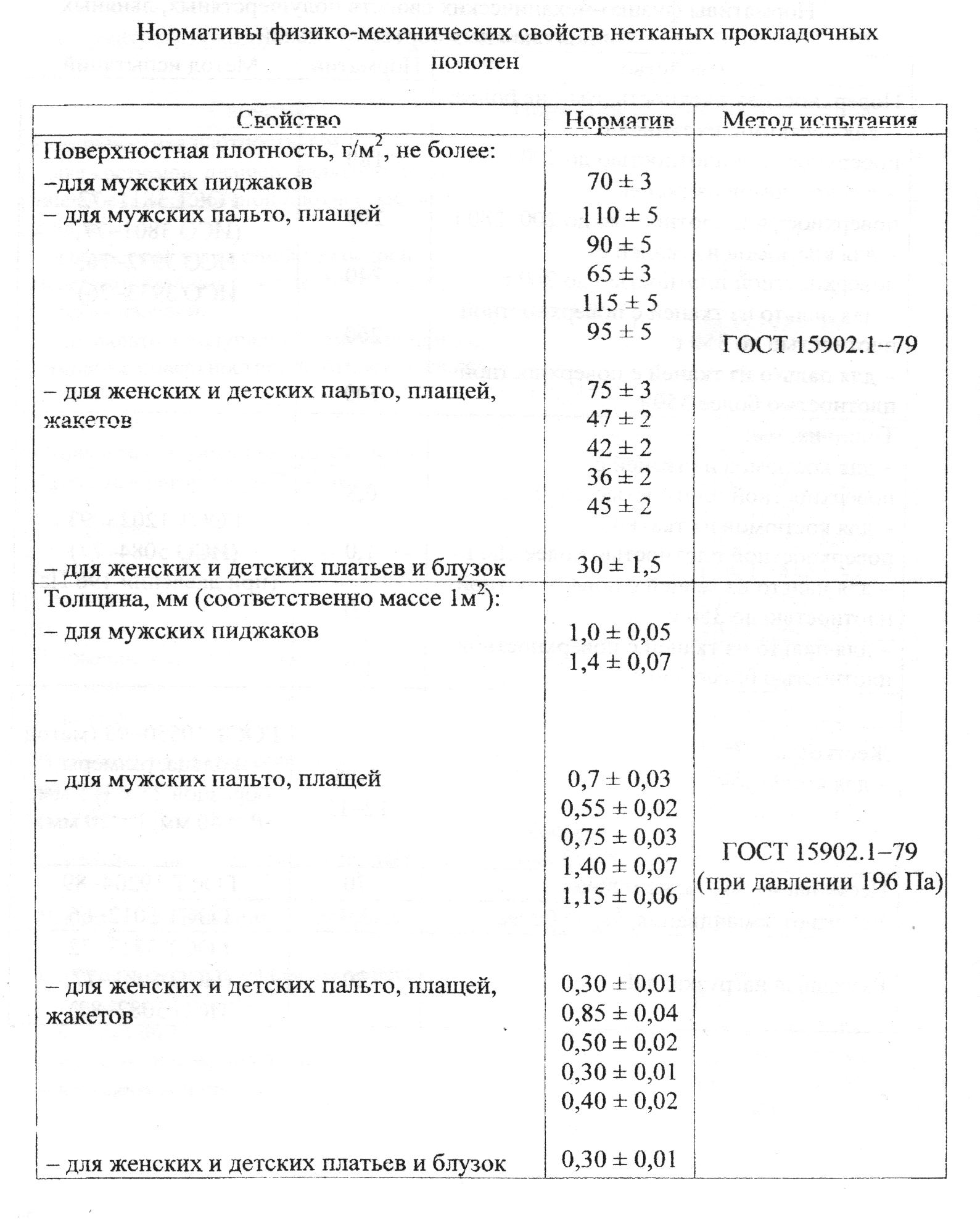
Приложение И



Приложение К

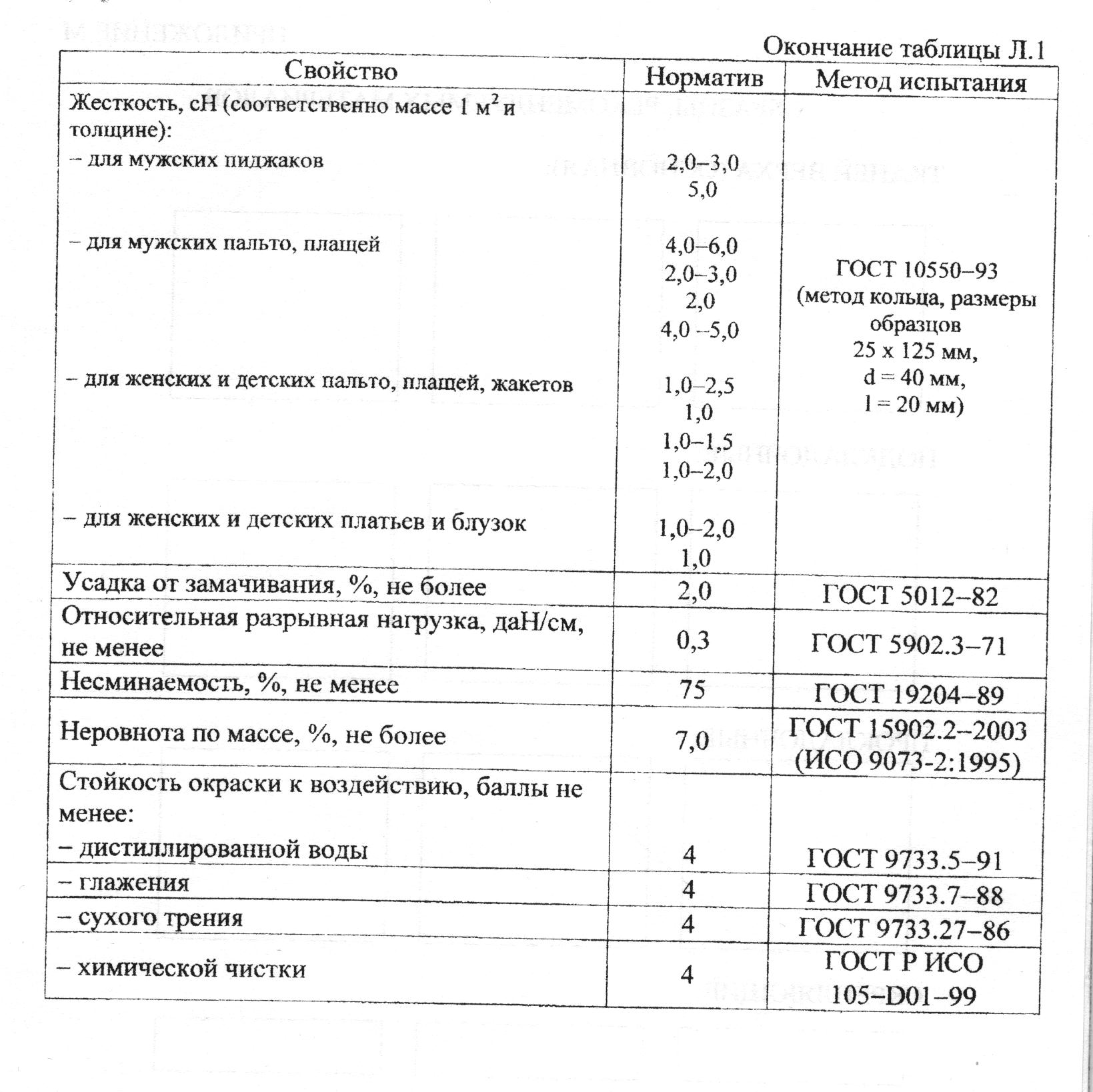


Приложение Л

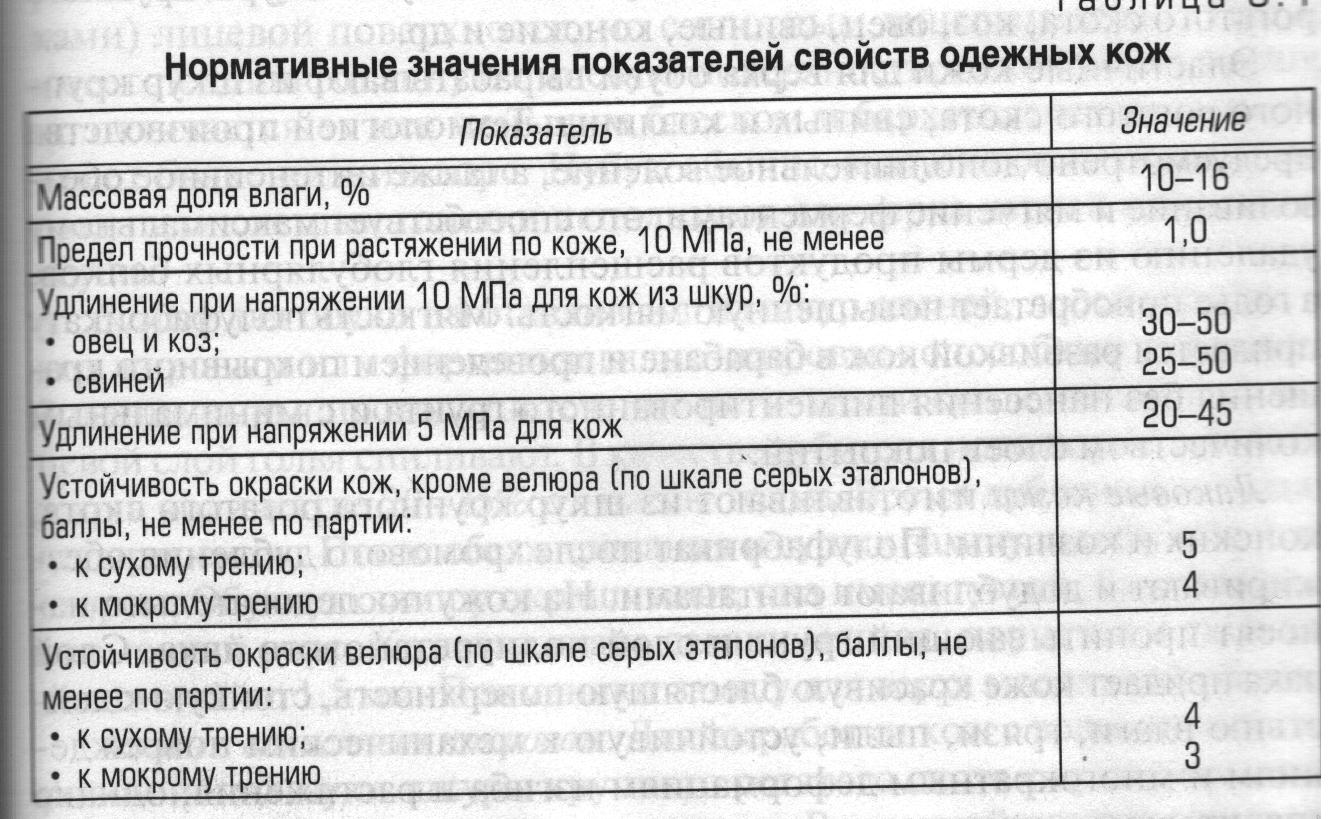


Приложение Л1

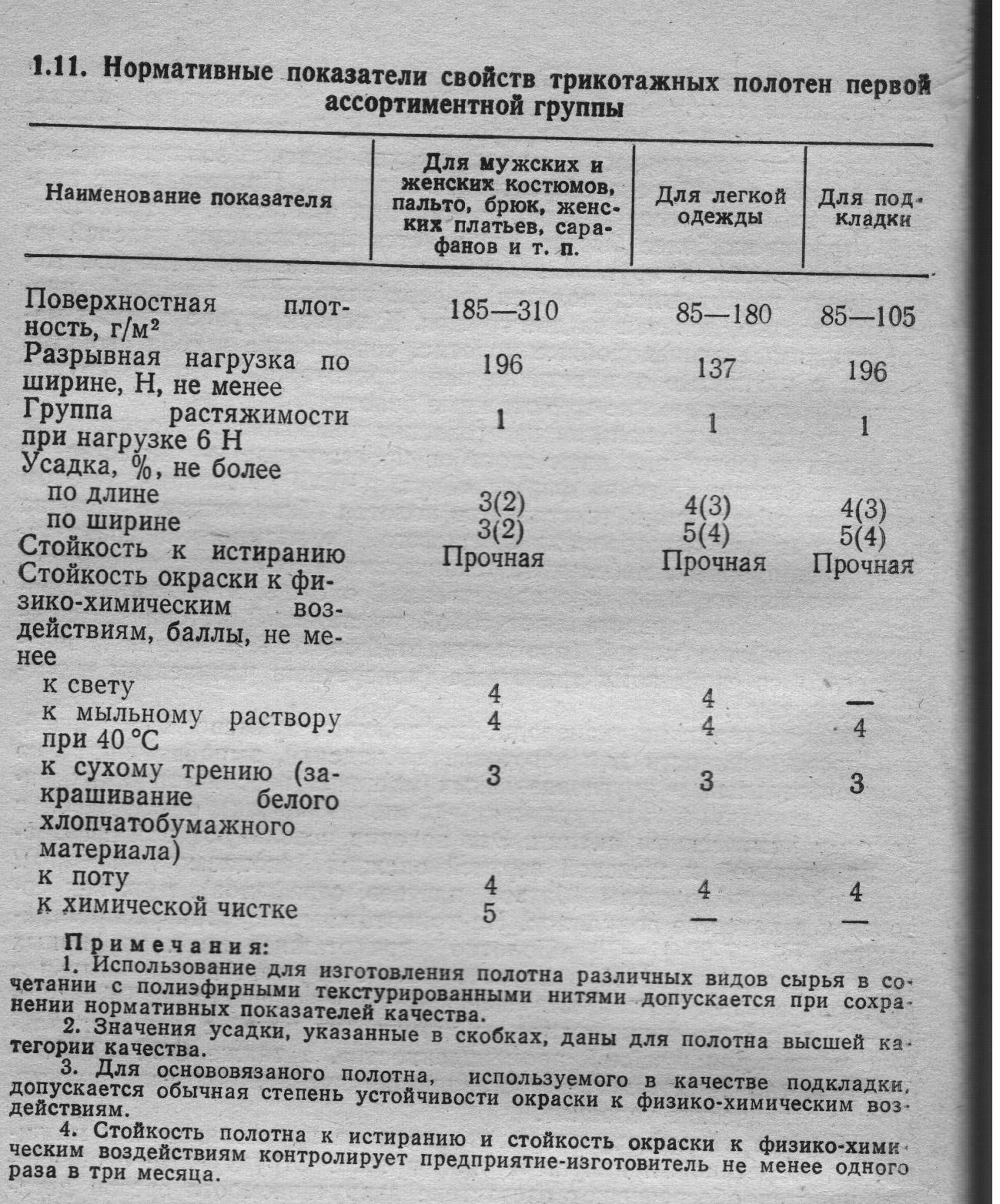
Окончание таблицы



Приложение М



Приложение Н



Приложение О

Нормативные показатели свойств трикотажных полотен

второй ассортиментной группы

