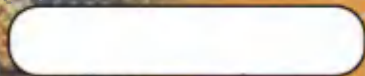




Г.П. БЕСКОРОВАЙНАЯ  
С.В. КУРЕНОВА

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ



Г. П. БЕСКОРОВАЙНАЯ, С. В. КУРЕНОВА

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ

Под редакцией канд. техн. наук,  
проф. Г. П. БЕСКОРОВАЙНОЙ

2-е издание, стереотипное

*Рекомендовано*

*Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации  
по образованию в области легкой промышленности в качестве  
учебного пособия для студентов высших учебных заведений,  
обучающихся по направлению подготовки дипломированных  
специалистов 656100 «Технология и конструирование изделий  
легкой промышленности»*

Москва

  
ACADEMA  
2002

УДК 687.1.072.001.6(075.8)

ББК 37.24

Б53

**Рецензенты:**

канд. техн. наук, доцент, зав. каф. «Технология и конструирование швейных изделий» ГАСБУ *Н. М. Конопальцева*;

канд. техн. наук, доцент каф. «Технология швейного производства» МГАЛП *А. И. Мартынова*

**Бескорвайная Г.П.**

**Б53** Проектирование детской одежды: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Г. П. Бескорвайная, С. В. Куренова; Под ред. Г. П. Бескорвайной. — 2-е изд., стер. — М.: Издательский центр «Академия»: Мастерство, 2002. — 96 с.

ISBN 5-7695-1165-6 (Изд. центр «Академия»)

ISBN 5-294-00162-4 (Мастерство)

Рассмотрена специфика проектирования детской одежды, описаны особенности телосложения фигур детей различных возрастных групп, приведены сведения о современной размерной типологии детского населения. Приведены исходные данные для проектирования детской одежды и различные методики конструирования, оптимизация базовых форм детской одежды с учетом основ художественного проектирования. Освещено направление проектирования детской верхней одежды с использованием конструктивно-технологических элементов морфологической трансформации.

Для студентов высших учебных заведений и специалистов, занимающихся вопросами конструирования одежды для детей.

УДК 687.1.072.001.6(075.8)

ББК 37.24

ISBN 5-7695-1165-6

ISBN 5-294-00162-4

© Бескорвайная Г.П., Куренова С.В., 2000

© Издательство «Мастерство», 2000

© Оформление. Издательский центр «Академия», 2002

## ВВЕДЕНИЕ

Расширение ассортимента выпускаемой промышленностью одежды для детей, улучшение ее качества требуют применения новых достижений технологии и техники как в процессе изготовления изделий, так и при подготовке производства, одним из элементов которой является разработка эскизов моделей, конструкций деталей одежды, технической документации.

Проектирование одежды для детей, отвечающей всем современным требованиям, осуществляется с учетом психофизиологического развития детей, законов художественного проектирования, эргономики. При создании эскизов детской одежды целесообразно использовать ряд законов теории искусства, позволяющих сочетать пропорции модного костюма с пропорциональными особенностями фигур детей. При проектировании одежды для детей большое значение имеет правильный выбор мест членения поверхности изделия и количества слоев материалов на различных участках деталей.

Проектирование одежды для детей является сложной и интересной работой специалиста-конструктора. Однако отсутствие литературы, в которой излагались бы сведения об особенностях телосложения детей, выборе соответствующих моделей, методах проектирования плечевой и поясной одежды различного ассортимента, особенностях разработки проектно-конструкторской документации при создании новых моделей одежды, затрудняет работу конструктора.

В даном учебном пособии впервые приведены современные сведения об особенностях конструирования и моделирования детской одежды при ее изготовлении как по индивидуальным заказам, так и в условиях промышленного производства. Рассмотрены приемы трансформации конструктивно-декоративных элементов костюма с целью изменения его теплозащитных характеристик, показана возможность использования законов художественного проектирования при создании одежды для детей.

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ АССОРТИМЕНТЕ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ

Современный ассортимент детской одежды подразделяется на несколько групп: по назначению, используемым материалам, технологии изготовления. На структуру ассортимента этой одежды заметное влияние оказывает спортивная, форменная, молодежная одежда и одежда из трикотажа, впитавшая наиболее функциональные формы и удобные детали, а также декоративные выразительные приемы оформления [1], что создает широкие возможности для развития моделирования и создания одежды, созвучной времени. Примером могут служить детские куртки, модели которых часто по форме и деталям напоминают форму летчиков, моряков, альпинистов [2]. В различных ассортиментных группах также происходит диффузия элементов, благотворно влияющая на моду, но исключая четкость, однозначность в наименовании изделия, например плащ-пальто, куртка-пальто, куртка-пиджак [3,4].

Мода в одежде для детей проявляется опосредованно. В ней мы не наблюдаем таких частых и резких смен форм, силуэтов и объемов. Конструкции детской одежды и ее объемы более стабильны по сравнению со взрослой, а влияние времени и моды ощущается в основном в деталях и отделке. Однако немало моделирующих организаций предлагают свои разработки именно для детской одежды.

Создание одежды для детей осуществляется по принципу вариантности и свободного комплектования единичных ее частей. Комплектование и комбинирование различных частей детской одежды достигаются легко и становятся наиболее типичным для современной одежды — это дает ее владельцу психологическую возможность подбирать и по-новому объединять различные предметы одежды по собственному усмотрению, реализуя потребность в обновлении и творческом участии детей в разработке своего стиля одежды [4,5].

С учетом особенностей образа жизни детей в деталях одежды получили развитие преимущественно два стиля — спортивный и романтический. Спортивный стиль — символ простоты, удобства,

целесообразности. Наиболее распространенный стиль одежды для детей — романтический — ведет начало от скромной и продуманной формы нарядной одежды. Одежда для детей в этом случае чаще всего скопирована с одежды для взрослых.

Оба эти стиля нашли свое отражение в творческих предложениях акционерного общества «Дизайн-мода». Так, например, романтический стиль воплощен в теме «Визит», где мотивы 1950—1960-х годов выражены в соединении элегантности и функциональности (прилегающие платья и пиджаки, классические брюки). В спортивном стиле выдержаны темы «Экспедиция» и «Авто-стоп». Одежда в стиле унисекс для мальчиков и девочек — объемные дутые куртки длиной до середины бедра, до талии, комбинезоны, полукомбинезоны, джинсы с большим разнообразием декоративных и функциональных элементов [6].

Начиная с дошкольного возраста дети проявляют все большую самостоятельность, что нужно учитывать при проектировании одежды, предусматривая расположение застежки и других функциональных элементов одежды в удобных для ребенка местах.

Детская одежда подвержена тем же модным изменениям, что и одежда взрослых. Лишь в младшей школьной группе наблюдается большая стабильность параметров структуры формы. Смена стилевого образа выражается в увеличении пропорций, длины и общего объема изделия. Антропометрические данные, особенно дошкольников, младших и старших школьников, диктуют необходимость увязки в детском костюме фактора моды и пропорциональных особенностей фигур детей с помощью средств художественного проектирования.

При разработке форм детского костюма целесообразно использовать принципы композиционной упорядоченности или гармонизации формы. Так как при смене господствующего в мире моды стилевого образа в детском костюме происходит перестройка формы прежде всего путем изменения ее пропорциональных отношений, а антропологическое членение фигуры ребенка далеко не всегда соответствует этим изменениям, то, по мнению Е. Б. Рытвинской и З. Н. Тимашевой [7], наиболее важным компонентом гармонизации формы является пропорциональность.

Основу выразительности каждой модели одежды составляет не только ее форма и объем, но и ткань. Высокое качество одежды для детей невозможно без правильного подбора материалов в пакет одежды. Ткани и материалы должны обладать высокими эксплуатационными и эстетическими свойствами. Помимо износостойкости они должны характеризоваться несминаемостью, хорошими теплозащитными свойствами, быть гигроскопичными и антистатичными, легко поддаваться уходу.

В зависимости от назначения и сезона эксплуатации одежды, а также от возрастной группы потребителя для изготовления одеж-

ды применяют различные ткани: хлопчатобумажные, льняные, шерстяные и полушерстяные, натуральный и искусственный шелк, ткани из синтетических волокон, трикотажные полотна. Так, например, при изготовлении одежды для новорожденных не допускается применение синтетических материалов в качестве не только основных, но и прокладочных. При выборе подкладки для верхней одежды детей ясельной группы, предпочтение следует отдавать тканям, по свойствам приближающимся к натуральным, например вискозным.

Сегодня для детской одежды наряду с натуральными применяют смесовые ткани, сохранившие «полезные» свойства натуральных — гигроскопичность, гигиеничность, а также хорошо зарекомендовавшие себя искусственные, которые не мнутся, очень практичны, легко стираются. Основные требования, предъявляемые к таким тканям, — это пластичность, мягкость, малая масса при сохранении достаточной упругости. В частности, в последнее время модельерами предлагаются ткани, характеризующиеся максимальной выразительностью. Так, рельефные становятся еще рельефнее, плоские — уплотняются и уплощаются, объемные — «разбухают» и как бы накачиваются воздухом.

Для детской одежды ткани под девизами «бумага» и «фольга» находят большое применение. «Бумага» — это девиз тканей относительно тонких, плоских и компактных, повышенной плотности, формоустойчивых (подразумевается упругость, а не жесткость). К этой группе относятся плащевые и костюмные ткани из тонкой шерсти, шелка, хлопка. «Фольга» — девиз тканей гладких, блестящих. Они могут быть жесткими, хрустящими, очень тонкими или довольно пластичными. Это преимущественно плащевые и курточные ткани с восковым или пластиковым покрытием, с пенной упругой прокладкой, «сухие» хлопчатобумажные — непромокаемые и не продуваемые. Предлагаются также ткани микрорельефные, ворсовые, легкие шерстяные, искусственный мех (ровный, плоский, пушистый).

Взрослые давно знают о пристрастии детей к яркому, красочному и стремятся, чтобы ребенок полнее ощутил ту радость, которую дает красота. Этим объясняется то, что в детской одежде цвет иногда главенствует над покроем при сохранении главного ее свойства — функциональности. Поэтому в детской одежде так часто используют ткани-компаньоны и прием комбинирования различных тканей [8]. Важным требованием к одежде для детей является декоративность. Веселый характер и красочность придают одежде отделки, разноцветные детали, фурнитура, аппликации.

Велико и воспитательное значение одежды для детей. Красивая и удобная одежда создает хорошее настроение, развивает художественный вкус ребенка еще на ранних этапах жизни, приучает к аккуратности, чистоплотности.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЕ

### 2.1. ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Комплекс требований, предъявляемых к детской одежде, можно представить в виде схемы (рис. 2.1).

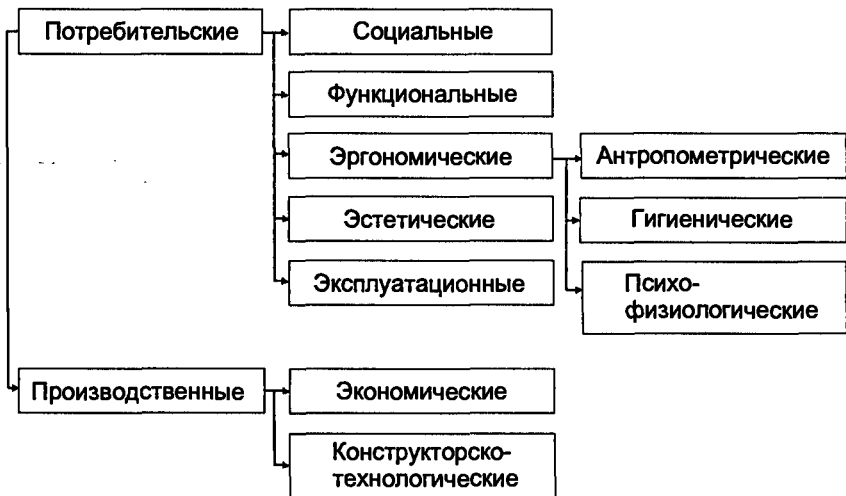


Рис. 2.1. Требования, предъявляемые к детской одежде

Социальные требования отражают спрос покупателей на детскую одежду целесообразного ассортимента, отвечающую основам общественного воспитания детей и выдерживающую конкурентоспособность на внутреннем и внешнем рынках.

Функциональные требования выражают требования соответствия одежды конкретному назначению (по композиционному строю модели, конструкции и материалам, возрастным особенностям телосложения детей, их облику и психологическому развитию). Кроме того, характер модели, ткань, отделка, цветовое решение должны отвечать вкусам детей. Также детская одежда должна создавать настроение оптимизма и радости.

Эргономические требования включают комплекс антропометрических, гигиенических и психофизиологических требований.

Антропометрические требования касаются соответствия одежды размеру, форме тела, пропорциям, особенностям строения детской фигуры разных возрастных групп, характеру выполняемых движений. Большое внимание следует уделить крою рукавов как наиболее подвижных частей костюма. Неудобная одежда



лишает детей активности, мешает двигаться, сковывает движения. Тесный костюм отрицательно действует на рост и развитие организма — нарушается кровообращение, травмируется кожный покров.

Исследования японских ученых [9] доказывают, что температура верхних и нижних конечностей увеличивается при носке давящей одежды. Сдавливание конечностей одеждой изменяет механизм регулирования температуры тела как следствие раздражения нервных окончаний в коже, реагирующей на давление.

Известны также результаты исследований [10] по определению усилий, возникающих при контакте различных зон и участков швейных изделий с поверхностью тела человека в процессе их носки. При давлении одежды на тело ребенка до  $1,5 \text{ Н/см}^2$  дискомфорт не наблюдается, при давлении больше  $2,5 \text{ Н/см}^2$  он достигает такой степени, что может вызвать отказ от эксплуатации швейного изделия.

При оценке качества конструкции швейных изделий наиболее употребительными являются понятия «удобство» и «комфорт». Однако субъективная оценка удобства или комфорта часто расходится с объективной, так как человек может приспособиться к нерациональной, с точки зрения эргономики, конструкции. Особенно трудно получить эргономическую оценку качества одежды со слов ребенка.

Математическая модель эргономического соответствия конструкции одежды  $P_{э.с}$  на первом уровне выглядит следующим образом:

$$P_{э.с} \subset P_{ст} \wedge P_{дин}, \quad (2.1)$$

где  $P_{ст}$ ,  $P_{дин}$  — соответственно статическое и динамическое соответствие одежды.

Статическое соответствие является исходным для определения рациональных размеров и формы опорных участков конструкции одежды при ее проектировании. Вместе с тем, с учетом того, что дети находятся в покое значительно реже, чем в движении, при оценке качества одежды на первый план выходят показатели динамического соответствия.

Для проектирования детской одежды с высоким уровнем статического и динамического соответствия необходимо максимизировать или минимизировать эргономические показатели динамического соответствия, что может быть достигнуто оптимизацией управляемых переменных системы, т.е.

$$P_{дин} = P_i(x^*) = \text{extr } P_i(x), \quad (2.2)$$

где  $x^*$  — оптимальные значения конструктивных параметров одежды;  $\text{extr}$  — максимальное или минимальное значение параметра в зависимости от природы показателя.

Данная задача относится к конструкторской задаче принятия решений и сводится к рассмотрению множества альтернатив с последующей их сравнительной оценкой и выбором наилучшей.

Поскольку оптимизации конструктивных параметров  $X = X^*$ , удовлетворяющих уравнению одновременно по всем показателям, не существует, задача состоит в определении комплексных параметров, что достигается максимизацией главного критерия — оценки  $K$  комплексного эргономического показателя динамического соответствия  $P$ , зависящей от оценок  $K_i$  единичных показателей  $P_i$  и их коэффициентов весомости  $m_i$ .

Помимо главного критерия оптимизации необходимо учитывать также дополнительный — технико-экономический показатель материалоемкости изделия  $M_0$ , который используется как ограничение при оценке принятого решения по главному критерию:

$$\max K(p) = f[K_i(P_i)m_i], M_j \leq M_0, \quad (2.3)$$

где  $M_j$  — материалоемкость  $j$ -й конструкции изделия;  $M_0$  — материалоемкость базовой конструкции изделия.

Применение данной модели позволяет выбрать наиболее эффективный вариант конструкции детской одежды, значения параметров которой и будут являться оптимальными.

Для установления показателей динамического соответствия детской одежды должны быть выбраны наиболее характерные движения и позы детей.

Существующие классификации движений, применимые к бытовой, производственной и спортивной деятельности взрослых, не могут быть использованы при выборе движений для детей из-за их качественных различий. Поэтому при выборе комплекса движений нами была разработана классификация движений, выполняемых детьми в течение дня, в зависимости от работы опорно-двигательного аппарата.

Согласно этой классификации все движения разделены на две большие группы: выполняемые в положении «стоя» и выполняемые в положении «сидя». В свою очередь, каждая из этих групп включает в себя движения, которые могут быть объединены в три подгруппы: движения верхних конечностей, движения нижних конечностей и движения туловища.

Движения верхних конечностей разнообразны, но основными являются сгибание и разгибание в локтевом суставе, отведение в плечевом суставе (вперед—назад, в сторону).

Основные движения нижних конечностей: движения, связанные с опорной функцией; движения, посредством которых нижняя конечность выполняет рессорную функцию; локомоторные движения (в ходьбе, беге, прыжке).

К движениям, совершаемым туловищем, относятся сгибание и разгибание (наклоны вперед и назад, в стороны). Классифика-

ция движений, выполняемых ребенком в положении «стоя», показана на рис. 2.2, в положении «сидя» — на рис. 2.3.

В соответствии с представленной классификацией из большого числа движений, выполняемых детьми как в помещении, так и на улице, были выбраны наиболее типичные.

Эргономические схемы таких движений представлены на рис. 2.4, места наибольшей концентрации напряжения в одежде показаны стрелками.

Из этих схем видно, что наиболее разнообразными у детей являются движения рук. Так, например, при движении рук вперед вверх (движения 1, 2, 5 и 6) происходит перемещение рукава и соответственно деформирование соединенных с ними участков деталей спинки и переда, которые перемещаются вверх. Это наиболее отчетливо видно у детей дошкольного возраста, имеющих незначительно выступающий вперед живот. Когда ребенок этого возраста занят игрой, он пребывает в положениях «сидя на корточках» и «сидя», поэтому необходимо рассматривать не только верхнюю, но и нижнюю часть одежды, ее деформацию и давление на соответствующие части тела.



Рис. 2.2. Классификация движений ребенка из положения «стоя»

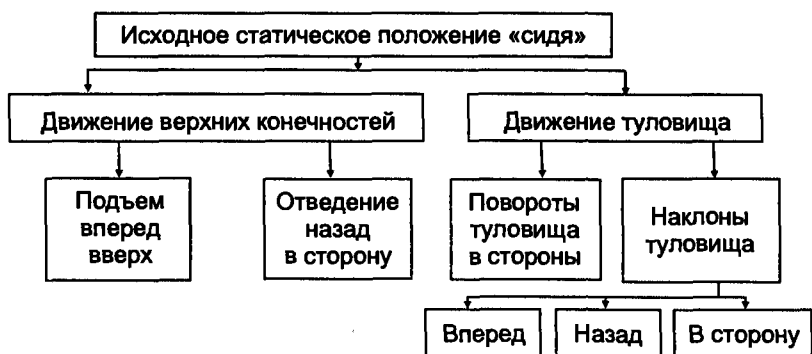


Рис. 2.3. Классификация движений ребенка из положения «сидя»

Из эргономических схем видно, что в основном деформации и перемещению подвергаются спинка, узел проймы — рукав, а также передние и задние половинки брюк. При этом давление одежды на спину наблюдается во всех случаях, а давление на нижние конечности — в зависимости от позы. Так, если ребенок сидит или стоит на коленях (движения 8, 9 и 10), изделие деформируется в области колена, здесь же наблюдается и максимальное давление одежды.

Очевидно, что эргономические исследования, предполагающие моделирование реальной деятельности ребенка, характерной для эксплуатации конкретного вида одежды, следует проводить именно для выделенных движений.

Гигиенические требования прежде всего определяют основное назначение одежды, обеспечивающей необходимое тепловое со-

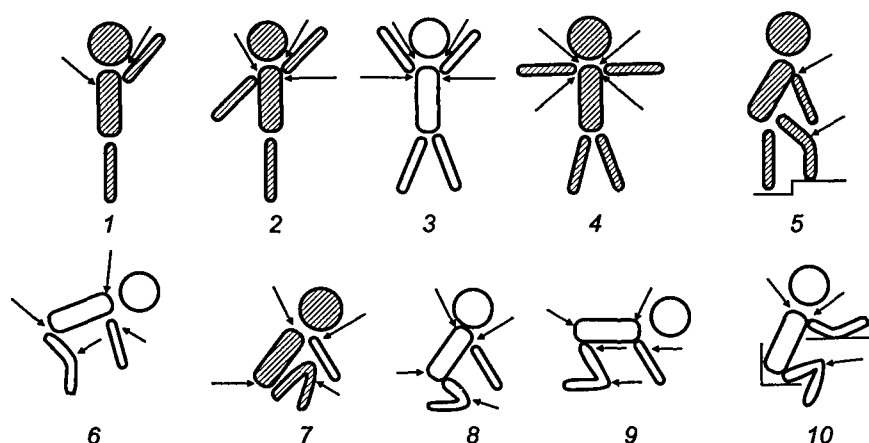


Рис. 2.4. Эргономические схемы характерных движений ребенка

стояние организма путем создания вокруг него оптимального микроклимата и защищающей тело человека от неблагоприятных климатических воздействий, загрязнений и повреждений [11]. Для детей это особенно важно, так как организм их еще не окреп, а температурные механизмы менее совершенны, чем у взрослых. Известно, что верхние дыхательные пути у детей гораздо уже и короче, чем у взрослых [10]. У детей также отсутствует терморегуляторная реакция дрожания — усиление теплопродукции, в определенной степени обусловленной повышением так называемого терморегуляторного тонуса, проявляющегося в изменениях биоэлектрических активных мышц. Температура кожного покрова детей на 0,3—0,4°С выше, чем у взрослых, артериальное давление равно 90...120 мм рт. ст. [12].

Психофизиологические требования реализуются в свойствах одежды, воспринимаемых человеком в ощущениях. Одежда не должна вызывать у детей отрицательную реакцию и неприятные симптомы. Отрицательное воздействие на организм и тело ребенка могут оказывать излишняя масса изделия, его толщина, колючесть ткани, грубая обработка швов, резинки, туго стягивающие талию, запястья или щиколотки. Кроме того, детская одежда должна отличаться комфортностью надевания и снятия, а также удобством пользования ее отдельными элементами.

Американский психолог Бр. Геба [8] указывает на решающую роль цвета в развитии ребенка. Всякое сочетание цветов в детской одежде должно опираться прежде всего не на модную цветовую гамму сезона, а на научные обоснования, учитывающие возраст ребенка и назначение изделия.

Эстетические требования, предъявляемые к костюму, определяются совершенством композиционного и цветового решения модели, гармонией, соразмерностью частей и целого, пластичной выразительностью формы, ее тектоникой, стилистической связью с предметным миром, новизной модели и конструкции, товарным видом. Форма костюма — это пространственно-временная категория, в которую заложена определенная информация о культуре, стиле, моде, научно-техническом развитии общества, индивидуальных качествах человека. Средством объединения всех элементов формы в единое произведение, выражающее идейно-художественное и образное содержание костюма, служит композиция [5]. Эстетический уровень современного детского костюма определяется взаимосогласованностью в нем перечисленных факторов.

Эксплуатационные требования к детской одежде достаточно важны и касаются устойчивости одежды (ее формы, материала, конструкции, деталей, краев и швов) к трению, сминанию, разрыву, изгибу, действию непогоды, химчистки, стирки. При проектировании новой модели одежды эти требования учитывают, выбирая рациональные конструкции функциональных элементов (карманов, застежки и др.) и правильно подбирая материалы в пакет.

## 2.2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Производственные требования, предъявляемые к детской одежде, можно разделить на конструкторско-технологические и экономические. Конструкторско-технологические требования определяют технологичность конструкции швейного изделия, затраты труда и сроки изготовления модели. Важным средством, стимулирующим процесс производства, является стандартизация и унификация деталей, отдельных конструкций узлов. Варьируя элементы при сохранении конструктивной основы, можно добиться образной новизны модели. Унификация деталей одежды — это моделирование семейства моделей на одной конструктивной основе. Технологичность изготовления детской одежды определяется возможностью использования в процессе производства оптимальных режимов и экономичных технологических процессов, наиболее удобных приемов и способов обработки изделий.

Экономические требования учитывают показатели производственной экономичности (затраты на изготовление модели одежды) и потребительские расходы на эксплуатацию изделия (расходы на химчистку, стирку и восстановление). Учитывая, что доля дешевых изделий легкой промышленности, поступающих в торговлю, сократилась, особое значение приобретает изыскание внутренних резервов самого изделия, т. е. его надежность (долговечность и универсальность).

При проектировании одежды для детей различных возрастных групп одни требования имеют первостепенное значение, другие — второстепенное. Например, при проектировании одежды для детей ясельного возраста, в силу специфических причин, связанных прежде всего с физиологией, в первую очередь должны учитываться гигиенические, а затем уже эстетические и конструкторско-технологические требования. К одежде для детей дошкольного возраста помимо гигиенических предъявляют антропометрические, эксплуатационные и эстетические требования. Однако практика показала, что эти требования не всегда находят отражение в изделиях, выпускаемых легкой промышленностью.

Таким образом, при создании новых моделей одежды для детей разного возраста необходим дифференцированный подход к разработке требований к изделию — в зависимости от вида одежды, ее назначения и применения.

## 3. ТЕЛОСЛОЖЕНИЕ ДЕТЕЙ

В связи с тем, что у детей в течение всего периода роста меняются телосложение и пропорции тела, внешний облик и характер движений, интересы, привычки и занятия, детскую одежду необходимо проектировать с учетом возрастных особенностей.

Взросшие требования к качеству одежды, ее соответствию форме и размерам тела ребенка определяют необходимость изучения особенностей его строения.

### 3.1. ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕТЕЙ И ТОТАЛЬНЫЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ФИГУРУ

Нормальное физическое развитие — основа крепкого здоровья и высокой работоспособности человека. При изучении физического развития человека обычно используют измерения его важнейших показателей, поддающихся цифровому выражению: длину тела (рост), обхват груди, массу тела, определяющие структурно-механические свойства организма. Физическое развитие проходит ряд последовательных периодов и зависит от возраста человека [12].

Понятие физического развития у взрослых людей и у детей неодинаково. В текущем столетии отмечается ускорение темпов физического развития детей и подростков, так называемая акселерация. Термином «акселерация» характеризуют явление ускорения роста и развития детей, а также увеличения размеров тела у взрослого населения. Акселерация проявляется, в частности, в том, что по сравнению со средними значениями параметры новорожденного стали больше (масса, длина тела), увеличились размеры частей тела детей и подростков всех возрастов, отмечаются более раннее половое созревание и ранняя стабилизация роста.

В последние годы наметился процесс акселерации, охватывающий не только старшие возрастные группы детей, но и группу дошкольников.

С целью проверки данного предположения на базе кафедры «Моделирования, конструирования и дизайна» Южно-Российского государственного университета экономики и сервиса (ЮРГУЭС) было проведено выборочное антропометрическое обследование фигур детей одной возрастной группы. В антропометрическом обследовании принимали участие дети в возрасте от 3 до 6,5 лет, проживающие в г. Шахты Ростовской области. Объем выборки составил 200 чел., из них 100 — мальчиков и 100 — девочек. Определение объема выборки проводилось расчетом необходимого и достаточного числа наблюдений:

$$n = (v\chi)^2 / \epsilon^2, \quad (3.1)$$

где  $v$  — коэффициент вариации, %;  $\chi$  — показатель достоверности;  $\epsilon$  — показатель точности результатов измерений, % ( $\epsilon = 5\%$ ).

Антропометрическое исследование позволило выявить, что в рассматриваемом регионе средний рост и обхват груди у дошкольников составил: для мальчиков соответственно 113,2 и 58,0 см,

для девочек — 102,9 и 60,8 см. По данным ГОСТ 17917—89 и ГОСТ 17916—89 средние значения этих размерных признаков в данной возрастной группе (и у мальчиков, и у девочек) равны соответственно 110 и 56 см [13, 14]. Таким образом установлено, что у детей дошкольного возраста наблюдается тенденция изменения ведущих размерных признаков в сторону увеличения — у мальчиков, и тенденция к уменьшению роста и увеличению обхвата груди — у девочек. Следовательно, для рассматриваемого региона подтверждается предположение о процессе акселерации детей дошкольного возраста.

Акселерация отражает влияние сложного комплекса факторов, которые в настоящее время еще недостаточно выяснены. Существует много различных гипотез о причинах акселерации. К таким гипотезам можно отнести влияние этнотерриториальности страны, социальные условия жизни населения, изменившуюся экологическую среду планеты и т.д.

К тотальным признакам относят наиболее крупные антропометрические признаки: длину тела (рост), периметр (обхват) груди и массу, отображающие внешнюю форму тела ребенка и являющиеся наиболее важными признаками его физического развития.

Средняя длина тела, по данным НИИ Антропологии (НИИА) МГУ, у новорожденных мальчиков 51,5 см, девочек — 51,0 см. Наибольший прирост длины тела у детей, равный в среднем приблизительно 25 см, наблюдается в первый год жизни. Затем темпы роста постепенно замедляются. С 10 до 12 лет девочки растут несколько быстрее, чем мальчики. Поэтому средняя длина тела у девочек в этот период становится больше, чем у мальчиков. К 13 годам средняя длина тела у мальчиков и девочек выравнивается, а затем у мальчиков увеличивается быстрее. Большая длина тела у девочек в возрасте 10—12 лет объясняется тем, что половое созревание и связанное с ним ускорение роста начинается у девочек значительно раньше и раньше заканчивается. Вследствие этого в течение определенного периода времени девочки бывают крупнее мальчиков того же возраста. Антропологи считают, что окончательной длины тело у девушек достигает в среднем к 16—17 годам, а у юношей — к 18—19 годам.

С возрастом обхват груди непрерывно увеличивается, что связано с ростом костного скелета, мышц и подкожно-жирового слоя. По данным НИИА МГУ, к концу первого года жизни обхват груди у мальчиков равен в среднем 49 см, у девочек — 48 см. Увеличение обхвата груди по годам происходит неравномерно. Максимальный годичный прирост обхвата груди у девочек (5—6 см) наблюдается в возрасте 11—12 лет, у мальчиков (4—4,5 см) — в возрасте 12—14 лет [12].

Наибольшее увеличение массы наблюдается в первые годы жизни ребенка. По данным НИИА МГУ, масса новорожденного



мальчика равна в среднем 3,5 кг, девочки — 3,4 кг. За первый год жизни масса тела возрастает в три раза. В возрасте от 1 года до 7 лет годовая прибавка постепенно уменьшается. Максимум годовая прибавка достигает у девочек в 12—15 лет (4—5 кг за год), у мальчиков — в 14—17 лет.

Сочетание обхвата груди, длины и массы тела дает определенное представление о внешней форме тела ребенка, но все же неполное, так как не отображает те особенности морфологической структуры тела, которые имеют отношение к пропорциям тела, телосложению, осанке.

### 3.2. ПРОПОРЦИИ ТЕЛА ДЕТЕЙ

Пропорциями тела человека называют соотношения размеров его отдельных частей. Пропорции тела изменяются в зависимости от возраста и пола; они различны у детей даже в пределах одной половозрастной группы. Выделяют три основных типа пропорций: долихоморфный, мезоморфный и брахиморфный [11, 12]. Пропорции тела существенно изменяются в зависимости от возраста (рис. 3.1).

Изменения происходят в основном за счет уменьшения относительных размеров головы и туловища и увеличения относительной длины конечностей. Например, высота головы новорожден-

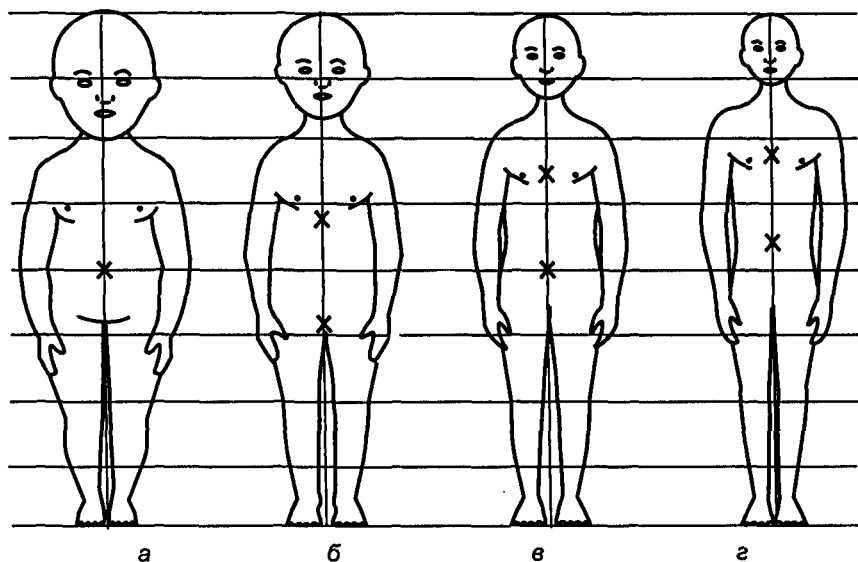


Рис. 3.1. Изменение пропорций тела ребенка по данным Штратца [12]: а — новорожденный; б — двухлетний; в — шестилетний; г — двенадцатилетний

ного составляет примерно 25% длины тела, длина ног — около 33%, а обхват головы равен обхвату груди.

Возрастные изменения заключаются также в резком изменении соотношений между отдельными частями тела. Например, высота головы взрослого человека больше, чем у новорожденного, в два раза, в то время как длина тела и туловища — более чем в три раза, рук — в четыре, ног — почти в пять, а шеи — в семь раз. Обхват головы при этом увеличивается всего в 1,5 раза, а обхват груди — в 3 раза [12].

Изменение пропорций отдельных частей тела детей в процессе роста происходит по годам неравномерно. Поэтому одежда для детей по своим размерам не может быть ни уменьшенной копией одежды для взрослых, ни одинаковой по своим пропорциям с одеждой для детей различных возрастов.

### 3.3. ОСОБЕННОСТИ ТЕЛОСЛОЖЕНИЯ ДЕТЕЙ

Телосложение человека — это конституция человека в более узком ее понимании. Телосложение характеризуется комплексом только структурных признаков тела и лишь частично — функциональных. Телосложение определяется сочетанием ряда признаков и прежде всего степени развития мускулатуры и жировых отложений. Изменение жировых отложений и мускулатуры влечет за собой изменение других признаков телосложения: формы грудной и брюшной области, туловища, а также спины [11]. Типы телосложения детей и подростков разработаны недостаточно. Наиболее приемлемой схемой телосложения мальчиков и девочек является схема В. Г. Штефко [12]. В этой схеме, учитывающей особенности роста организма детей, наряду с основными признаками телосложения (степенью развития мускулатуры, жировых отложений, формы груди, живота, спины) в ряде случаев принимаются во внимание также и пропорции тела.

В. Г. Штефко выделяет следующие сравнительно часто встречающиеся нормальные типы телосложения детей (подростков):

астеноидный, характеризующийся слабым развитием мускулатуры и жировых отложений, уплощенной и суженной грудной клеткой с острым подгрудинным углом, сутуловатой спиной, относительно удлиненными нижними конечностями (с выраженной долихоморфией);

торакальный, имеющий среднюю или несколько пониженную степень развития мускулатуры и жировых отложений, слегка удлиненную и суженную грудную клетку, прямой живот, волнистую спину;

мышечный, характеризующийся средним развитием мускулатуры и жировых отложений, цилиндрической грудной клеткой с приближающимся к прямому подгрудинным углом, прямым животом, волнистой спиной;

дигистивный, имеющий повышенную степень жировотложений, среднюю или слабую мускулатуру, коническую форму грудной клетки с тупым подгрудинным углом, округло-выпуклый живот, прямую форму спины с увеличенным поясничным лордозом.

Однако рассмотренная схема телосложения детей имеет ряд недостатков, не позволяющих рекомендовать ее для практического использования при проектировании одежды.

Во-первых, схема достаточно полно отражает типы фигур детей только подростковой группы и вряд ли может быть применена для классификации фигур детей младшего возраста, особенно дошкольников.

Во-вторых, телосложение мальчиков и девочек подросткового возраста имеет значительные различия, поэтому вызывает сомнение возможность использования данной схемы, разработанной на примере фигур мальчиков, применительно к фигурам девочек.

В-третьих, схема телосложения подростков В. Г. Штефко разработана более 70 лет назад и не учитывает естественные изменения, произошедшие в строении фигур детей по ряду причин эволюционного характера. Проведенные нами исследования (см. п. 3.1) свидетельствуют о произошедших за последние десятилетия изменениях обхватных параметров фигур мальчиков и, особенно, девочек дошкольной возрастной группы в сторону увеличения на 2—4 см. Установленные изменения конституционного строения фигур детей свидетельствуют о необходимости разработки новой схемы типов телосложения (возможно, нескольких схем для фигур детей различных возрастных групп).

### 3.4. ОСАНКА

Осанка, как и другие морфологические признаки, в значительной степени определяет особенности внешней формы тела ребенка. Фактором, определяющим осанку, считают форму туловища и прежде всего позвоночника. Исходя из этого, типы осанки определяют обычно по форме сагиттальных изгибов позвоночного столба. В классификации осанки детей и подростков, разработанной Н. Волянским [12], кривизна позвоночника подразделяется на три комплекса, включающие по три типа.

Первый комплекс, кифотический (К), характеризуется большим изгибом грудного отдела позвоночника, чем поясничного. Лордотическая (поясничная) точка находится в наиболее глубокой части поясничного лордоза. Преобладание грудного кифоза над поясничным лордозом может быть малым, средним и большим, в соответствии с чем выделяются три кифотических типа осанки — КI, КII и КIII.

Второй комплекс, равновесный (R), характеризуется более или менее одинаковыми по величине изгибами грудного и пояснич-

ного отделов позвоночника. Степень выраженности всех отделов позвоночника может быть слабой, средней и сильной, в соответствии с чем выделяются три равновесных типа осанки — RI, RII и RIII.

Третий комплекс, лордотический (L), характеризуется большим поясничным лордозом и меньшим грудным кифозом. Преобладание поясничного лордоза над грудным кифозом может быть слабым, средним и большим, в соответствии с чем выделяются три лордотических типа осанки — LI, LII и LIII.

Тип LIII представляет собой особую, так называемую петушиную, осанку, которая характерна главным образом для детей младшего возраста (до 11 лет). Лордотические типы осанки применительно к детям рассматривают как нормальные, кифотические (особенно тип KIII) для детей не характерны. С возрастом у детей происходит изменение осанки вследствие смещения вниз центра тяжести по мере роста организма.

## 4. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ

### 4.1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СОВРЕМЕННОЙ РАЗМЕРНОЙ ТИПОЛОГИИ ФИГУР ДЕТЕЙ

В 1986 г. на основе антропометрического обследования свыше 50 тыс. мальчиков и девочек специалистами НИИА МГУ и ЦНИИШП разработана размерная типология детского населения страны, на базе которой утверждены и введены в действие с 1990 г. государственные стандарты: ГОСТ 17916—86 «Фигуры девочек типовые. Размерные признаки для проектирования одежды» [13] и ГОСТ 17917—86 «Фигуры мальчиков типовые. Размерные признаки для проектирования одежды» [14].

Особенностью размерной типологии является то, что впервые для получения расширенной размерной характеристики был введен полнотный показатель. К основным ведущим признакам (росту и обхвату груди третьему) добавлен обхват талии с межразмерной изменчивостью  $\pm 1,5$  см.

Государственные стандарты включают 446 типовых фигур девочек (с обхватом груди от 48 до 112 см, ростом от 86 до 188 см и обхватом талии от 42 до 102 см, девяти полнотных рядов) и 459 типовых фигур мальчиков (с обхватом груди от 48 до 120 см, ростом от 86 до 206 см и обхватом талии от 42 до 108 см, восьми полнотных рядов) [13, 14].



С учетом возможностей промышленности и условий торговли было установлено оптимальное число типовых фигур и полнот, в связи с чем для проектирования одежды предусмотрены 106 типовых фигур мальчиков и 95 типовых фигур девочек, установлены по две полнотные группы для детей младшего, старшего школьного возраста и подростков и одна полнотная группа для дошкольников. Разница между полнотными группами по обхвату талии составляет 6,0 см.

Другой особенностью новой размерной типологии является наличие двух различных классификаций типовых фигур (как мальчиков, так и девочек) для проектирования одежды: отдельно из ткани, отдельно из трикотажа и меха — для детей дошкольного, младшего и старшего школьного возраста, а также для подростков.

В новой размерной типологии фигур детей изменены возрастные границы. Так, в дошкольную возрастную группу включены девочки и мальчики в возрасте от 3 до 6,5 лет (в ранее действующей типологии в эту возрастную группу были включены дети в возрасте от 3 до 7 лет). Это, вероятно, связано с проводимой в стране школьной реформой и приемом в первый класс детей в возрасте 6 лет. Границы возрастов младшей и старшей школьных групп также изменились. В подростковую группу включены мальчики и девочки в возрасте от 15,5 до 18 лет включительно.

При разработке размерной типологии в качестве ведущих размерных признаков приняты: рост, обхват груди, обхват талии с интервалами соответственно  $\pm 3,0$  см,  $\pm 2,0$  см,  $\pm 1,5$  см.

В таблицах 4.1 и 4.2 приведены классификации типовых фигур мальчиков и девочек для проектирования одежды из ткани.

Как видно из таблиц, для девочек и мальчиков ясельного и дошкольного возрастов установлены одинаковые типовые фигуры, на которые рекомендуется разрабатывать модель и конструкцию изделия.

Проведенные нами исследования показали, что на ряде швейных предприятий проектирование изделий (особенно таких видов одежды, как куртка, блузка, сорочка) для детей этих возрастных групп часто выполняют без учета пола ребенка.

Анализ показал, что одноименные размерные признаки фигур мальчиков и девочек ясельной и дошкольной возрастных групп имеют значительную самостоятельную изменчивость. Так, межразмерная разница по обхвату шеи составляет у мальчиков 3,6 см, а у девочек 3,4 см, по ширине груди у мальчиков 0,8 см, у девочек 1,0 см, по ширине спины соответственно 5,0 и 4,8 см, по ширине плеча 1,9 и 2,1 см.

Нельзя не отметить, что значения перечисленных размерных признаков оказывают существенное влияние на размеры и форму участков статического контакта одежды и, тем самым, на качество посадки изделий на фигуре. А такой размерный признак, как

Классификация по росту типовых фигур девочек, см

Возрастная группа	—	Первая полнотная группа					Вторая полнотная группа								
		60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104		
Дошкольная (от 3 до 6,5 лет)	52*	56	60	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	100	104
	48	51	54	51	54	57	60	63	66	69	72	75	78	81	84
Младшая школьная (от 6,5 до 11,5 лет)	98	98													
	104	104													
	110	110													
	116	116													
Старшая школьная (от 11,5 до 15,5 лет)	122	122													
	128	128	128	128											
	134	134	134	134											
	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146
	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152
Подростковая (от 15,5 до 18 лет)	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158	158
	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164	164
	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176	176
	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182	182
	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188	188

\* См. примечания к табл. 4.1.

обхват плеча (в верхней части), непосредственно влияющий на параметры конструкции узла «пройма — окат рукава», имеет еще большую разницу в размерной изменчивости: у мальчиков она составляет 0,1 см, у девочек 0,7 см.

Таким образом, имеющая место на предприятиях швейной отрасли практика проектирования одежды для детей ясельного и дошкольного возраста без учета пола ребенка влечет за собой ухудшение качества посадки изделий на фигуре и снижение уровня удовлетворенности населения удобной детской одеждой.

## 4.2. ИЗМЕРЕНИЕ ФИГУР. РАЗМЕРНЫЕ ПРИЗНАКИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ КОНСТРУИРОВАНИИ ОДЕЖДЫ

Большинство современных расчетно-графических методов конструирования одежды предусматривает в качестве исходных данных сведения о размерах тела (размерную характеристику фигуры) ребенка и прибавки (припуски) на свободное облегание.

При проектировании одежды на конкретного ребенка используют размеры его фигуры. Измеряют фигуру с использованием сантиметровой ленты. Все измерения проводят при строго определенном положении ребенка: он стоит прямо без напряжения, сохраняя привычную осанку; руки опущены вдоль тела.

Техника измерения каждого признака строго унифицирована, так как ее нарушение приводит к несопоставимости результатов. Парные измерения снимают по правой стороне тела, а при значительной асимметрии — по обеим сторонам. С целью повышения точности измерений необходимо зафиксировать на фигуре линию талии. Для измерения проекционных выступов рекомендуется использовать две линейки или иные приспособления [16—18].

Схемы измерения размерных признаков представлены на рис. 4.1.

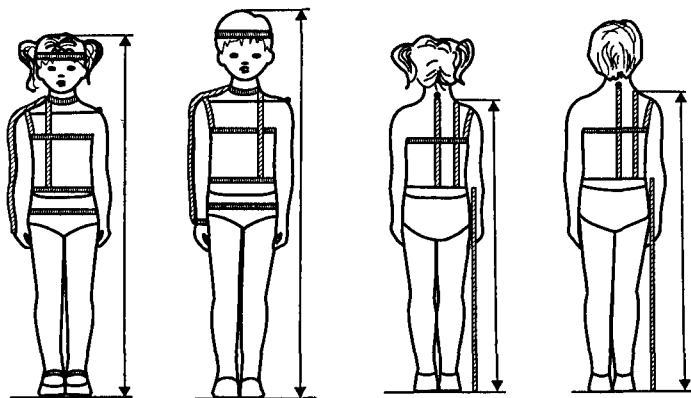


Рис. 4.1. Схемы измерения размерных признаков



Размерные признаки фигур детей, используемые в различных методиках при построении разверток деталей детской одежды

Наименование размерного признака	Методика		
	ЦНИИШП	ЦОТШЛ	ЕМКО СЭВ
1	2	3	4
Высота верхушечной точки — рост	$P$	$P$	$T1$
Высота точки основания шеи	$V_{\text{тош}}$	—	$T4$
Высота линии талии	$V_{\text{лт}}$	—	$T7$
Высота шейной точки	$V_{\text{шт}}$	—	—
Полуобхват шеи	$C_{\text{ш}}$	$C_{\text{ш}}$	—
Обхват шеи	—	—	$T13$
Полуобхват груди первый	$C_{\text{г1}}$	—	—
Обхват груди первый	—	—	$T14$
Полуобхват груди второй	$C_{\text{гII}}$	—	—
Обхват груди второй	—	—	$T15$
Полуобхват груди третий	$C_{\text{гIII}}$	$C_{\text{гIII}}$	—
Обхват груди третий	—	—	$T16$
Полуобхват талии	$C_{\text{т}}$	$C_{\text{т}}$	—
Обхват талии	—	—	$T18$
Полуобхват бедер с учетом выступа живота	$C_{\text{б}}$	$C_{\text{б}}$	—
Обхват бедер с учетом выступа живота	—	—	$T19$
Обхват плеча	$O_{\text{п}}$	$O_{\text{п}}$	—
Обхват запястья	$O_{\text{зп}}$	—	$T29$
Ширина плечевого ската	$Ш_{\text{п}}$	$Ш_{\text{п}}$	—
Высота груди	$V_{\text{г}}$	—	$T35$
Длина талии спереди	$D_{\text{тп}}$	—	$T36$
Дуга через наивысшую точку плечевого сустава	—	—	$T38$
Расстояние от высшей точки проектируемого плечевого шва у основания шеи до уровня задних углов подмышечных впадин	—	$V_{\text{гпол}}$	—
Расстояние от шейной точки до линии обхвата груди первого с учетом выступания лопаток	—	—	$T39$
Расстояние от линии талии сзади до высшей точки проектируемого плечевого шва у основания шеи	—	$D_{\text{тcl}}$	—
Расстояние от высшей точки проектируемого плечевого шва у основания шеи до линии талии спереди	—	$D_{\text{тлл}}$	—

1	2	3	4
Дуга верхней части туловища через точку основания шеи	—	—	T44
Ширина груди	$Ш_r$	$Ш_r$	T45
Расстояние между сосковыми точками	$Ц_r$	—	—
Ширина спины	$Ш_c$	$Ш_c$	T47
Длина руки до локтя	$Др_{лок}$	—	—
Расстояние от точки основания шеи до лучевой точки	—	—	T32
Расстояние от точки основания шеи до линии обхвата запястья	—	—	T33
Длина руки до линии обхвата запястья	—	$Др_{зап}$	—
Вертикальный диаметр руки	$d_{вр}$	—	—
Передне-задний диаметр руки	—	—	T57
Глубина талии первая	$Г_{тI}$	—	—
Глубина талии вторая	$Г_{тII}$	—	—
Передне-задний диаметр обхаата груди второго	$d_{ггг}$	—	—
Передне-задний диаметр обхвата талии	$d_{пзт}$	—	—
Высота плеча косая	—	$B_{гкII}$	—

Для построения конструкций детской одежды наиболее распространенными в массовом и индивидуальном производстве являются методики конструирования ЦНИИШП [17], ЦОТШЛ [18], ЕМКО СЭВ [16].

Размерные признаки, используемые перечисленными методиками, представлены в табл. 4.3.

Из приведенных в таблице данных видно, что во всех рассматриваемых методиках используют такие размерные признаки, как полуобхват (или обхват) груди третий, полуобхват (или обхват) талии, полуобхват (или обхват) бедер, ширина спины, ширина груди, полуобхват (или обхват) шеи.

Вместе с тем, в отдельных методиках используется ряд размерных признаков, характерных только для этих методик конструирования и не встречающихся в других. Так, в ЕМКО СЭВ используют ряд измерений, характерных только для этой методики: T12, T32, T33, T39, T38, T44, T57. Для построения чертежа конструкции рукава в методиках ЦНИИШП и ЦОТШЛ используют размерный признак  $O_p$ , не используемый в ЕМКО СЭВ. В методике ЦНИИШП используют размерный признак «вертикальный диаметр руки» ( $d_{вр}$ ), а в методике ЕМКО СЭВ — «передне-задний диаметр руки» (T57).

Рассматриваемые методики различаются и по числу размерных признаков. В методике ЦНИИШП их насчитывается 27, ЦОТШЛ — 14, ЕМКО СЭВ — 22. Кроме того, в методике ЕМКО СЭВ помимо основных размерных признаков, используемых непосредственно для построения чертежей конструкции, предусмотрено применение дополнительных признаков для контроля. В методике ЦНИИШП для расчета конструкций деталей плечевой одежды используют ряд проекционных размерных признаков, не нашедших применения в других методиках:  $V_{шт}$ ,  $\Gamma_{т1}$ ,  $\Gamma_{т11}$ ,  $d_{пзr}$ ,  $d_{пзr}$ . В методике ЦОТШЛ применяются измерения фигуры, выполненные от вершины или конца проектируемого плечевого шва:  $B_{пзr11}$ ,  $D_{тс11}$ ,  $D_{тп11}$ ,  $B_{пк11}$ , а не от антропометрических точек.

### 4.3. КОНСТРУКТИВНЫЕ ПРИБАВКИ И ПРИПУСКИ

Как известно, при построении чертежей конструкций изделий по всем конструктивным участкам дают прибавки на свободное облегание. От правильного выбора прибавок на свободное облегание зависит точность создания конструкции проектируемой формы.

Основные прибавки на свободное облегание на разных участках одежды неодинаковы и зависят от различных факторов. Минимально необходимая прибавка на свободное облегание должна обеспечить свободу дыхания и движений, минимальное давление одежды на тело, а также наличие воздушной прослойки для регулирования теплообмена в пододежном слое и кожного дыхания.

Прибавки на свободное облегание к полуобхватам груди  $P_r$ , талии  $P_t$  и бедер  $P_b$  в сумме с прибавками на толщину материалов называют композиционными прибавками. Композиционные прибавки определяются в процессе творческой работы художника-модельера и конструктора над моделью и устанавливаются в зависимости от моды, силуэта и вида одежды. Классификация прибавок и припусков, используемых при конструировании одежды, приведена на рис. 4.2.

Одной из наиболее важных прибавок, создающих благоприятный микроклимат вокруг тела ребенка, является физиолого-гигиеническая.

По расчету профессора Ф. Ф. Эрисмана [12], толщина воздушной прослойки для комфортного состояния человека должна быть для шерстяных тканей  $2,5t_n$ , для шелковых  $3t_n$ , для хлопчатобумажных  $3,25t_n$ , где  $t_n$  — суммарная толщина пакета одежды.

В различных методиках могут использоваться те или иные прибавки и припуски. Например, в методике ЕМКО СЭВ прибавка на пакет одежды предусматривается для каждого конструктивного отрезка.

Прибавки на пакет (ПП) к конструктивным отрезкам одежды для девочек и мальчиков (по ЕМКО СЭВ), см

Конструктивные отрезки	Вид одежды												
	для мальчиков						для девочек						
	сорочка	брюки	жилет	пиджак	пальто демисезонное	пальто зимнее	блузка	брюки, юбка	платье	жилет	жакет	пальто демисезонное	пальто зимнее
11—91	0,15	—	0,2	0,4	1,0	1,2	0,1	—	0,1	0,25	0,35	1,05	1,25
11—21	0,15	—	0,2	0,4	1,0	1,2	0,1	—	0,1	0,25	0,35	1,05	1,25
11—31	0,15	—	0,2	0,4	1,0	1,2	0,1	—	0,1	0,25	0,35	1,05	1,25
11—41	0,15	—	0,2	0,4	1,0	1,2	0,1	—	0,1	0,25	0,35	1,05	1,25
31—33	0,1	—	0,2	0,4	0,75	1,05	0,1	—	0,15	0,3	0,3	0,6	0,95
33—35	0,2	—	0,5	0,85	1,5	2,1	0,2	—	0,25	0,55	0,55	1,2	1,8
35—37	0,2	—	0,55	0,9	1,95	2,1	0,2	—	0,15	0,55	0,55	1,55	1,75
31—37	0,5	—	1,25	2,15	4,2	5,3	0,5	—	0,55	1,4	1,4	3,45	4,5
33—331	0,5	—	0,5	1,5	2,5	2,5	1,0	—	1,0	2,0	2,0	3,0	3,0
35—351	0,5	—	0,5	1,5	2,5	2,5	1,0	—	1,0	2,0	2,0	3,0	3,0
33—13	0,15	—	0,3	0,55	1,0	1,5	0,1	—	0,15	0,3	0,3	0,8	1,25
35—15	0,15	—	0,45	0,8	1,35	1,8	0,1	—	0,15	0,4	0,4	0,95	1,4
111—12	0,15	—	0,15	0,45	1,55	1,9	0,1	—	0,2	0,3	0,5	1,85	2,15
11—12	0,15	—	0,15	0,45	1,55	1,9	0,1	—	0,2	0,3	0,5	1,85	2,15
12—121	0,1	—	0,25	0,65	1,75	2,2	0,2	—	0,35	0,45	0,55	1,6	2,05
371—361	0,15	—	0,15	0,45	1,7	1,7	0,1	—	0,2	0,25	0,65	2,2	2,2
16—161	0,15	—	0,15	0,45	1,7	1,7	0,1	—	0,2	0,25	0,65	2,2	2,2
36—16	0,11	—	0,45	1,05	2,8	3,0	0,15	—	0,35	0,5	0,65	2,3	2,55
411—470	0,55	1,65	3,2	4,25	6,45	6,9	0,5	0,95	0,55	2,95	2,95	5,15	5,65
511—570	0,55	1,25	—	2,3	4,5	4,95	0,5	0,15	0,55	—	2,2	4,4	4,85
51—57	0,55	1,25	—	2,3	4,5	4,95	—	—	—	—	—	—	—
351—333	0,15	—	—	0,65	1,55	2,5	0,15	—	0,25	—	0,65	1,9	2,8
95—931	0,5	—	—	1,55	3,6	4,55	0,3	—	0,65	—	1,25	3,15	4,05
13—43	0,1	—	—	0,5	1,2	1,8	0,1	—	0,15	—	0,4	1,0	1,9
13—93	0,1	—	—	0,5	1,2	1,8	0,1	—	0,15	—	0,4	1,0	1,9
51—58	—	0,3	—	—	—	—	—	0,4	—	—	—	—	—
57—58	—	0,3	—	—	—	—	—	0,4	—	—	—	—	—
78—78'	—	0,1	—	—	—	—	—	0,95	—	—	—	—	—

Прибавки на пакет к конструктивным отрезкам различных видов одежды (методика ЕМКО СЭВ) представлены в табл. 4.4.

Композиционные прибавки зависят от направления моды и определяются на перспективный период рекомендациями ведущих моделирующих организаций. На основные классические виды одежды для девочек и мальчиков в табл. 4.5 приведены типичные конструктивные прибавки по силуэтам ( $P_{си}$ ).



Рис. 4.2. Классификация прибавок и припусков, используемых при конструировании одежды

Таблица 4.5

Прибавки конструктивные по силуэтам ( $L_{сн}$ ) по ЕМКО СЭВ, см

Вид одежды	Абсолютные прибавки по линиям			
	груди	тали	бедер	обхвата плеча
1	2	3	4	5
Одежда для девочек (Д1, Д2, Д3, Д4)				
Платье:				
прилегающее	3,5	2,5	2,5	4,0
полуприлегающее	4,0—6,0	3,0—4,0	2,5—4,5	4,0—5,0
прямое	5,5—7,5	4,0—5,0	3,5—5,5	4,0—6,0
Жакет:				
прилегающий	5,0	4,0	4,0	4,5
полуприлегающий	5,5—7,5	4,5—6,5	4,5—6,5	4,0—6,0
прямой	7,0—9,0	6,0—8,0	6,0—8,0	5,0—6,0
Пальто				
демисезонное:				
прилегающее	7,0	5,0	5,0	5,0
полуприлегающее	8,0—10,0	6,0—8,0	6,0—8,0	5,0—7,0
прямое	10,0—12,0	8,0—10,0	8,0—10,0	7,0—9,0
Брюки	—	0—5,0	0—6,0	—

1	2	3	4	5
	Одежда для мальчиков (M1, M2, M3, M4)			
Пиджак:				
прилегающий	6,0	5,0	5,0	5,0
полуприлегающий	6,0—9,0	5,0—8,0	5,0—8,0	4,0—7,0
прямой	9,0—11,0	8,0—10,0	8,0—10,0	7,0—9,0
Пальто				
демисезонное:				
полуприлегающее	6,0—12,5	7,5—10,5	7,0—11,0	6,0—9,5
прямое	8,0—15,5	7,0—13,5	7,0—13,5	5,0—12,5
Брюки	—	0—5,0	0—6,0	—

*Примечание.* Для девочек и мальчиков ясельной и дошкольной возрастных групп (Д1, Д2, М1, М2) рекомендуется проектировать изделия прямого силуэта и выбирать меньшие по величине прибавки из рекомендуемых в соответствии с выбранным силуэтом.

При проектировании одежды из эластичных материалов возможно уменьшение в допустимых пределах величины конструктивных прибавок.

При построении чертежей детской одежды рассматриваемые методики используют практически одинаковое число конструктивных прибавок, которые приведены в табл. 4.6.

Таблица 4.6

**Условные обозначения конструктивных прибавок на свободное облегание плечевой детской одежды**

Прибавка	Методика		
	ЦНИИШП	ЦОТШЛ	ЕМКО СЭВ
К полуобхвату груди	$P_r$	$P_r$	$P_{31-37}$
В том числе к ширине:			
спинки	$P_{шс}$	$P_{шс}$	$P_{31-33}$
переда	$P_{шп}$	$P_{шп}$	$P_{35-37}$
проймы	—	—	$P_{33-35}$
К полуобхвату:			
талии	$P_t$	$P_t$	$P_{411-470}$
бедер	$P_b$	$P_b$	$P_{511-570}$
На свободу проймы	$P_{спр}$	$P_{спр}$	$P_{33-331}$
К длине спинки до линии талии	$P_{дтс}$	$P_{дтс}$	$P_{40}$
К ширине горловины спинки	$P_{шрс}$	$P_{шрс}$	$P_{11-12}$
К высоте горловины спинки	$P_{врс}$	—	$P_{12-121}$
К длине плечевого среза	—	$P_{дп}$	—
К глубине горловины переда	—	—	$P_{17-171}$
К длине переда до линии талии	$P_{дтп}$	—	$P_{36-16}$
К обхвату плеча	$P_{оп}$	$P_{оп}$	—

Как видно из представленных в таблице данных, все методики, несмотря на различие исходных размерных признаков, используют одинаковые прибавки к конструктивным участкам: к ширине спинки, переда, на свободу проймы по глубине, по линии талии и линии бедер, по горловине спинки.

В модельных конструкциях прибавки могут отличаться от базовых значений. Переход от базовых к модельным конструкциям осуществляют, используя приемы конструктивного моделирования.

## **5. ПРИНЦИПЫ РАСЧЕТА И ПОСТРОЕНИЕ РАЗВЕРТОК ДЕТАЛЕЙ ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ**

### **5.1. РАСЧЕТ И ПОСТРОЕНИЕ ОСНОВ КОНСТРУКЦИЙ ПЛЕЧЕВОЙ ОДЕЖДЫ ПО РАЗЛИЧНЫМ МЕТОДИКАМ**

Построение чертежей основ конструкций детских изделий осуществляют по расчетам, аналогичным расчетам для одежды взрослых, но с учетом особенностей пропорций и телосложения каждой возрастной группы, что находит отражение в параметрах расчетных формул и прибавках к различным участкам конструкций.

Исходными данными для расчетов при построении чертежа основы служат размерные признаки типовых фигур и конструктивные прибавки к ним.

Принципы расчета и построения деталей детской одежды показаны на примере чертежей конструкций основ плечевой детской одежды [19].

В методике ЦНИИШП перед построением чертежа конструкции осуществляется предварительный расчет. Он заключается в определении параметров проймы и ширины сетки чертежа.

В методиках ЦОТШЛ и ЕМКО СЭВ предварительный расчет как таковой отсутствует, все необходимые расчеты параметров базисной сетки выполняют непосредственно в процессе построения чертежа.

В методике ЕМКО СЭВ построение основы конструкции производится по системе основных конструктивных отрезков (СОКО). Номер системы является единым для всех видов одежды и всех половозрастных групп потребителей (мужчины, женщины, девочки и мальчики).

Формулы для расчета основных конструктивных участков по различным методикам представлены в табл. 5.1, а чертежи конструкций — на рис. 5.1—5.3.

Как видно из представленных в таблице данных, рассматриваемые расчетно-графические методы построения разверток деталей одежды для детей имеют некоторые общие черты, но в целом

## Расчетные формулы для определения основных конструктивных параметров чертежа по различным методикам конструирования детской одежды

Этап расчета	ЦНИИШП	ЦОТШЛ	ЕМКО СЭВ
1	2	3	4
Предварительный расчет	$B_{np} = d_{np} + \Pi_{стр} + \Pi_{nn} + 1,0$ $B_{ок} = B_{np}(1+H) + \Pi_{вок}$ $D_{ок} = 1,51(0,5Ш_{рук} + B_{ок})$ $Ш_{np} = 0,6(D_{np} + \Pi_{yn}) - (B_{np} - \Pi_{nn})$ $Ш_c = Ш_c + \Pi_c + (0...0,5) + Y_p$ $\Pi_r = [Ш_c + \Pi_{шc} + 0,6(D_{np} + \Pi_{nn}) - B_{np} - \Pi_{nn}] + Ш_r + (C_{rII} - C_{rI}) + \Pi_{ун}] - C_{rIII}$	Отсутствует	Отсутствует
Определение положения основных горизонталей	$TA = D_{tc} + \Pi_{дтс} + Y_p$ $TB = 0,5D_{tc}$ $AH = D_{изд} + Y_p$	$A_0Y = 0,4D_{тсII}$ $A_0F = B_{npIII} + \Pi_{срп} + 0,5\Pi_{дтс}$ $A_0T = D_{тсII} - (0,5...1) + \Pi_{дтс}$ $TB = 0,5D_{тсII} - (2...5)$	$11-91 = T40 + (T7-T9)$ $11-21 = 0,3T40 + \Pi_{40}$ $11-31 = T39 + \Pi_{36-16}$ $11-41 = T40 + \Pi_{40}$ $41-51 = 0,65(T7 - T12) + \Pi$
Определение положения основных вертикалей	Отсутствует	$A_0a_1 = C_{rIII} + \Pi_r$ $A_0a = Ш_c + \Pi_{шc}$ $a_1a_2 = Ш_r + \Pi_{ун}$ $aa_1 = A_0B_2 - A_0a - a_1a_2$	$31-33 = 0,5T47 + \Pi_{31-33}$ $33-35 = T57 + \Pi_{33-35}$ $35-37 = 0,5(T45 + T15 - 1,2 - T14) + \Pi_{35-37}$
Построение средней линии спинки	$A_0A = 0,8$ $TT_1 = 1,9$ <p>(<math>A_0A</math> и <math>TT_1</math> зависят от возрастной группы)</p>	$A_0A_0' = 0,5$ $TT_1 = 1,0...1,5$ <p>(зависит от возрастной группы)</p>	$11-111 = 0,5$ $41-411 = 0,5$ $51-511 = 0,5$
Определение ширины и глубины горловины спинки	$AA_1 = C_{ш}/3 + \Pi_{шгс}$ $TT_{01} = AA_1$ $T_{01}A_2 = D_{тсI} + \Pi_{дтс} + A_0A$	$A_0'A_2 = C_{ш}/3 + \Pi_{шгор}$ $A_2A_1 = A_0'A_2/3 - 0,3$	$111-112 = 0,8T13 + \Pi_{111-112}$ $12-121 = 0,065T13 + \Pi_{12-121}$
Построение плечевой линии спинки	$A_2A_{21} = B_{тош} - B_{пт} + (\Pi_{дтс} - \Pi_{пс}) - 0,5\Pi_{yn}$ <p>Радиусом <math>A_2\Pi = Ш_n - 1,0</math> ставят засечку на линии <math>A_{21}\Pi_0</math></p> $A_2\Pi_1 = Ш_n$	<p>Определяется пересечением радиусов: <math>A_2\Pi = Ш_n</math></p> $T_1\Pi = B_{пкII} - (0,5...1,0) + \Pi_{вок}$	$33-13 = 0,5T38 + \Pi$ $13-14 = 0,025T47$
Построение линии полузаноса	$T_{04}F_0 = B_{ст} - B_{лт}$ $F_0F_{01} = 0,5[(d_{ст} + F_{т1}) - d_{пз}]$	$F_3F_6 = 0,5F_3F_4 + 1,0$ $F_6F_7 = \Pi_{срп}$ $F_6F_{61} = 0,05Ш_r$	$47-471 = 0,24T18 - 0,5(T45 + T15 - 1,2 - T14)$
Определение вершины горловины переда	$A_3A_4 = AA_1$ $T_0F_1A_3 = D_{тнI} + \Pi_{дтп} + \Pi_{yp}$	$T_3T_{60} = A_3'A_4 = Ш_{горпн.сн}$ $T_6A_{41} = D_{тнII} + \Pi_{дтс} + 0,5T_{60}T_6 + \Pi_{yp}$	$371'-361 = 0,18T13 + \Pi$ $361-16 = T44 - (T40 + 0,065T13 - 0,5) - (T36 - T35) + \Pi_{36-16}$



1	2	3	4
Определение глубины горловины переда	$A_4 A_5 = 0,45 C_{\text{ш}}$	$A_{41} A_5 = A_4 A_3' + 1,0$	$16-161 = 0,21713 + \Pi$
Построение плечевой линии переда	$A_3 A_{31} = B_{\text{гош}} - B_{\text{пр}} + (\Pi_{\text{дтп}} - \Pi_{\text{пн}}) - 0,5 \Pi_{\text{уп}}$ Радиусом $A_3 \Pi_{01} = \text{Ш}_n - 1,0$ ставят засечку на горизонтали из точки $A_{31}$ $A_3 \Pi_4 = \text{Ш}_n$	$\Gamma_4 \Pi_4 = \Pi_2 \Gamma_1$ $\Gamma_4 \Pi_6 = \Gamma_4 \Pi_4 / 2 + 0,5$ $\Pi_6 \Pi_5 = \Pi_6 \Pi_4$ $A_{41} \Pi_5 = \text{Ш}_n$	$R16-14'' = /121-14/$ (с чертежа спинки) на пересечении с дугой 352-15
Предварительный расчет для построения чертежа конструкции рукава	$B_{\text{пр}} = d_{\text{вр}} + \Pi_{\text{стр}} + \Pi_{\text{пн}} + 1$ $B_{\text{ок}} = B_{\text{гр}} (1 + H) + \Pi_{\text{вок}}$ $D_{\text{ок}} = 1,51(0,5 \text{Ш}_{\text{рук}} + B_{\text{ок}})$ $D_{\text{гр}} = D_{\text{ок}} / (1 + H)$	Отсутствует	$DOP = (1 + H) DP$ $DP = 0,95738 + (\Pi_{33-13} + \Pi_{35-15}) + 0,57(757 + \Pi_{33-35}) + 2 / 33-331/$
Определение ширины рукава под проймой	$O_n + \Pi_{\text{он}}$ (школьная группа); $1,2 O_n + \Pi_{\text{он}}$ (дошкольная группа); $0,9 O_n + \Pi_{\text{он}}$ (ясельная группа)	$O_n + \Pi_{\text{он}}$	$351-333 = 757 + a_{71} + \Pi$
Определение положения линии высоты оката рукава	$OP_n = B_{\text{гр}} (1 + H) + \Pi_{\text{вок}}$	$O_1 O_2 = B_{\text{ок}}$	$333-13 = 0,885 \cdot DOP \times \sqrt{0,25 - \left(\frac{\text{ШОР}}{DOP}\right)^2}$
Определение положения линии локтя	$OL = D_{\text{рлок}} + \Pi_{\text{вок}} + \Pi_{\text{пн}} + Y_p$	$O_3 L = O_3 M / 2 + (3 \dots 4) \text{см}$	$15-45 = 732 - /121-14/ + \Pi$
Определение положения линии низа	$OH = D_{\text{рук}} - 1,5 + Y_p$	$O_3 M = D_{\text{рук}} - 1,5 \text{см}$	$15-95 = 733 - /121-14/ + \Pi$

отличаются друг от друга как по последовательности выполнения конструктивных узлов чертежа, так и по структуре расчетных формул и используемым приемам графического построения.

В методике ЦНИИШП место расположения боковой вытачки (на выпуклость живота) определяется по формуле:

$$T_3 K = D_{mc} / 3 - 2,0.$$

Раствор вытачки не рассчитывают, а определяют в результате геометрических построений.

В ЕМКО СЭВ вытачка на выпуклость живота строится графическим способом на линии полузаноса. Выпуклость живота определяют по формулам:

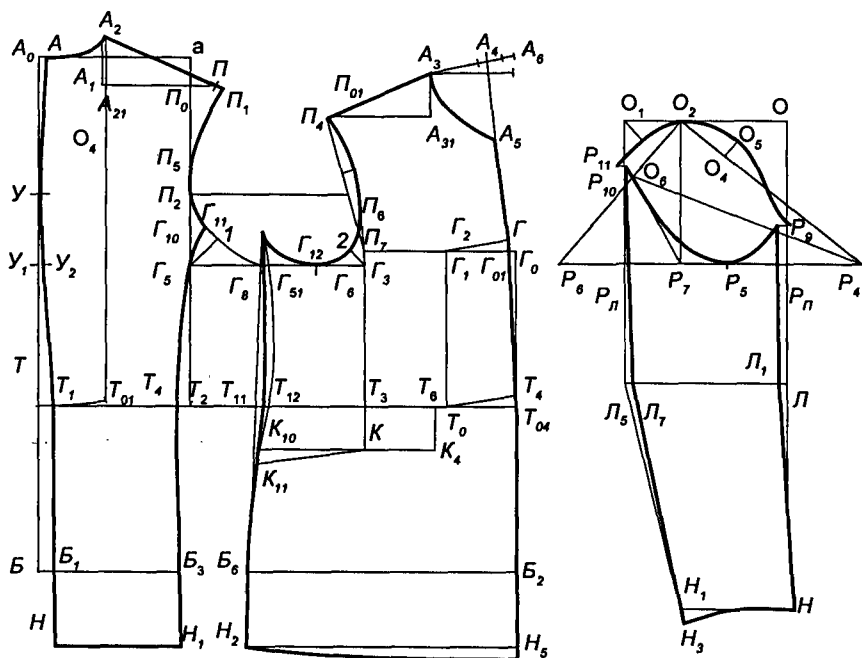


Рис. 5.1. Чертеж конструкции основы верхней одежды по методике ЦНИИШП

$$0,24T_{18} - 0,5(T_{45} + T_{15} - 1,2 - T_{14});$$

$$471 - 46 = T_{15} + П.$$

Помимо рассмотренных методик, интерес вызывает методика французских специалистов [20]. Для построения чертежа конструкции спинки, переда и рукава по этой методике используют 13 размерных признаков: рост  $d_r$ ; обхват шеи  $T_p$ ; обхват груди третий  $T_p$ ; обхват талии  $T_p$ ; обхват бедер с учетом выступа живота  $T_h$ ; обхват плеча  $T_B$ ; обхват запястья  $T_b$ ; длину спинки до талии  $L_i$ ; длину переда до талии  $L_{id}$ ; ширину груди  $C_d$ ; ширину спины  $C_{dos}$ ; длину руки до линии обхвата запястья  $L_b$ ; расстояние от линии талии до линии обхвата груди третьего боку  $H_r$ .

Некоторые размерные признаки, используемые в методике [20], например длина от линии талии до линии обхвата груди третьего на переда и спинке, в отечественных методиках не встречаются. Все необходимые расчеты основных конструктивных параметров производятся в процессе построения чертежа, например основы конструкции плечевой одежды по французской методике.

# Построение чертежа основы конструкции плечевой одежды по французской методике

## Этап построения чертежа

Определение положения основных горизонталей

Определение положения основных вертикалей

Построение горловины спинки

Построение плечевой линии спинки, переда

Определение вершины горловины переда

Определение глубины горловины переда

## Расчетная формула

$$A_1C = L_1 + P_{11}$$

$$SE = H_d - P_{11}$$

$$A_1D = D_{зад} - P$$

$$A_1O = 1/2 T_p + P_p$$

$$BG = 1/2 C_{обс} + P_{сдо}$$

$$FN = 1/2 C_d + P_{сд}$$

$$A_1P_2 = 1/2 T_d + P_{1d}$$

$$A_1A = 1/3 A_1P_2$$

$$\alpha = 23^\circ$$

$$O_1 = A_1P_2 + 0,5$$

$$OO_1 = O_1 + 1,0$$

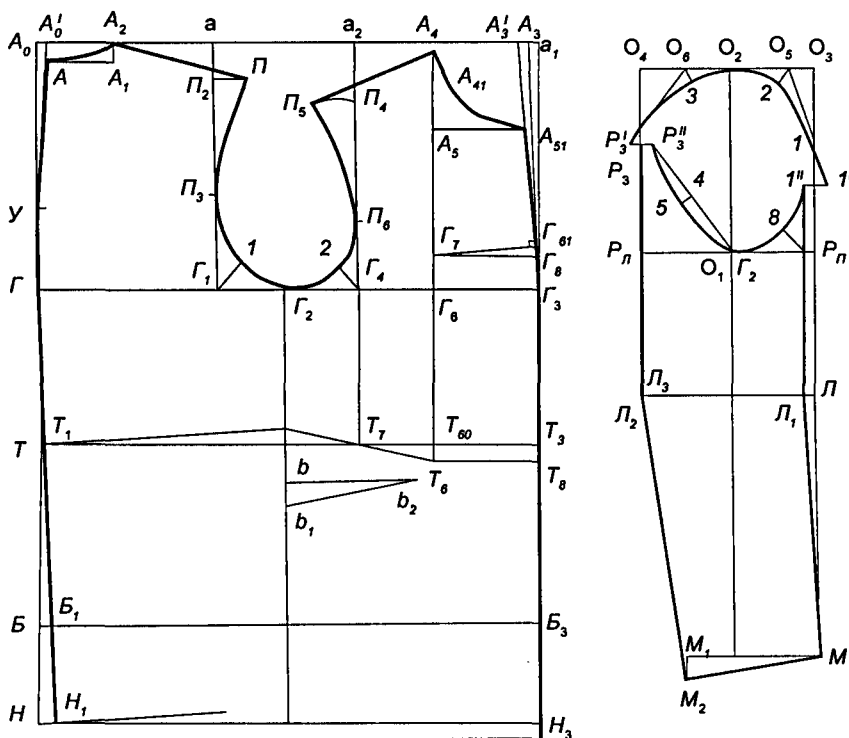


Рис. 5.2. Чертеж конструкции основы верхней одежды по методике ЦОТШЛ

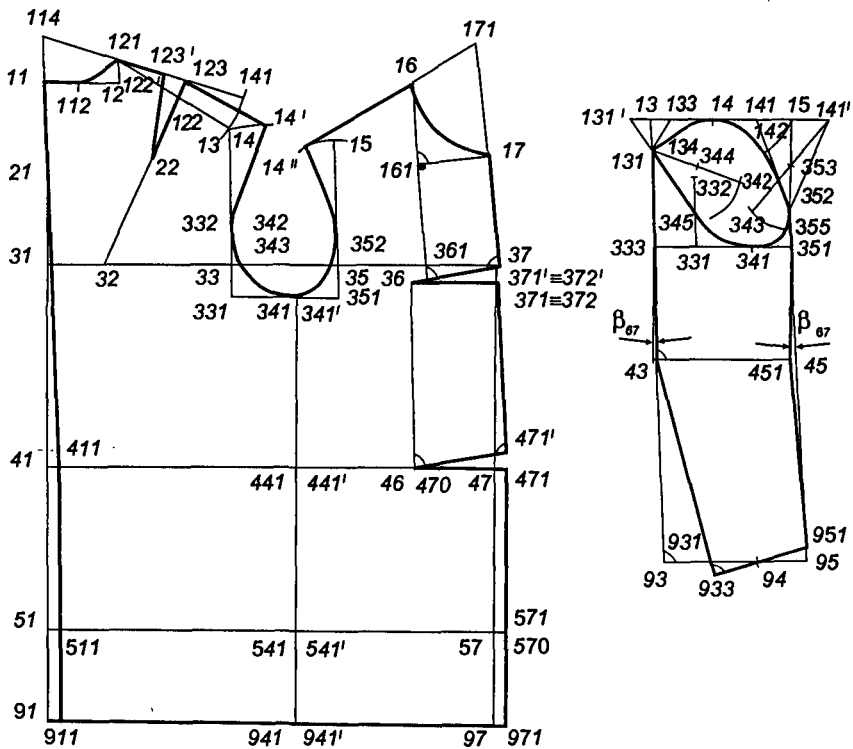


Рис. 5.3. Чертеж конструкции основы верхней одежды по методике ЕМКО СЭВ

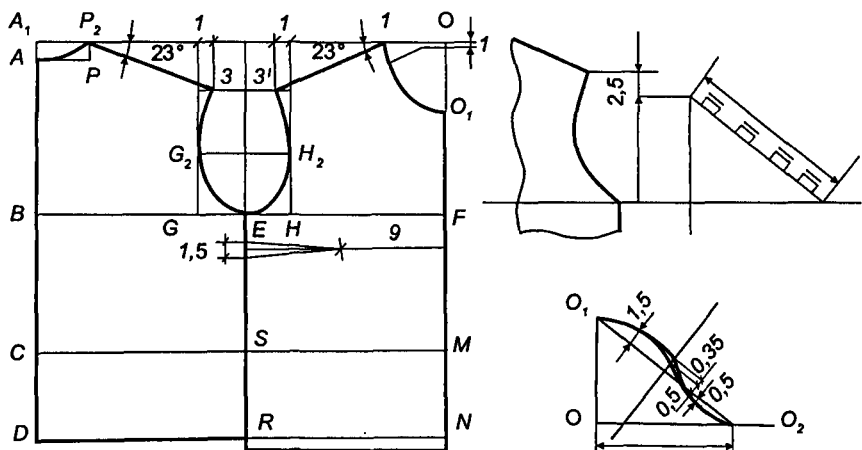


Рис. 5.4. Чертеж конструкции основы детской одежды (французская методика)

Чертеж конструкции основы плечевой одежды, выполненный по французской методике, представлен на рис. 5.4.

Особенностью французской методики является и то, что на передке проектируется только одна вытачка — на выпуклость груди. Вытачка на выпуклость живота не предусматривается ни для одной возрастной группы.

Интерес вызывает построение конструкции рукава с использованием готовой конструкции спинки и переда.

## 5.2. РАСЧЕТ И ПОСТРОЕНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ КОНСТРУКЦИЙ ОСНОВ ПОЯСНОЙ ОДЕЖДЫ ПО РАЗЛИЧНЫМ МЕТОДИКАМ

Для построения чертежей конструкций основ поясной одежды для детей в различных методиках используется разное число размерных признаков.

Таблица 5.2

Расчетные формулы для определения основных конструктивных параметров поясной одежды (брюк) по различным методикам конструирования

Этап расчета	ЦНИИШП	ЦОТШЛ	ЕМКО СЭВ
1	2	3	4
Определение положения линии высоты сидения	<p>Ясельная и дошкольная группы</p> $ТЯ = (D_{об} - D_n) + 2$ <p>Младшая и старшая школьные группы</p> $ТЯ = (D_{об} - D_n) + 3$ <p>Подростковая группа</p> $ТЯ = (D_{об} - D_n) + 4$	<p>Ясельная и дошкольная группы</p> $T_0 Я_1 = C_6 + 2$ <p>Младшая и старшая школьные группы</p> $T_0 Я_1 = C_6 + 1$ <p>Подростковая группа</p> $T_0 Я_1 = C_5 + 0,5$	Для всех групп $940 - 64 = T27 + ПТ$
Определение положения линии бедер	$ЯБ = 6 \text{ см}$	$Я_1 Б_1 = 1/3 T_0 Я_1$	$940 - 54 = 0,65(T7 - T12) - 1,5 + ПТ$
Определение положения линии колена	<p>Ясельная и дошкольная группы</p> $ТК = D_{об} - B_k + 3 + Y_p$ <p>Младшая и старшая школьные группы</p> $ТК = D_{об} - B_k - 3 + Y_p$ <p>Подростковая группа</p> $ТК = D_{об} - B_k - 4 + Y_p$	$T_0 K_0 = D_{тос}$	$41 - 51 = T9 + ПТ$

1	2	3	4
<p>Определение положения линии низа</p>	<p>Для всех групп  <math>T_0H = D_{\text{над}} + Y_p</math></p>	<p>Ясельная и дошкольная группы  <math>T_0H_0 = D_6</math>  Младшая и старшая школьные группы  <math>T_0H_0 = D_6 - 0,5 - 0,7</math>  Подростковая группа  <math>T_0H_0 = D_6 - 0,5 - 0,7</math></p>	<p>Ясельная и дошкольная группы  44-940 = <math>T7-3+PT</math>  Младшая и старшая школьные группы  44-940 = <math>T7-2+PT</math>  Подростковая группа  44-940 = <math>T7-1,5+PT</math></p>
<p>Построение передней половинки брюк</p>	<p><math>BB_1 = 0,15C_6 + 1/4(P_5 + Y_p) + 1</math>  <math>T_1T_2 = \zeta_r \Delta I(B_{\text{ст}} - B_{\text{ст}})</math>  <math>\Delta = 0,5[(d_{\text{нат}} + \Gamma_{11}) - d_{\text{нар}}]</math>  <math>T_2T_3 = 0,5C_7 + \text{вытачка} + 0,5Y_p</math>  <math>B_1B_3 = 0,3(0,4C_5 - 1,5)</math>  <math>HH_1 = HH_2 = 0,5(W_n - 2)</math></p>	<p><math>B_1B_2 = 0,5(C_6 + P_6) - 1</math>  <math>B_2B_3 = 0,1C_6 + 0,5</math>  <math>B_1B = 0,5B_1B_3</math>  <math>HH_1 = HH_2 = 0,5(W_n - 2,0 \text{ см})</math>  Старшая школьная и подростковая группы  <math>T_1T_{21} = 0,5</math>  Ясельная и дошкольная группы  <math>T_2T_3 = 0,5</math>  <math>T_{21}(T_3)T_4 = 0,5(C_7 + P_7) + (\text{сумма вытачек и складок})</math></p>	<p><math>54' - 57' = 0,47/51 - 57/57 - 58' = 0,335 \times (0,2T19 - 1,0) + P</math>  <math>54 - 56 = 0,5 \times (1/54 - 57/1 + 57 - 58/1)</math>  <math>76 - 741' = 0,225 \times (T22 + P)</math>  <math>96 - 941' = 0,225 \times (T51 + P)</math></p>
<p>Построение задней половинки брюк</p>	<p><math>BB_5 = 0,5[(1,4C_6 + P_5 + Y_p - 1,5) - B_3B_4] + 0,5</math>  <math>B_5B_6 = 0,7(0,4C_6 - 1,5)</math>  <math>T_5T_6 = \Gamma_{11} - (0,5...0,7)</math>  <math>BB_7 = 0,5[(1,4C_5 + P_6 + Y_p - 1,5) - B_3B_4] - 0,5</math>  <math>T_6T_9 = 0,5C_7 + \text{вытачка} + 0,5 + 0,5Y_p</math></p>	<p><math>H_1H_3 = H_2H_4 = 0,5(W_n + 2)</math>  <math>K_1K_3 = K_2K_4 = 2 - 2,5</math>  Ясельная, дошкольная и младшая школьная группы  <math>B_4B_5 = 0,5(C_6 + P_6) + 1</math>  Старшая школьная и подростковая группы  <math>B_4B_5 = 0,5(C_6 + P_6) + 1,5</math>  <math>B_5B_6 = 0,2C_6 + 1,5</math>  <math>BB_4 = 0,5 \times (\text{ширина задней половинки по линии бедер} + \text{ширина шага задней половинки})</math>  <math>T_{21}T_5 = 2 - 4</math>  <math>T_5T_6 = 0,5(C_7 + P_7) + \text{раствор вытачки}</math>  <math>K_4Я_5 = K_2Я_3 - 0,5</math></p>	<p><math>51 - 54 = 0,53/51 - 57/51 - 58 = 0,665 \times (0,2T19 - 2,0) + P</math>  <math>58 - 52 = 0,5 \times (1/58 - 51/1 + 51 - 54/1)</math>  <math>72 - 78 = 0,275 \times (T22 + P)</math>  <math>92 - 98 = 0,275 \times (T51 + P)</math>  <math>41 - 470 = 0,5T18 + P</math>  <math>72 - 742 = 0,75/52 - 54/1 - 1,5</math></p>

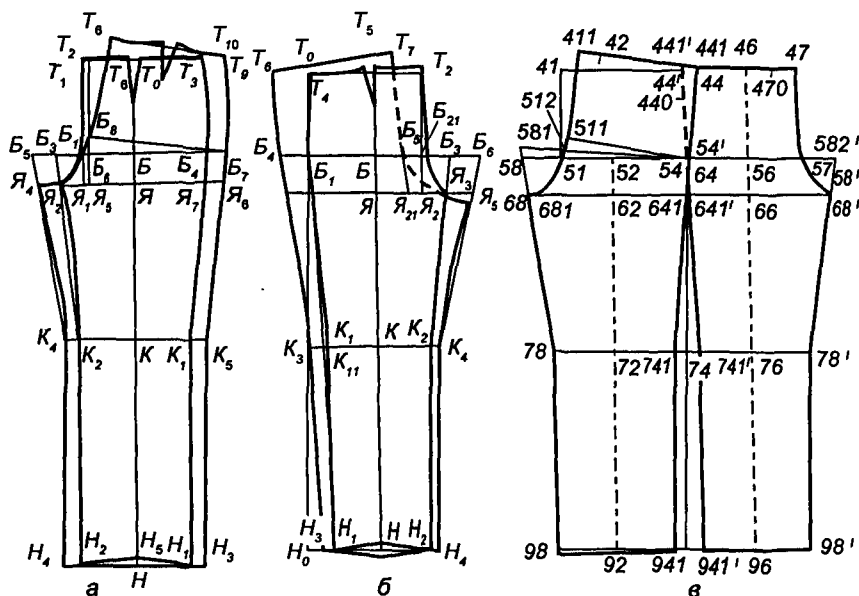


Рис. 5.5. Чертежи конструкций основ поясной детской одежды (брюки), построенных по методикам: ЦНИИШП (а); ЦОТШЛ (б); ЕМКО СЭВ (в)

Так, в методиках ЦОТШЛ — 4 ( $C_7$ ,  $C_6$ ,  $D_{ткб}$ ,  $D_{бр}$ ), ЦНИИШП — 15 ( $D_{изд}$ ,  $C_7$ ,  $C_6$ ,  $D_H$ ,  $D_C$ ,  $D_{сб}$ ,  $B_{ст}$ ,  $B_{лт}$ ,  $C_7$ ,  $U_{г}$ ,  $B_k$ ,  $\Gamma I$ ,  $\Gamma II$ ,  $d_{пзг}$ ,  $d_{пзт}$ ) и ЕМКО СЭВ — 9 ( $T7$ ,  $T12$ ,  $T19$ ,  $T8$ ,  $T25$ ,  $T9$ ,  $T1$ ,  $T22$ ,  $T51$ ). Конструктивные прибавки на свободное облегание по линиям талии и бедер устанавливаются при расчете конструкции в зависимости от возрастной группы детей.

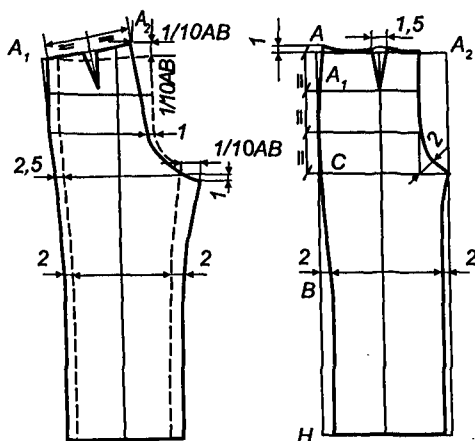


Рис. 5.6. Чертеж конструкции основы брюк, построенной по французской методике

Основные расчетные формулы для построения чертежей брюк даны в табл. 5.2, а чертежи конструкций основ брюк представлены на рис. 5.5.

Построение конструкции брюк по французской методике чрезвычайно просто и сводится к следующим расчетам: определение положения линий низа  $AH = D_{\text{зад}} + Y_p$ ; коленей  $AB = 1/2 AH$ ; сидения  $AC = 1/2 AB$ ; ширины передней половинки брюк по линии талии  $A_1A_2 = 1/4T_1 + \text{раствор вытачек}$ ; ширины задней половинки брюк по линии талии  $A_1A_2 = 1/4T_1 + \text{раствор вытачек}$ .

Приемы оформления конструктивных линий деталей брюк показаны на рис. 5.6.

### 5.3. МЕТОДИКА КОНСТРУИРОВАНИЯ ВЕРХНЕЙ СОРОЧКИ ДЛЯ МАЛЬЧИКА

В ассортименте основных видов одежды для детей большое место занимают верхние сорочки. Наряду с традиционными сорочками все чаще появляются их разновидности: рубашка, блуза, блуза-свитер, блуза-майка. В зависимости от назначения они имеют разное конструктивное решение.

При конструировании сорочек используют те же размерные признаки, что и при конструировании других видов плечевой одежды.

Прибавки на свободное облегание используют на следующих участках конструкции: ширина изделия по линии груди, бедер,

Таблица 5.3

Прибавки на свободное облегание по линии груди для сорочки прямого силуэта для мальчика, см

Наименование прибавки	Дошкольная группа	Младшая и старшая школьные группы	Подростковая группа
По линии груди $P_г$	8,0 – 10,0	8,0 – 12,0	8,0 – 14,0
К ширине спинки $P_{\text{шс}}$	1,5 – 2,0	1,5 – 2,5	2,0 – 4,0
К ширине переда $P_{\text{шп}}$	2,0 – 2,5	1,5 – 2,5	1,5 – 3,5

Таблица 5.4

Прибавки к конструктивным участкам сорочки прямого силуэта, см

Наименование прибавки	Условное обозначение прибавки	Величина прибавки
К длине спинки до линии талии	$P_{\text{дтс}}$	0,5
К длине переда до линии талии	$P_{\text{дтп}}$	0,5
На свободу проймы по глубине	$P_{\text{спр}}$	2,0 – 2,5
К ширине горловины спинки	$P_{\text{шгс}}$	0,7 – 1,5
К обхвату плеча	$P_{\text{оп}}$	10,0 – 12,0
К обхвату запястья	$P_{\text{озп}}$	4,0 – 9,0



## Расчеты к построению чертежа конструкции верхней сорочки прямого силуэта

1	2	3
Конструктивный участок	Условное обозначение конструктивного участка	Формула
Определение основных конструктивных участков		
Ширина изделия по линии груди	$A_0 B_1$	$C_{гг} + П_г$
Ширина спинки	$A_0 a$	$Ш_с + П_{шс}$
Ширина переда	$a, a_2$	$Ш_п + П_{шп}$
Положение линии глубины проймы	$A_0 T$	$B_{пр.пл} + П_{ср} + 0,5 П_{дтс}$
Положение линии талии	$A_0 T$	$D_{ткл} + П_{дтс}$
Положение линии бедер	$TБ$	$0,5 D_{ткл} - 2,0$
Построение чертежа спинки		
Ширина горловины	$A_0 A_2$	$C_{ш} / 3 + П_{шгор}$
Высота горловины	$A_0 A$	$A_0 A_2 / 3$
Длина изделия	$AH$	$D_{п} + П_{дтс}$
Положение конца плечевого среза	$A_2 П$	$Ш_п + посадка$
	$ПП$	$B_{пл.пл} + П_{дтс}$
Удлинение плечевого среза	$ПП_1$	$1,0 - 1,5$
Линия проймы спинки	$Г_1 П_3$	$П_2 Г_1 / 3 + 1,5$
	$Г'_1 2$	$0,5 Ш_{пр}$
	$Г_1 1$	$0,2 Ш_{пр} + 0,5$
Построение чертежа переда		
Определение высшей точки горловины	$T_3 A_3$	$D_{пл} + П_{дтп}$
Ширина горловины	$A_3 A_4$	$A_0 A_2 - 0,5$
Глубина горловины	$A_3 A_5$	$A_3 A_4 + 1$
Построение плечевого среза	$Г_4 П_4$	$П_1 Г_1$
	$Г_4 П_6$	$Г_4 П_4 / 3$
	$A_4 П_5$	$Ш_п$
Удлинение плечевого среза	$П_5 П_{51}$	$1,0 - 1,5$
Построение линии проймы	3-4	$0,5 - 1,0$
	$Г_4 2$	$0,2 Г_1 Г_4$
Построение чертежа рукава		
Высота оката	$OO_1$	$0,3 (Г_1 П_2 + Г_4 П_4) - ПП_1$
Длина рукава	$OH$	$D_p - ПП_1 + прибавка на уработку$
Окат задней половины	5-8	1,2 см вверх
	6-9	0,4 см вверх
	7-10	0,2 см вниз
	Дошкольная группа	
	5-8	0,8 см вверх
Окат передней половины	5-11	1,0 см вверх
	7'-12	1,0 см вниз
	Дошкольная группа	
	5-11	0,6 см вверх
	7'-12	0,6 см вниз

1	2	3
Ширина рукава внизу Длина манжеты	$HM$ $M_3M_4$	$0,5(O_{зап} + \Pi_{соеп} + \text{припуск на складку})$ $O_{зап} + \Pi_{соеп}$
Построение шлицы		
Место положения Длина	$HM_2$ $M_2M_2'$	$HM/2$ 6–11
Построение чертежа воротника-стойки		
Длина стойки Высота стойки	$OA$ $OB$ $AA_1$	Длина горловины изделия 2,5–4,0 0,5–5,5
Построение чертежей отложных воротников		
Подъем середины воротника Высота стойки Ширина посередине Длина	$OB$ $BB_1$ $BB_2$ $OA$	1,0–2,0 2,5–3,0 6,0–7,0 Длина горловины изделия – – поправочный коэффициент
Точка уступа Линия втачивания воротника	$AA_2$ $AA_1$	1,0 см вверх 1/3OA

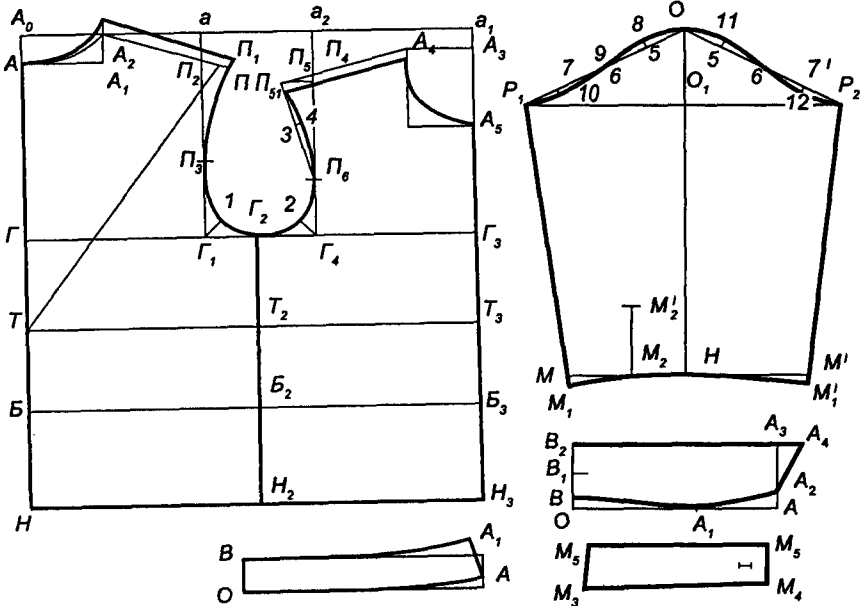


Рис. 5.7. Чертеж конструкции основы верхней сорочки для мальчика

глубина проймы, длина спинки и длина переда до линии талии, ширина горловины, ширина рукава в верхней и нижней части (прибавки к обхватам плеча и запястья), длина рукава.

Рекомендуемые конструктивные прибавки для прямого силуэта, наиболее характерного для детской верхней сорочки, приведены в табл. 5.3, 5.4, а расчеты к построению чертежа конструкции — в табл. 5.5.

Чертежи деталей конструкции сорочки приведены на рис. 5.7.

Так как при изготовлении сорочек не требуются примерки, то расчет, построение конструкции, раскрой и изготовление изделия могут быть полностью автоматизированы.

#### 5.4. МОДЕЛИРОВАНИЕ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

Для детей в возрасте до 1 года рекомендуется одежда простой и четкой формы с минимальным числом швов. Она должна быть очень свободной и легко надеваться. Белье для новорожденных (пеленки, распашонки, чепчики и рубашечки) должно быть гигроскопичным, удобным, легким, не стесняющим движений малыша, изготовленным из хлопчатобумажных тканей, сохраняющих свои свойства после многократных стирок. Цветовая гамма должна быть нежных тонов, чтобы не утомлять ребенка, не раздражать его. Особенность технологии белья для новорожденных заключается в том, что соединительные швы в распашонках и чепчиках выполняются как на изнаночную сторону, так и на лицевую.

При простых формах разнообразие белья достигается с помощью отделки его кружевом, шитьем, тесьмой или лентами, вышивкой и аппликацией с детской тематикой рисунков. Первая верхняя одежда новорожденного — это легкий, утепленный, достаточно просторный спальный мешок без рукавов и пальто-конверт с капюшоном, нижняя одежда — ползунки в сочетании с кофточками, рубашками и распашонками (рис. 5.8).

Ввиду того, что на первом году жизни размерные характеристики тела новорожденных мальчиков и девочек примерно одинаковы, при построении чертежей конструкций изделий можно придерживаться рекомендаций, приведенных в данном пособии. На рис. 5.9 приведены конструкции некоторых изделий для новорожденных детей ( $P$  — 56 см,  $O_{г}$  — 42 см,  $O_{б}$  — 40 см,  $O_{ш}$  — 22 см).

Фигуры детей ясельной возрастной группы чаще всего характеризуются «петушиной осанкой» — выступающий живот, линия талии не подчеркнута, шея, хотя уже несколько и удлинилась, но все еще короткая, голова большая. В этом возрасте дети очень много двигаются, поэтому их одежда должна максимально обеспечивать свободу движений и быть удобной. Одежда для девочек и мальчиков рекомендуется свободной формы, прямая или



Рис. 5.8. Эскизы одежды для новорожденных детей

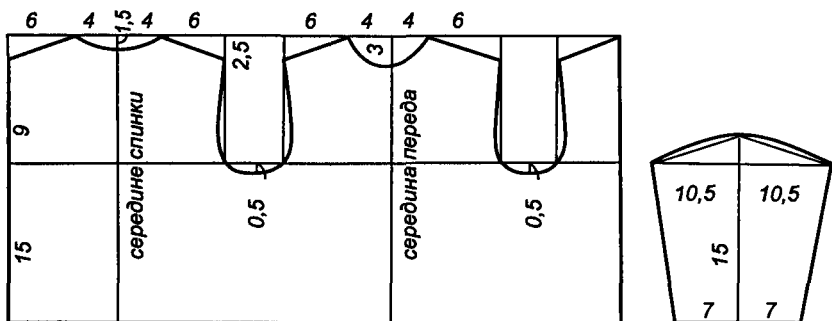
расширенная книзу. Горизонтальное членение поверхности одежды рекомендуется производить несколько выше живота или не производить совсем. Для придания фигуре стройности длину изделия целесообразно установить выше коленей. В качестве примера одежды для девочек и мальчиков ясельного возраста на рис. 5.10 и 5.11 приведены эскизы и чертежи конструкций платья и полукombineзона.

У детей дошкольного возраста живот еще выпуклый, линия талии не просматривается, поэтому горизонтальное членение поверхности одежды рекомендуется производить выше или ниже линии талии. Дети этого возраста очень активны, начинают заниматься спортом.

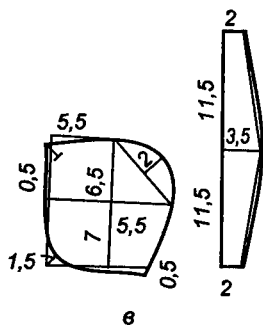
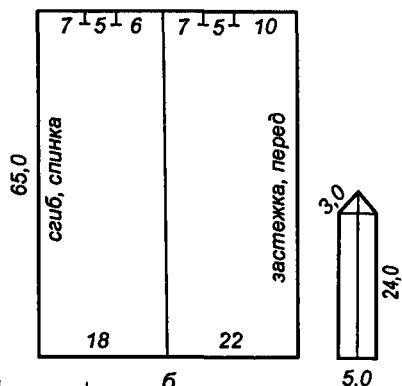
Фигуры у девочек и мальчиков ясельного и дошкольного возраста не имеют больших различий. При проектировании одежды для детей этого возраста следует учитывать задачи воспитания: приучение детей к самостоятельному переодеванию, к аккуратности и бережливости.

В одежде девочек дошкольного возраста можно выделить три силуэта: полуприлегающий (для пальто), трапециевидный (для пальто и платьев) и прямой (для всех видов одежды). Рукава втачные и цельнокроеные. На рис. 5.12 и 5.13 даны эскизы серии моделей платьев и чертежи конструкций изделий для девочек дошкольного возраста.

Для мальчиков дошкольного возраста рекомендуются брюки, сорочки, трикотажные комплекты, мягкие куртки. Одежда любой ассортиментной группы проектируется в основном прямого силуэта. Верхняя одежда может быть с рукавами втачными или реглан, с центральной или смещенной застежкой, с воротником



а



в

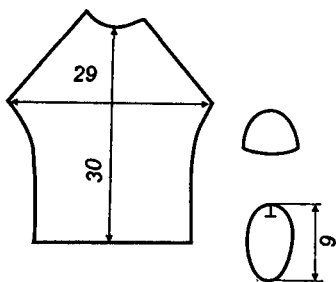
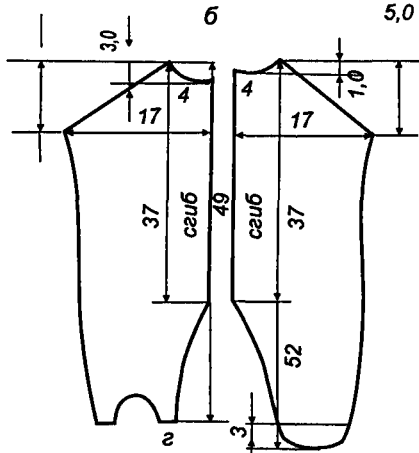


Рис. 5.9. Чертежи модельных конструкций распашонки (а), спального мешка без рукавов (б), чепчика (в) и ползунков (г) для новорожденных

или капюшоном, с хлястиками и карманами. Одним из основных направлений при разработке одежды для детей, начиная с дошкольной группы, является создание комбинированной одежды



Рис. 5.10. Эскизы платья и полукombineзона для детей ясельной группы

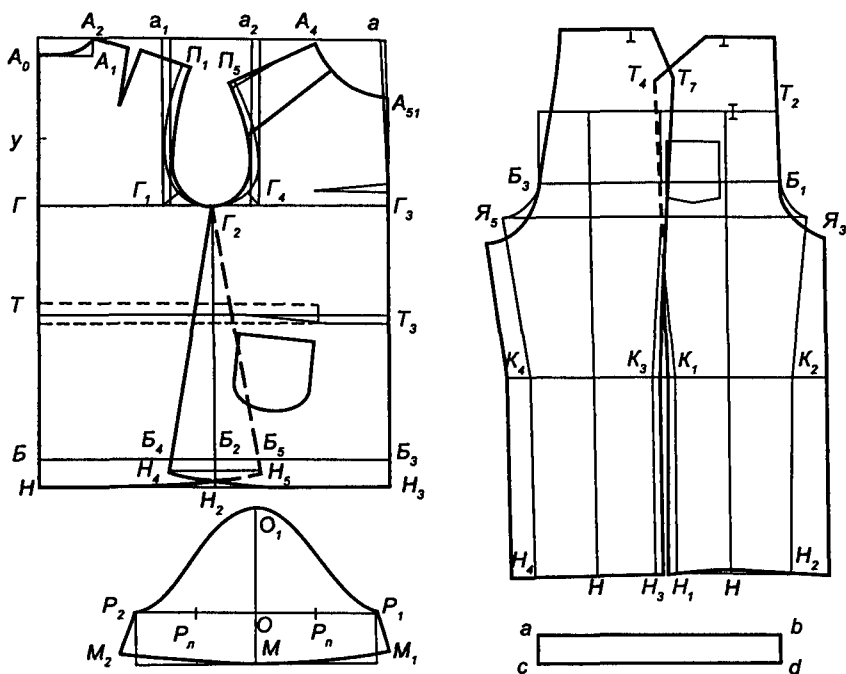


Рис. 5.11. Чертежи модельных конструкций платья и полукombineзона для детей ясельной группы

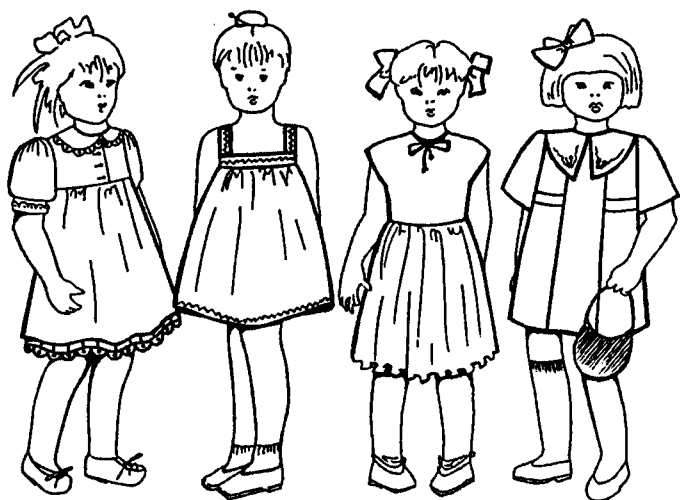


Рис. 5.12. Эскизы моделей платьев для девочек дошкольного возраста

с возможностью трансформирования и взаимозаменяемости отдельных элементов.

Примеры верхней одежды для мальчиков дошкольной группы с элементами трансформирования приведены на рис. 5.14 и 5.15.

В возрасте от 6,5 до 11,5 лет наступает период интенсивного роста детей. Они постепенно худеют и вытягиваются, фигуры их приобретают стройность, выпуклость живота исчезает, обрисовывается линия талии, руки и ноги удлиняются. Для детей этого возраста характерно выступание лопаток. В этот период наблюдаются четкие различия в телосложении девочек и мальчиков.

У детей школьного возраста появляются новые занятия, обязанности, у них проявляется большая самостоятельность, намечается интерес к труду и спорту.

Одежда для детей этого возраста более разнообразна по форме, материалам, применяемым вариантам членения, чем одежда дошкольников. Повседневная одежда характеризуется различными стилями, многослойностью. Рекомендуемые силуэты: приталенный, трапециевидный и прямой. Большое распространение получают кокетки самых разнообразных конфигураций, вертикальные рельефы и декоративные строчки. В настоящее время широко используется отделка из натуральной или искусственной замши, кожи.

Рукава втачные, реглан, комбинированные. Художники-модельеры допускают длину изделий для девочек этого возраста ниже коленей. Линия талии может располагаться на естественном месте, быть несколько завышена или занижена, не быть выявленной совсем (рис. 5.16—5.18).

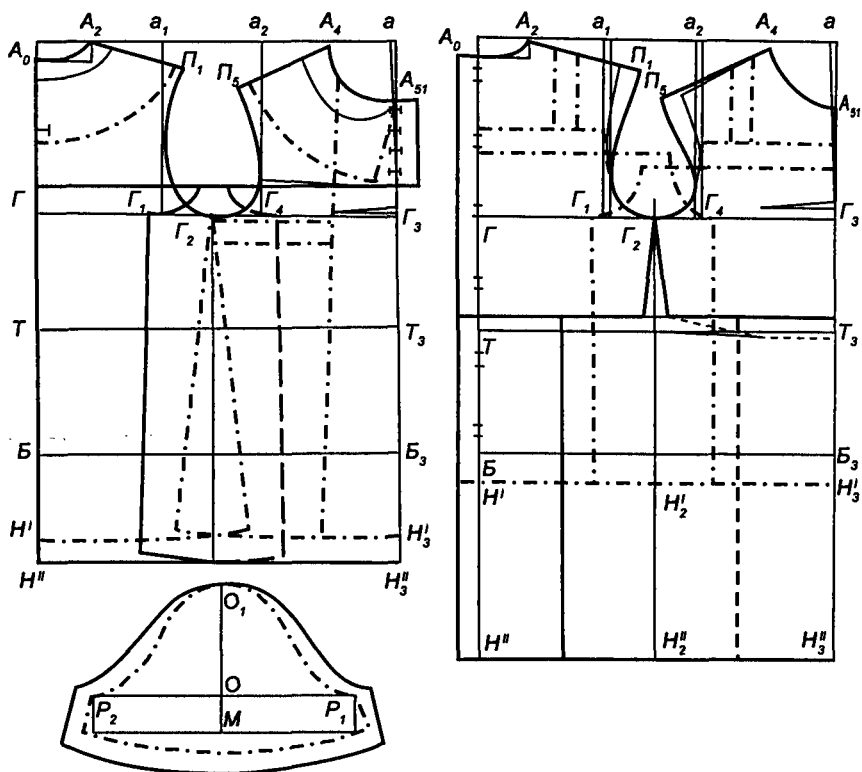


Рис. 5.13. Чертежи модельных конструкций платьев для девочек дошкольного возраста

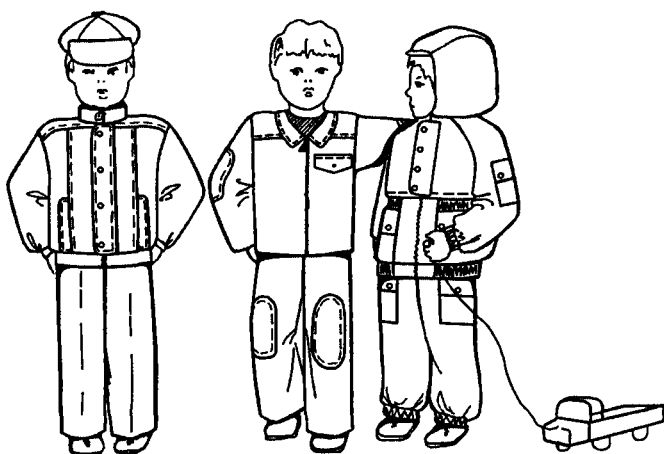


Рис. 5.14. Эскизы верхней одежды для мальчиков дошкольного возраста



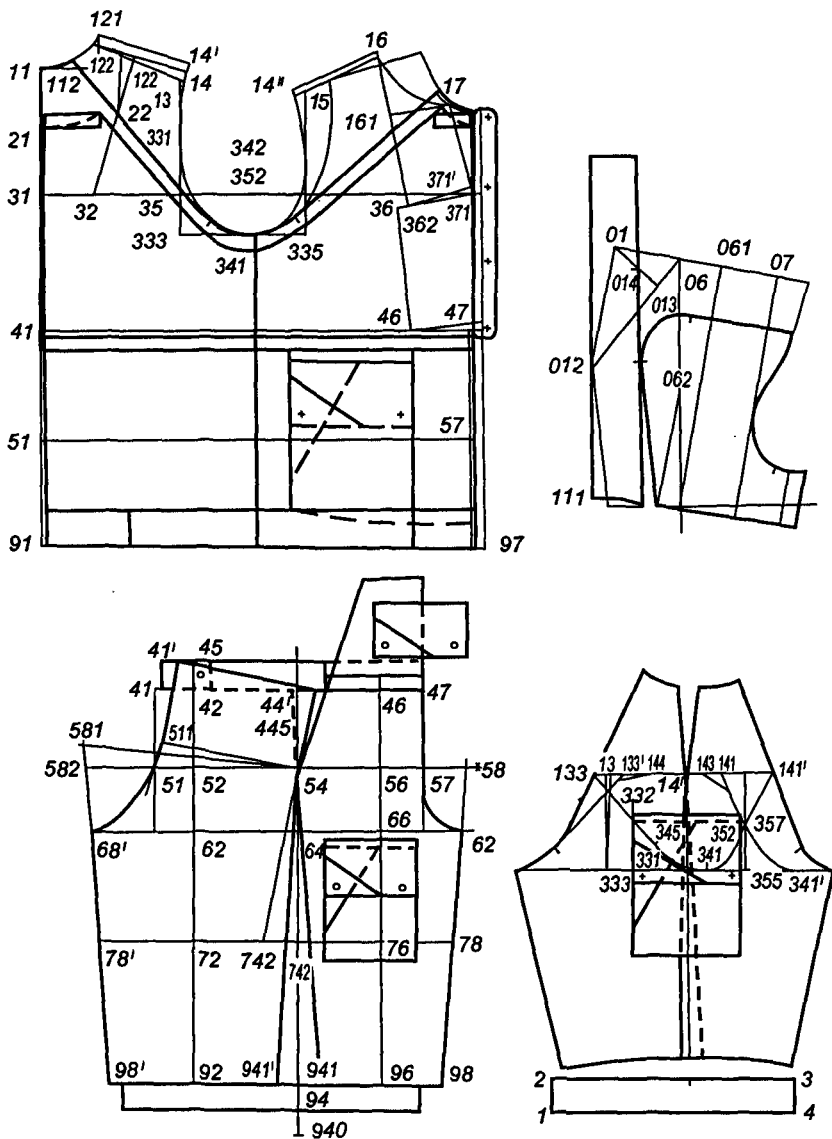


Рис. 5.15. Чертежи модельных конструкций комплекта верхней одежды для мальчика дошкольного возраста

У детей старшего школьного возраста и подростков происходит интенсивное формирование фигуры. Для них характерны длинные конечности и короткое туловище, что делает зрительно юношей и девушек более стройными. У девушек грудь развита и четко

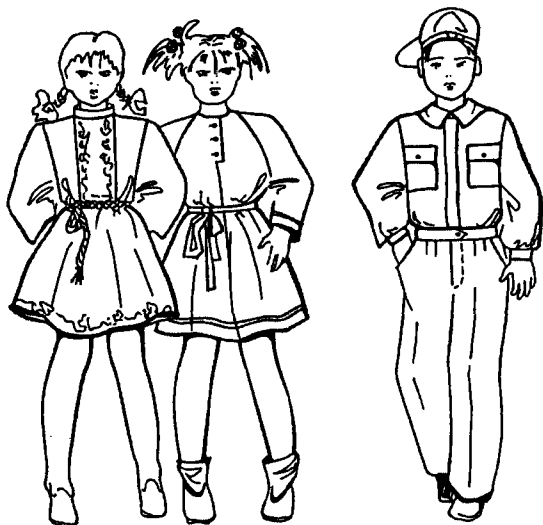


Рис. 5.16. Эскизы одежды для детей младшей школьной группы

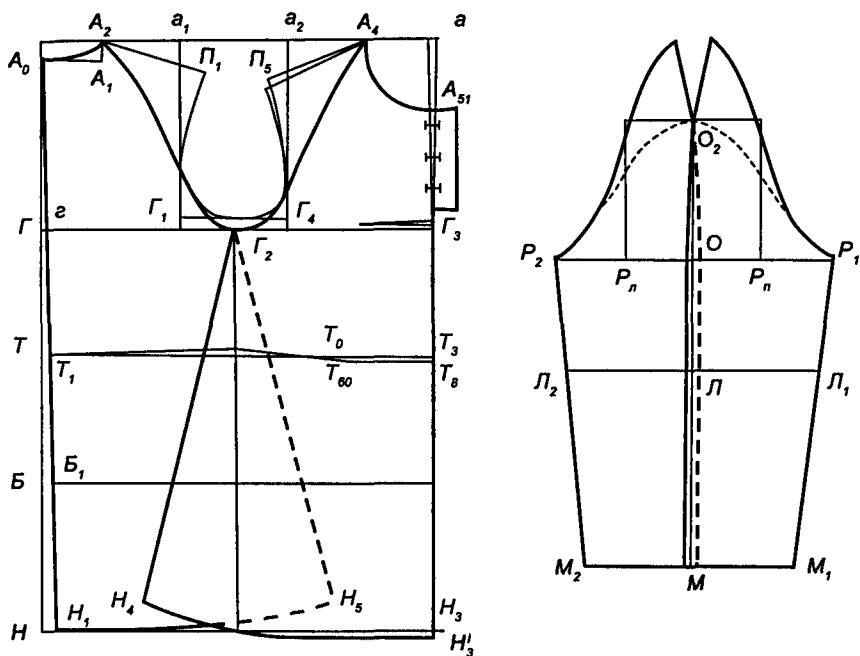


Рис. 5.17. Чертеж модельной конструкции платья для девочки младшей школьной группы

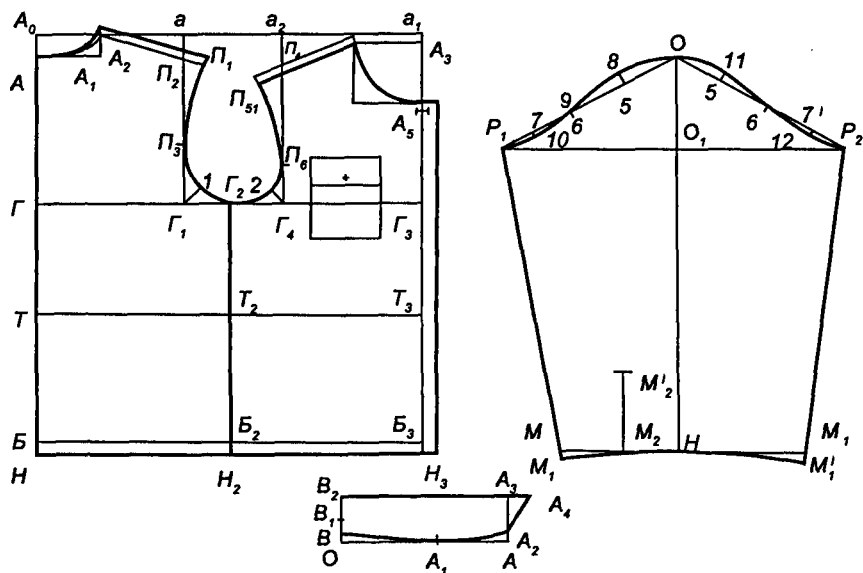


Рис. 5.18. Чертеж модельной конструкции сорочки для мальчика младшей школьной группы

выявляются бедра, у юношей развивается плечевой пояс. Дети этой возрастной группы увлеченно занимаются спортом, очень подвижны. Взгляды и потребности их часто меняются, они стремятся подражать взрослым.

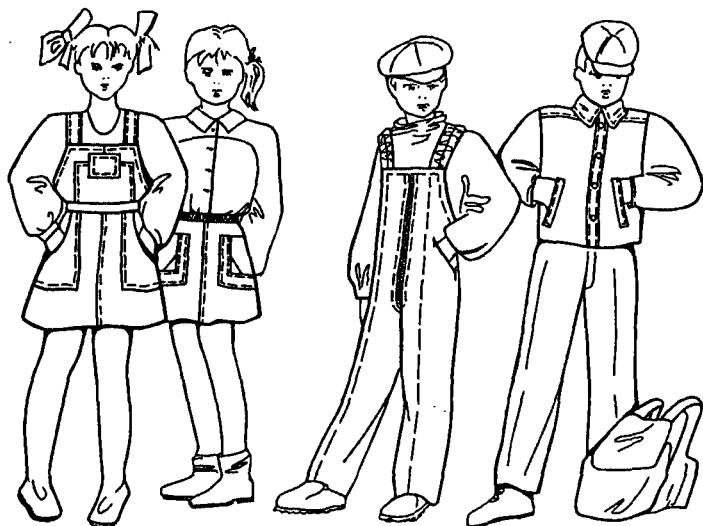


Рис. 5.19. Эскизы одежды для детей старшей школьной группы и подростков

В одежде для молодежи сохраняются особенности модного направления одежды для взрослых. Однако наиболее целесообразной для них является одежда спортивного характера. Спортивность достигается четкостью конструкции, декоративными деталями и отделками различных видов: кокетками, погончиками, накладными карманами, поясами, пуговицами, пряжками, строчкой и т. п. (рис. 5.19).

Конструкция изделий для девушек должна подчеркивать стройность девичьей фигуры. В настоящее время ведущие моделирующие организации предлагают для одежды девушек три силуэта: приталенный, прямой и трапециевидный (рис. 5.20). Рукава разнообразного покроя.

Моделирование и конструирование одежды для юношей осуществляют на основе двух силуэтов: полуприлегающего и прямого. Линия талии в полуприлегающем силуэте плавно обрисовывается, а не акцентируется. Одежда изготавливается традиционного классического и спортивного характера. Моделирование одежды спортивного характера осуществляют на основе прямого силуэта, а классического — на основе полуприлегающего. В одежде спортивного характера используют разнообразные детали: кокетки, хлястики, накладные карманы, погончики.

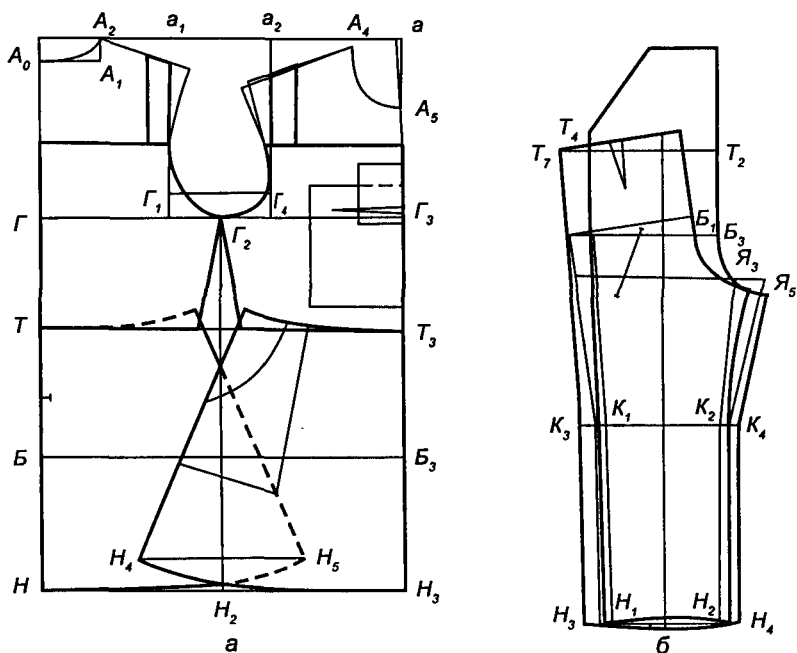


Рис. 5.20. Чертежи модельных конструкций различных видов одежды для девочек (а) и мальчиков (б) старшей школьной и подростковой групп

Новое в детской моде — это прежде всего развитие новых видов ассортимента одежды. Ведущим и основным силуэтом одежды для детей различных возрастных групп сегодня становится прямой силуэт, который имеет множество вариаций и предполагает развитие различных по выполнению объемов.

В верхней одежде всех возрастных групп линия плеча расширена и смягчена. Проймы изделий занижены. Кокетки высокие и небольшие. Число деталей минимальное; они носят строго функциональный и конструктивный характер.

Самым распространенным видом одежды становится комплект, состоящий из одиночных предметов, из которых в свою очередь можно составлять различные комплекты в зависимости от времени года, ситуации, изменений в фигуре и т.д.

## **6. ПОДГОТОВКА КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ**

В процессе изготовления новых промышленных изделий большое значение имеет проектно-конструкторская документация. Проектно-конструкторская документация на новую модель одежды состоит из комплекта лекал всех деталей конструкции изделия, технического описания (ТО) и образца модели.

Одежда для детей изготавливается в основном предприятиями массового промышленного производства, но ее выпускают и предприятия, работающие с индивидуальным потребителем. В зависимости от формы услуг состав, содержание и оформление проектно-конструкторской документации могут изменяться [21].

### **6.1. РАЗРАБОТКА ЛЕКАЛ ДЕТАЛЕЙ ОДЕЖДЫ**

Документами, определяющими конструкцию, форму и размеры деталей, а также технические условия на их раскрой и обработку являются чертежи лекал. Исходными данными для разработки чертежей лекал детской одежды, так же как и одежды для взрослых, являются технический чертеж конструкции изделия с модельными особенностями, свойства материалов, из которых рекомендовано изготавливать изделие, и выбранные методы технологической обработки.

При разработке лекал в массовом промышленном производстве используют шкалы рекомендуемых длин изделий и рукавов [22].

Шкалы длин разработаны с учетом направления моды, с использованием следующих нормативно-технических документов: ГОСТ 17916—86 «Фигуры девочек типовые. Размерные признаки для проектирования одежды»;

ГОСТ 17917—86 «Фигуры мальчиков типовые. Размерные признаки для проектирования одежды»;

изменения № 1 к ГОСТ 17916—86 «Методические указания для конструирования одежды (величины размерных признаков типовых фигур девочек)»;

изменения № 1 к ГОСТ 17917—86 «Методические указания для конструирования одежды (величины размерных признаков типовых фигур мальчиков)»;

ГОСТ 4103—82 «Изделия швейные. Методы контроля качества»;

ГОСТ 25296—82 «Изделия швейные бельевые детские. Общие технические условия».

Длина швейных изделий особо модного направления, молодежных изделий, изделий нового ассортимента, а также новых видов одежды, не вошедших в шкалы длин (накидки, комбинезоны, жилеты, платья-костюмы, пижамы, брюки короткие), устанавливается по модели в зависимости от силуэта, формы и пропорций.

Длина рукавов с манжетой увеличивается на 1—2,0 см, дополнительный напуск устанавливается по модели в соответствии с техническим описанием. В изделиях при изменении длины плечевого шва, в зависимости от покроя, длина рукава изменяется на соответствующую величину. Длина цельнокроеного рукава и рукава реглан измеряется от линии втачивания воротника по верхнему шву рукава до низа и рассчитывается по следующей формуле:

$$D_{\text{рук}} = Ш_{\text{пл}} + П + D'_{\text{рук}} + П_{\text{пл}},$$

где  $Ш_{\text{пл}}$  — ширина плечевого ската,  $П$  — припуск на модное оформление плеча ( $П = 0,5—2,0$  см);  $D'_{\text{рук}}$  — длина рукава (по мерке);  $П_{\text{пл}}$  — припуск на толщину плечевой накладки.

Длина изделий свободной формы (прямого, полуприлегающего, трапециевидного силуэтов) со съемным поясом увеличивается на 1,0 см. Шкалы длин предусматривают длину изделий в готовом виде, поэтому при проектировании изделий из хлопчатобумажных тканей необходимо учитывать усадку, установленную нормативно-технической документацией на ткани бытового назначения.

Шкалы рекомендуемых длин изделий и рукавов детской одежды приведены в прил. 1 и 2.

Оформление лекал заключается в нанесении на каждую деталь следующих маркировочных данных: наименование изделия, номер модели, размер, наименование детали, материал, число деталей кроя, фамилия конструктора и его подпись, дата изготовления. На одной из основных деталей приводится спецификация всех деталей, выкраиваемых из основной ткани, с указанием числа лекал и числа деталей.

Одежду для девочек и мальчиков дошкольной возрастной группы изготавливают без примерки, поэтому оформление лекал таких изделий аналогично принятому в массовом производстве.

Таблица 6.1

**Расположение долевого направления ткани и прокладочных материалов в деталях кроя**

Деталь	Долевое направление	Допускаемые отклонения от долевого направления, %
1	2	3
<b>Детали из основной ткани</b>		
Перед отрезной или неотрезной по линии талии:		
из одной детали	Параллельно линии, проведенной посередине вдоль детали	1
из двух деталей	Параллельно середине переда лифа по линии застежки	1
из трех, четырех деталей	В боковых частях совпадает с направлением нитей основы средних частей	1
Спинка отрезная или неотрезная по линии талии:		
из одной детали	Параллельно линии, проведенной посередине вдоль детали	2
из двух деталей	Параллельно линии, проведенной вдоль детали	2
из трех и более деталей	В средней части параллельно линии, проведенной посередине вдоль детали, в боковых частях (при сложении деталей спинки) параллельно нитям основы средней детали	2
Юбка:		
двухшовная прямая, клеш, «колокол»	Параллельно линии, проведенной посередине вдоль детали	3
«полусолнце», «солнце»	Параллельно линии бокового шва	3
четырёх-, пяти- и многошовная	Параллельно прямой линии, проведенной посередине вдоль каждой детали юбки	3
Кокетка переда, спинки, юбки	Долевое направление совпадает с долевым направлением на соответствующих основных деталях	Соответствует отклонениям, допускаемым для переда, спинки, юбок

1	2	3
Рукава втачные: неразрезные	Параллельно линии, проведенной посередине вдоль рукава	2
из двух деталей: верхняя половинка	Параллельно линии переднего переката рукава	2
нижняя половинка	Параллельно линии, соединяющей верхнюю и нижнюю точки переднего среза	3
Рукава реглан: неразрезные с верхней вытвчкой	Параллельно линии, проведенной посередине вдоль детали	2
из двух деталей со швом посередине	Параллельно линии, проходящей вдоль детали	2
Рукава цельнокроеные	Совпадает с долевым направлением спинки или переда	Соответствует отклонениям, допускаемым для переда или спинки
Манжеты, хлястики, паты	Совпадает с долевым направлением основных деталей	2
Воротник отложной	Нити основы или утка проходят параллельно прямой, соединяющей концы отлета	1
Воротник цельнокроеный	Под углом 45° к средней линии воротника	5
Нижний воротник	Совпадает с долевым направлением в верхнем воротнике	3
Пояс	Параллельно линии, проведенной посередине вдоль детали	1
Накладные карманы, клапаны, воланы, оборки, пелерины и т.п.	Определяет конструктор в зависимости от модели	1
Передние и задние половинки длинных и коротких брюк, брюк-юбок	Параллельно линии, соединяющей точки середины ширины половинок брюк внизу и на уровне колена	Передние – 3, задние – 4
Листочки, обтачки карманов	Параллельно линиям, проведенным посередине вдоль деталей, также могут быть выкроены под углом к долевному направлению или по долевному направлению нитей основных деталей	1
Пояс, притачиваемый к брюкам	Параллельно нижнему срезу	–
Хлястики, бретели, шлевки, накладные карманы, негрудник	Параллельно линиям, проведенным вдоль середины деталей	5



1	2	3
<b>Детали из прокладочного материала</b>		
Прокладки в воротник: из ткани	Совпадает с направлением воротника	3
из ткани с порошковым покрытием	Совпадает с направлением воротника	3
из ткани с пропиткой	Под углом 45° к средней линии детали	3
из нетканых материалов (флизелин)	Детали раскраивают в любом направлении	—
Прокладка в бортов: из ткани	Совпадает с долевым направлением детали из основной ткани	2
из ткани с порошковым покрытием	Совпадает с долевым направлением детали из основной ткани	2
из нетканых материалов (флизелин)	Детали раскраивают в любом направлении	—
Прокладка в манжеты, клапаны, листочки, накладные карманы: из ткани	Совпадает с долевым направлением детали из основной ткани	3
из ткани с порошковым покрытием	Совпадает с долевым направлением детали из основной ткани	3
из нетканых материалов (флизелин)	Детали раскраивают в любом направлении	—

Лекала деталей на одежду для мальчиков и девочек, начиная с младшего школьного возраста, при изготовлении по индивидуальным заказам разрабатывают на типовые фигуры, рекомендуемые соответствующими стандартами, без припусков на швы, подгибку низа деталей и уточнение изделий по фигуре во время примерки. Припуски на швы, подгибку деталей и уточнение изделия по фигуре учитывают при раскрое.

Раскрой изделий осуществляют по лекалам с учетом направления ворса, рисунка, долевого направления тканей и материалов в деталях, допускаемых надставок, разрезов и отклонений.

Расположение долевого направления ткани и прокладочных материалов в деталях кроя детской одежды лимитируется техническими требованиями (табл. 6.1).

Обводку лекал в раскладке выполняют на бумаге или верхнем полотне настила с соблюдением следующих условий:

толщина линии должна быть не менее 1,0 мм; внутренняя сторона линии обводки должна совпадать с контуром лекал;

между особо ответственными срезами деталей, имеющими при раскрое отклонения от срезов лекал не более  $\pm 1,0$  мм, в раскладке лекал должно быть расстояние не менее 2,0 мм.

## 6.2. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ

При изготовлении детской одежды целесообразно использовать прогрессивную технологию, обеспечивающую высокое качество изделия. Прогрессивная технология предусматривает соединение деталей за один технологический проход, исключение из технологического процесса ряда операций за счет рациональных способов обработки, применения различного рода приспособлений, широкого использования клеевых прокладочных материалов и т. д. [23].

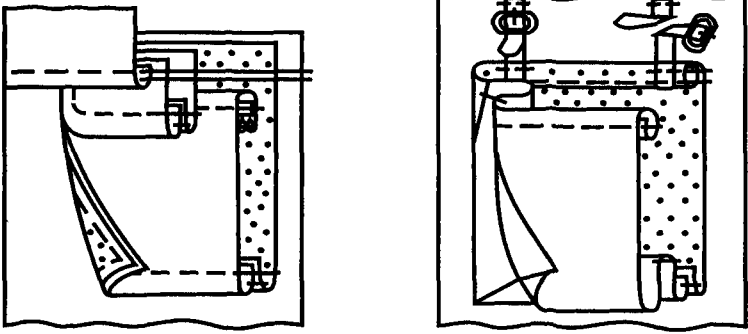
Все необходимые технические условия выполнения технологической операции и допустимые отклонения устанавливаются стандартами и нормативно-технической документацией. При изготовлении новых моделей детской одежды могут быть допущены отклонения, согласованные с заказчиком и не влияющие на внешний вид и посадку изделия.

Спортивно-бытовые куртки являются распространенным видом верхней одежды для детей всех возрастных групп. Ассортимент курток широк и разнообразен: утепленные, летние, ветровки, всесезонные, с пристегивающимися утепляющими прокладками, стеганые, двусторонние, двухлицевые и многие другие. Отделка курток характеризуется наличием разнообразных деталей, подчеркивающих их назначение и спортивный стиль: накладные и прорезные карманы на всех деталях изделия; отлетные и настрочные кокетки; съемные детали; двойные и тройные застежки на кнопки-пуговицы, пуговицы, застежку-молнию; клапаны, хлястики; пояса-кулиски; капюшоны; отделочные швы и комбинация материалов различных видов и цветов.

Куртки бывают одно- и многослойными. Пакет материалов для многослойных курток определяется назначением изделия и применяемыми материалами.

Основные варианты пакетов: 1) основной материал, утепляющая прокладка, подкладка; 2) основной материал, утепляющая подкладка из искусственного меха или шерстяной ткани и других материалов; 3) основной материал, подкладка.

В качестве основных материалов для курток используют ткани из капроновых нитей с пленочным покрытием, плащевые смеси с водоотталкивающей пропиткой и др. В качестве подкладки для изделия и карманов для подростковых курток применяются подкладочные ткани из капроновых и синтетических нитей. В куртках для детей школьного, дошкольного и ясельного возраста — подкладочные ткани из вискозных нитей, трикотажные полотна. В куртках для детей дошкольного и ясельного возраста возможно использование подкладочной ткани из вискозных нитей в основе и ацетатных — в утке.



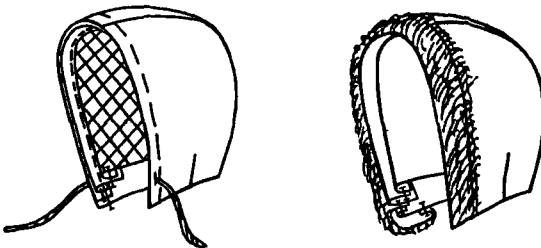
**Рис. 6.1.** Технологическая обработка отлетных и пристегивающихся накладных карманов

Применение пакета рациональной конструкции позволяет в ряде случаев без снижения теплозащитных свойств значительно уменьшить массу изделия.

Как было сказано выше, изготовление высококачественной детской одежды невозможно без применения рациональных способов технологической обработки. Примеры технологической обработки узлов и деталей, чаще всего проектируемых в швейных изделиях для детей, показаны на рис. 6.1 и 6.2.

На рис. 6.1 показана обработка накладных карманов, которые изготавливаются на подкладке или без нее. Наибольший интерес представляют отлетные и пристегивающиеся накладные карманы, используемые при проектировании одежды для детей старшей школьной и подростковой групп, отвечающей современному модному направлению [23].

Необходимой и модной деталью курток являются капюшоны, которые делаются на подкладке из основного, отделочного, подкладочного материала, искусственного или натурального меха или без подкладки (рис. 6.2).



**Рис. 6.2.** Технологическая обработка капюшонов

### 6.3. ГРАДАЦИЯ ОСНОВНЫХ ДЕТАЛЕЙ ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ

При массовом производстве одежды первичную конструкцию лекал деталей модели разрабатывают только на один средний размер и рост в той размерной и полнотной группе, на которую рекомендована данная модель. Лекала деталей остальных размеров и ростов получают путем пропорционального уменьшения или увеличения линейных размеров лекал среднего размера-роста. Градацию деталей детской одежды производят отдельно по размерам и ростам или одновременно по ростам и размерам. В процессе преобразования контуров лекал должны соблюдаться следующие принципы:

единые правила при градации лекал деталей одежды для мальчиков и девочек;

единое расположение исходных линий для градации лекал;

единый способ расчета величин перемещений конструктивных точек;

постоянство величин перемещений конструктивных точек относительно исходного базового размера в каждой выделенной подгруппе размеров;

единый вид представления информации и нормативно-технической документации для градации лекал в ручном и автоматизированном режиме [24].

Градация лекал деталей одежды различных покроев разработана отдельно для мальчиков и девочек разных возрастных групп и дана в прил. 3 (в качестве примера приведены схемы градации деталей плечевой и поясной одежды на типовые фигуры мальчиков и девочек дошкольной группы) [25].

## 7. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ НА ОСНОВЕ ЗАКОНОВ ГАРМОНИЗАЦИИ

Общеизвестно, что комфорт для ребенка имеет особое значение, но модная одежда не всегда бывает удобной. Одежда не должна препятствовать физическому развитию детей и должна быть удобной с точки зрения не только эргономики, но и пользования отдельными ее элементами. Поэтому при проектировании одежды целесообразно соизмерять расположение функциональных элементов (членений и конструктивно-декоративных деталей) с особенностями телосложения и пропорциями фигур детей.

Слово «пропорция» ввел в употребление Цицерон в I в. до н.э., переведя на латынь платоновский термин «аналогия», который означал «соотношение». С тех пор вот уже две тысячи лет пропорцией в математике называется равенство между соотношениями четырех величин  $a$ ,  $b$ ,  $c$  и  $d$ :

$$a/b = c/d. \quad (7.1)$$

В качестве меры соотношения симметрии и асимметрии часто выступает пропорция. Если отрезок разделить пополам зеркально-симметрично, то такое деление выглядит «мертвым», уравновешенным. Если же точку деления взять слишком близко к одному из концов отрезка, то новая конфигурация будет чересчур неуравновешенной, «беспокойной». Только некоторая «золотая середина», которая в данном случае не является геометрической серединой, обеспечивает нам желаемое единство симметрии и асимметрии. Такое деление знал еще Пифагор и назвал его «золотой пропорцией»:

$$a/b = c/a, \text{ где } a + b = c, \quad (7.2)$$

т.е. целое  $c$  так относится к большему отрезку  $a$ , как больший отрезок  $a$  относится к меньшему  $b$ . При последовательном делении целого  $c$  в «золотой пропорции» имеет место геометрическая прогрессия (ряд «золотого сечения») со знаменателем  $\varphi$ , каждый член которой равен сумме двух последующих членов прогрессии  $a$ ,  $a\varphi$ ,  $a\varphi^2$ ,  $a\varphi^3$ , ... ,  $a\varphi^n$ . Большинство канонов гармонично сложенной человеческой фигуры (М. Витрувия, А. Дюрера, А. Цейзинга, Д. Хембиджа, Т. Кука и др.) основано на принципе «золотого сечения» и ряде Фибоначчи [26]. Например, А. Цейзинг [27] определил, что высота тела относится к длине его нижней половины (от пола до пупка), как  $13/8 = 1,625$  — для мужской фигуры и как  $8/5 = 1,6$  — для женской. Цейзинг отмечал, что отношение, равное 1,6, достигается к 13 годам.

В литературе [5,7] отмечается, что в моделировании всех видов детской одежды действует основной закон — зависимость формы и силуэта одежды от возрастных особенностей телосложения. Наиболее важным фактором в определении силуэта, формы и длины детской одежды является соотношение длины торса, рук и ног и степень выявленности естественного положения линии талии. Современное промышленное проектирование требует детального анализа пропорций по возрастным группам, иначе говоря, нахождения критериев соразмерности частей тела ребенка.

Наиболее стабильной пропорцией, с точки зрения законов гармонизации, является отношение роста фигуры к высоте линии талии. Для детей дошкольной, младшей школьной, старшей школьной, а также подростковой групп отношения этих чисел равны соответственно: 1,68; 1,60; 1,59; 1,59 [26]. Этот ряд чисел приближается к известной пропорции «золотого сечения».

Так как соотношение частей тела ребенка во всех возрастных группах имеет ряд отклонений от соотношений пропорционально сложенной фигуры взрослого человека и лишь у подростков эти отклонения выражены в меньшей степени, то для определе-

ния гармоничных членений одежды, связанных с пропорциями детской фигуры, необходимо с помощью коэффициентов пропорционирования, известных в теории искусства и художественного проектирования, выявить места этих членений. Эта задача была решена с помощью одного из таких коэффициентов — числа  $\phi$  (ряд Фибоначчи) и закона «золотого сечения». Если обозначить рост ребенка  $AC — h$  (рис. 7.1), расстояние от вертекса (верхушечной части) до пупка  $AB — m$ , а расстояние от пупка до земли  $BC — n$ , то в соответствии с правилом «золотого сечения» получается пропорция

$$n/m = h/n \approx 1,618.$$

Число 1,618 справедливо для фигур детей всех возрастных групп.

Таким образом, в соответствии со шкалой построения пропорциональной фигуры по ряду Фибоначчи можно получить пропорции для нахождения горизонтальных членений торса:

$AC/BC = BC/AB = 1,618$ , где горизонталь, проведенная через точку  $B$ , определяет высоту линии талии;

$BC/EB = BE/EC = 1,618$ , где горизонталь, проведенная через точку  $E$ , определяет высоту низа коленной чашечки;

$BE/BI = BI/IE = 1,618$ , где горизонталь, проведенная через точку  $I$ , определяет высоту конца опущенной руки;

$BF/BI = BI/BA = 1,618$ , где горизонталь, проведенная через точку  $F$ , определяет высоту лобковой точки;

$BD/AD = AB/BD = 1,618$ , где горизонталь, проведенная через точку  $D$ , определяет высоту точки основания шеи.

Горизонтальные членения фигуры ребенка по закону «золотого сечения» приведены в табл. 7.1.

Как видно из приведенных в таблице данных, длина участков, рассчитанных с использованием ряда Фибоначчи, несколько отличается от основных антропометрических признаков детской фигуры. Например, линия талии, в соответствии с законами пропорционирования, должна находиться на 3,5 см выше ее естественного уровня. Рассчитанные расстояния между точкой основания шеи и линией талии, между точкой основания шеи и лобковой точкой также отличаются от антропометрических уровней на 1,7 и 2,2 см соответственно.

Наглядно указанное несовпадение показано на рис. 7.1.

Таким образом, особенности пропорций детской фигуры диктуют необходимость увязки ее антропометрических данных с фактором удобства и моды в костюме средствами художественного проектирования.

При разработке форм детского костюма целесообразно использовать перечисленные принципы композиционной упорядоченности или гармонизации формы.

## Горизонтальные членения фигуры ребенка по закону «золотого сечения»

Участок фигуры участка	Обозначение	Формула расчета
Рост	AC	—
Высота линии талии	BC	$AC/\varphi$
Линия талии — макушка	AB	$AC-BC$
Низ коленной чашечки — земля	EC	$BC-BE$
Линия талии — конец опущенной руки	BI	$BE/\varphi$
Конец опущенной руки — низ коленной чашечки	IE	$BE-BI$
Линия талии — линия лобковой точки	BF	$BI/\varphi$
Линия лобковой точки — конец опущенной руки	FI	$BI-BF$
Линия талии — точка основания шеи	BD	$AB/\varphi$
Точка основания шеи — макушка	DA	$AB-BD$

Так как при смене господствующего в моде стиливого образа в детском костюме происходит перестройка формы прежде всего вследствие изменения ее пропорциональных отношений, а антропометрическое членение фигуры ребенка далеко не всегда соответствует этим изменениям, то можно утверждать, что наиболее важным компонентом гармонизации формы является пропорциональность.

Так как исследованиями подтверждено, что наиболее стабильным является отношение роста к высоте линии талии, а числовое выражение пропорции приближается к «золотому сечению» и числу  $\varphi$ , то целесообразно при проектировании элементов детского костюма использовать установленные соотношения.

Основными конструктивными началами детского костюма, в котором присутствует определенное число членений, являются плечевой пояс и область груди (различные кокетки и подрезы), область линии талии и бедер (конструктивно-декоративные членения). Они составляют основу пропорциональности костюма. На местоположение линий членения, расположение и размеры конструктивно-декоративных элементов, а также на уровень линии низа значительное влияние будет оказывать тот факт, будет ли линия талии располагаться на своем естественном уровне либо на месте, рассчитанном по закону «золотого сечения». При использовании правила «золотого прямоугольника» и при допущении, что абрис одежды ребенка имеет форму прямоугольника, были найдены положения линии низа и горизонтальных членений

при ширине прямоугольника, соответствующей плечевому диаметру.

Положение линий гармоничных горизонтальных и вертикальных членений показано на рис. 7.2.

На основании расчетов, приведенных выше, можно сказать, что увеличение прибавки к длине плеча вызывает необходимость увеличения прибавки к обхвату груди, а с увеличением прибавки к обхвату груди линии талии, низа и другие горизонтальные линии членения смещаются вниз.

Большое значение в построении формы изделия и в поиске пропорционального членения деталей имеет кокетка. Она может иметь разнообразные конфигурацию и размер и подсказывать соответствующее силуэтное решение. Так, линия короткой кокетки расчленяет одежду в контрастном соотношении, а линия удлиненной кокетки — в сближенном.

Законы гармонизации и пропорционирования позволяют определить положение линий внутрикомпозиционного членения (кокеток, рельефов, подрезов) и конструктивно-декоративных элементов в зависимости от формы, силуэтного решения, распо-

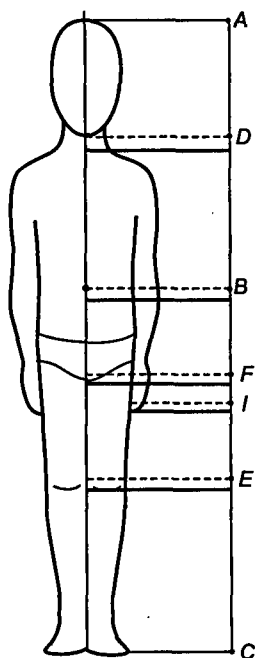


Рис. 7.1. Пропорциональное членение фигуры ребенка:

—— членение фигуры на основе государственных стандартов;

----- членение фигуры по закону «золотого сечения»

с использованием числа  $\phi$



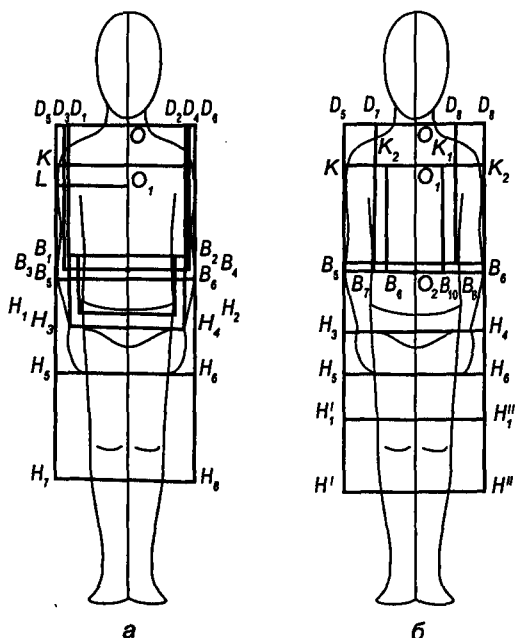


Рис. 7.2. Гармоничное расположение в детской одежде горизонтальных линий и линий низа (а); вертикальных членений (б)

ложения линии талии и общего объема изделия. Например, линию кокетки полочки можно определить как  $D_3K = D_3B_3/\varphi$ .

Таким образом, нахождение месторасположения горизонтальных членений основных деталей с использованием закона «золотого сечения» и ряда Фибоначчи можно свести к следующей схеме (рис. 7.3):

нахождение положения линии низа ( $AB$ ) в зависимости от величины прибавки по линии груди

$$AB = AA_1\varphi;$$

нахождение положения линии талии ( $CC_1$ )

$$AB/BC = BC/AC \Rightarrow AC = BC/\varphi;$$

нахождение положения кокетки или подреза ( $DD_1$ )

$$AC/CD = CD/AD \Rightarrow AD = CD/\varphi.$$

Необходимо отметить, что при нахождении мест членения можно использовать не только число  $\varphi$ , но и другие числа из ряда Фибоначчи  $2\Phi$ ,  $3\Phi$ ,  $5\Phi$  и их сочетания  $\Phi^2$ ,  $\Phi^3$ ... В этом случае число разнообразных членений значительно возрастает.

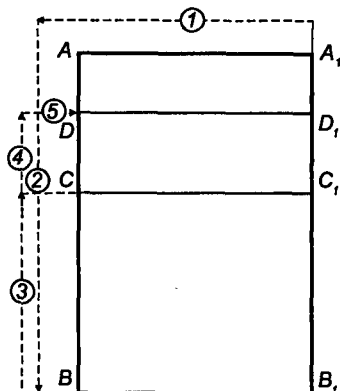


Рис. 7.3. Схема определения мест расположения горизонтальных членений

При проектировании изделия можно определить также относительно линии полузаноса расположение линий вертикальных членений, как положение сторон подобных «золотых прямоугольников» (см. рис. 7.2, б). Если вертикальные рельефы доходят до линии талии, образуя таким образом прямоугольник, то

$$B_8B_7 = D_7B_7/\varphi; B_7O_2 = B_8B_7/2.$$

В том случае, когда рельефы начинаются от горизонтали кокетки и продолжаются до линии талии, образуя прямоугольник, то

$$K_1K_2 = K_1B_{10}/\varphi; K_1O_1 = K_1K_2/2.$$

При продолжении рельефов до низа изделия расчеты по определению их оптимального месторасположения аналогичны предыдущим.

С помощью законов «золотого сечения» можно найти оптимальное расположение и размеры конструктивно-декоративных элементов. Например, при проектировании клапана от линии кокетки его ширина рассчитывается следующим образом (см. рис. 7.2, а):

$$KB_5/B_5L = B_5L/KL = \varphi; B_5L = KB_5/\varphi.$$

Определение мест рационального расположения линий членения при различных величинах прибавки на свободное облегание по линии груди  $\Pi_1$  показано в табл. 7.2 на примере плечевой одежды для мальчика дошкольного возраста (размер 110—56—51).

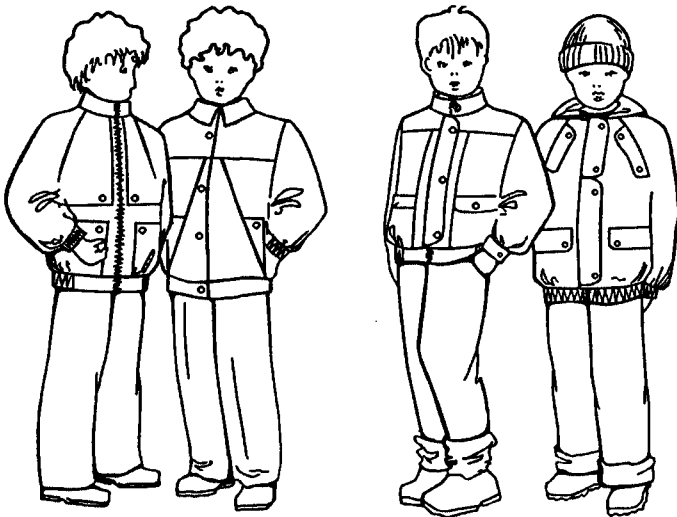
Информация о размерах одежды и алгоритм выбора мест расположения и определения размеров ее функционально-декоративных элементов (кокетки, карманы, клапаны, планки и др.) создают предпосылки для автоматизированного проектирования.

**Определение мест рационального положения линий  
членений поверхности плечевой одежды  
в зависимости от прибавки на свободное облегание  $P_r$ , см**

$P_r$	Длина изделия	Положение линии талии	Членения					
			горизонтальные (кокетки)			вертикальные (рельефы)		
			$\Phi$	$\Phi^2$	$\Phi^3$	$1/\Phi$	$\Phi$	$\Phi^2$
14	52,6	32,5	20,1	12,4	7,6	26,3	10,0	6,2
14,5	53,4	33,0	20,4	12,6	7,8	26,7	10,2	6,3
15	54,2	33,4	20,7	12,8	8,0	27,0	10,4	6,5
15,5	55,0	33,9	21,0	13,0	8,2	27,3	10,6	6,7
16	55,8	34,5	21,3	13,2	8,4	27,6	10,8	6,9
16,5	56,6	35,0	21,6	13,4	8,6	27,9	11,0	7,1
17	57,4	36,1	21,9	13,6	8,8	30,2	11,2	7,3

На основании полученных данных разработана коллекция моделей курток для детей дошкольного возраста [28], показанная на рис. 7.4.

Для выделенных мест конструктивно-декоративного членения определены интервалы зрительного безразличия (ИЗБ), внутри которых изменение положения линии членения остается незаметным (или мало заметным), но позволяет при выполнении раскладок лекал перемещать при необходимости линии членения, добиваясь лучшей укладываемости деталей в раскладках.



**Рис. 7.4. Эскизы курток для детей дошкольного возраста, разработанные по закону гармонизации и пропорционирования**

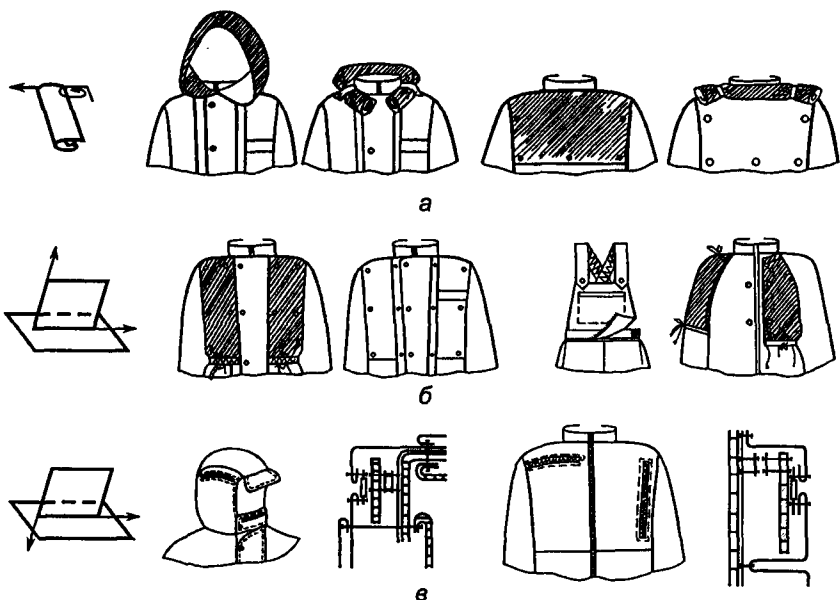
Применение закона зрительного восприятия, в частности использование ИЗБ, позволяет не только сократить расход материала на детское изделие с помощью рациональных раскладок, но и варьировать ширину и длину деталей до линий членения в пределах установленных величин. Кроме того, использование ИЗБ дает возможность уменьшить объем лекального хозяйства, так как помогает разработать унифицированные детали конструкций с нанесенными местами рациональных членений и указанными границами их перемещений.

Таким образом, при проектировании одежды для детей рекомендуется использовать закон гармонизации, основанный на применении коэффициентов пропорционирования (ряд Фибоначчи). Разработанная схема мест расположения линий членения дает возможность проектировщикам детской одежды сократить время на поиск размеров и месторасположения конструктивных элементов изделий.

## **8. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИЕМОВ ТРАНСФОРМАЦИИ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ**

Наилучшим способом организации одежды, особенно детской, является ее многослойность. Этой цели может служить морфологическая трансформация [29] — средство придания изделию многозначности. С дизайнерской точки зрения вещь трансформируема, если она имеет такую подвижную материальную структуру, которая позволяет ей превращаться в другую вещь или существенно изменять свои качества. Трансформация выступает как морфологическое свойство, при котором объект обретает способность менять свои пространственные характеристики и тем самым формировать новые свойства, видоизменять функцию. Сам процесс морфологической трансформации можно представить так: наличие исходной трансформы, ее исчезновение, превращение в новую трансформу. Любой прием морфологической трансформации несет такие преобразования. В работе Л. Ш. Шамухитдиновой, Е. Б. Кобляковой, Т. В. Смирновой [29] предложена схема использования средств морфологической трансформации в одежде и рассмотрены возможности их применения для продления срока службы (долговечности) детской одежды, уменьшения ее физического и морального износа.

Для изменения температурного режима в пододежном слое одежды с нашей точки зрения можно использовать отделение — присоединение рукавов, воротника, капюшона, пелерины, по-



**Рис. 8.1.** Примеры морфологической трансформации детской одежды: *а* — отделение — присоединение; *б* — свертывание — развертывание; *в* — совмещение — вкладывание

яса, набедренных элементов; изменение степени прилегания изделия в области стана, шеи, запястья; пристегивающиеся или отлетные кокетки; свертывание — развертывание капюшона, сворачивающегося в воротник или убирающегося в полость-карман на воротнике; замещение одних элементов другими; совмещение — вкладывание съемных утепляющих прокладок, перестановка в двухлицевой одежде различающихся по цвету элементов.

Для изменения конструктивно-композиционного решения моделей (в том числе путем различных комбинаций разных по цвету материалов), улучшения теплозащитных свойств детских изделий можно использовать некоторые из средств внешней (присоединение — отделение, свертывание — развертывание отдельных элементов, регулирование — фиксация их размеров) и внутренней (совмещение — вкладывание теплозащитных прокладок) трансформации [30, 31].

Присоединение — отделение — вид промежуточного процесса внешней трансформации, которая наиболее широко может быть использована для улучшения как теплозащитных свойств, так и внешнего вида изделий.

Капюшон, сворачивающийся в воротник, и ветрозащитные кокетки, выполненные из основной ткани (рис. 8.1, *а*) могут слу-

жить примером такого вида трансформации, как свертывание — развертывание.

Куртки могут иметь переднюю и заднюю кокетки, выполненные из одного и того же пакета материалов и состоящие из двух частей, каждая из которых снабжена несущими лентами застежки-молнии. Дополнительно куртки снабжены средствами попарного соединения передней и задней кокеток под или над рукавами (рис. 8.1, б).

При низкой температуре и сильном ветре две половины задней разъемной кокетки могут быть соединены между собой застежкой-молнией, а передние половинки кокетки пристегнуты к полочке основной части одежды также с помощью застежки-молнии или кнопок. При затягивании шнура в кулиске по низу изделия в его верхней части образуется замкнутое пространство, наполненное воздухом, в результате чего достигается максимальная теплоизоляция одежды.

Наибольшую роль в повышении теплозащитных свойств одежды играет такой вид внутренней трансформации, как совмещение — вкладывание, основанный на использовании внутреннего объема составляющих элементов. Этот принцип трансформации позволяет дифференцированно изменять теплозащитные свойства одежды путем уменьшения или увеличения числа слоев в теплозащитных прокладках. Данный вид внешней трансформации нашел отражение при проектировании куртки, представленной на рис. 8.1, в. Так, на внутренней стороне верхней части спинки и полочки, а также боковых частях капюшона предусмотрены полости-карманы для вкладывания теплозащитных прокладок, фиксируемых лентой велкро.

Таким образом, наличие или отсутствие теплоносителей может повысить мобильность изделия. Принципы и средства морфологической трансформации могут использоваться при проектировании как плечевой, так и поясной одежды. Проектирование в сочетании с куртками брюк-полукомбинезонов с использованием элементов трансформации дает необходимую защиту уязвимых зон тела ребенка (головы, шеи, груди и спины). Полукомбинезон (см. рис. 8.1, б) при изменении внешних климатических условий может трансформироваться в брюки.

Таким образом, создание одежды для детей необходимо осуществлять по принципу варибельности и свободного комплектования единичных частей с помощью средств трансформации. Комплектование различных частей детской одежды легко достигается и становится наиболее типичным для современной одежды, тем более что дает возможность сочетать различные элементы одежды по желанию ребенка, реализуя его потребность в обновлении и творческом участии в выработке своего стиля одежды. К тому же красивая и удобная одежда создает хорошее настроение, развивает художественный вкус ребенка на ранних этапах жизни.

**Шкалы рекомендуемых длин изделий и рукавов одежды для девочек**  
**Платье, платье-халат, сарафан**  
**Длина изделия, см**

Полнотные и возрастные группы														
Первая, ясельная			Первая, дошкольная			Первая и вторая, младшая школьная			Первая и вторая, старшая школьная			Первая и вторая, подростковая		
Обхват груди														
48—52—56			52—56—60			60—64—68—72			76—80—84			88—92—96—100—104		
Рост	Укороченное	Удлиненное	Рост	Укороченное	Удлиненное	Рост	Укороченное	Удлиненное	Рост	Укороченное	Удлиненное	Рост	Укороченное	Удлиненное
74	42	35	52	66	77	148	84	90	158	92	107	158	92	107
80	45	38	55	69	80	128	73	83	152	87	93	164	95	110
86	48	41	58	72	83	134	78	86	158	90	96	170	98	113
92	51	44	61	75	86	140	79	89	164	93	99	176	101	116
						146	82	89						

**Длина рукава, см**

Полнотные и возрастные группы														
Первая, ясельная			Первая, дошкольная			Первая и вторая, младшая школьная			Первая и вторая, старшая школьная			Первая и вторая, подростковая		
Обхват груди														
48—52—56			52—56—60			60—64—68—72			76—80—84			88—92—96—100—104		
Рост	Удлиненное	Укороченное	Рост	Удлиненное	Укороченное	Рост	Удлиненное	Укороченное	Рост	Удлиненное	Укороченное	Рост	Удлиненное	Укороченное
74	25	33	98	42	50	122	42	50	146	50	55	158	55	61
80	27	35	104	44	52	128	44	52	152	52	59	164	57	61
86	29	37	110	46	54	134	46	54	158	54	59	170	59	61
92	31	39	116	48	56	140	48	56	164	56	61	176	61	61
			146	50	56	146	50	56						

Примечание. В ясельной и дошкольной группах дана длина удлиненных остромодных изделий из хлопчатобумажных тканей.

Пальто для девочки демисезонное, летнее, плащи

Длина изделия, см

Полнотные и возрастные группы																
Первая, ясельная		Первая, дошкольная				Первая и вторая, младшая школьная				Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая				
48—52—56		52—56—60				60—64—68—72				76—80—84		88—92—96—100—104				
Рост	Обычное	Рост	Обычное	Удлиненное	Рост	Обычное	Удлиненное	Рост	Обычное	Удлиненное	Рост	Обычное	Удлиненное			
														Удлиненное	Удлиненное	
74	49	98	59	66	122	72	62	79	146	86	76	92	158	94	84	107
60	52	104	62	69	126	75	65	62	152	89	79	95	164	97	87	110
86	55	110	65	72	143	78	68	65	158	92	82	98	170	100	90	113
92	58	116	66	75	140	61	71	66	164	95	85	101	176	103	93	116
					146	64	74	91								

Длина рукава, см

Полнотные и возрастные группы													
Первая, ясельная		Первая, дошкольная				Первая и вторая, младшая школьная				Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая	
48—52—56		52—56—60				60—64—68—72				76—80—84		88—92—96—100—104	
Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина
74	28	96	36	44	122	44	44	146	52	156	57	176	63
60	30	104	38	46	128	46	46	152	54	164	59	170	61
66	32	110	40	48	134	48	48	158	56	170	61	176	63
92	34	116	42	50	140	50	50	164	58	176	63	176	63
					146	52	52						

Примечания: 1. Длина рукава дана без учета верхних плечевых наладок.

2. Жирным шрифтом выделены типовые фигуры девочек



Пальто для девочки зимнее

Длина изделия, см

Полнотные и возрастные группы																
Первая, ясельная		Первая, дошкольная			Первая и вторая, младшая школьная			Первая и вторая, старшая школьная			Первая и вторая, подростковая					
Обхват груди																
48—52—56		52—56—60			60—64—68—72			76—80—84			88—92—96—100—104					
Рост	Обычное	Рост	Обычное	Удлиненное	Рост	Обычное	Удлиненное	Рост	Обычное	Удлиненное	Рост	Обычное	Удлиненное			
74	50	98	60	67	122	73	63	60	146	87	77	93	158	95	85	106
80	53	104	63	70	126	76	66	63	152	90	80	96	164	98	88	111
86	56	110	66	73	143	79	69	66	158	93	83	99	170	102	92	114
92	59	116	69	76	140	62	72	69	164	96	86	102	176	105	95	117
					146	85	75	92								

Длина рукава, см

Полнотные и возрастные группы													
Первая, ясельная		Первая, дошкольная			Первая и вторая, младшая школьная			Первая и вторая, старшая школьная			Первая и вторая, подростковая		
Обхват груди													
48—52—56		52—56—60			60—64—68—72			76—80—84			88—92—96—100—104		
Рост	Длина	Рост	Длина	Длина	Рост	Длина	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина
74	29	96	37	45	122	45	53	146	53	158	58	158	58
80	31	104	39	47	128	47	55	152	55	164	60	164	60
86	33	110	41	49	134	49	57	156	57	170	62	170	62
92	35	116	43	51	140	51	59	164	59	176	64	176	64
				53	146	53							

Примечания: 1. Длина пальто на меховой подкладке устанавливается по зимним изделиям.

2. Длина рукава дана без учета плечевых накладок.

3. Длина рукава с меховой отделкой (манжетой) уменьшается на 1 см.

## Куртка для девочек

### Длина изделия, см

Полнотные и возрастные группы									
Первая, ясельная		Первая, дошкольная		Первая и вторая, младшая школьная		Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая	
48—52—56		52—56—60		60—64—68—72		76—80—84		86—92—96—100—104	
Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина
74	31	96	36	122	45	146	54	156	60
80	33	104	40	126	47	152	56	164	<b>62</b>
66	<b>35</b>	110	<b>42</b>	134	<b>49</b>	158	<b>58</b>	170	64
92	37	116	44	140	51	164	60	176	66
				Обхват груди					
				146					

### Длина рукава, см

Полнотные и возрастные группы									
Первая, ясельная		Первая, дошкольная		Первая и вторая, младшая школьная		Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая	
48—52—56		52—56—60		60—64—68—72		76—80—84		86—92—96—100—104	
Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина
74	28	98	36	122	44	146	52	158	57
60	30	104	38	126	46	152	54	164	<b>59</b>
86	<b>32</b>	110	<b>40</b>	134	<b>48</b>	158	<b>56</b>	170	61
92	34	116	42	140	50	164	58	176	63
				Обхват груди					
				146					

Примечание. Длина куртки с притачным поясом и на резинке устанавливается по модели.

**Куртка для девочки утепленная**  
**Длина изделия, см**

Полноты и возрастные группы									
Первая, ясельная		Первая, дошкольная		Первая и вторая, младшая школьная		Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая	
48—52—56		52—56—60		60—64—68—72		76—80—84		88—92—96—100—104	
Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина
74	38	98	46	122	54	146	66	156	74
80	40	104	46	128	56	152	66	164	76
86	42	110	50	134	58	158	70	170	78
92	44	116	52	140	60	164	72	176	80
				146		62			

**Длина рукава, см**

Полноты и возрастные группы									
Первая, ясельная		Первая, дошкольная		Первая и вторая, младшая школьная		Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая	
48—52—56		52—56—60		60—64—68—72		76—80—84		88—92—96—100—104	
Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина
74	29	98	37	122	45	146	51	158	58
80	31	104	39	126	47	152	53	164	60
86	33	110	41	134	49	156	57	170	62
92	35	116	43	140	51	164	59	176	64
				146		53			

- Примечания:** 1. Длина куртки с притачным поясом и на резинке устанавливается по модели.  
2. Длина рукава дана без учета верхних плечевых накладок.

**Блузка для девочки**  
**Длина изделия, см**

Полнотные и возрастные группы											
Первая, ясельная		Первая, дошкольная		Первая и вторая, младшая школьная		Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая			
48—52—56		52—56—60		60—64—68—72		76—80—84		88—92—96—100—104			
Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина
74	29	98	36	122	43	146	52	158	57	158	57
60	31	104	38	128	45	152	54	164	59	164	59
86	33	110	40	134	47	158	56	170	61	170	61
92	35	116	42	140	49	164	58	176	63	176	63
				146	51						
Обхват груди											

**Длина рукава, см**

Полнотные и возрастные группы											
Первая, ясельная		Первая, дошкольная		Первая и вторая, младшая школьная		Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая			
48—52—56		52—56—60		60—64—68—72		76—80—84		88—92—96—100—104			
Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина
74	25	96	33	122	42	146	50	158	56	158	56
80	27	104	35	126	44	152	52	164	57	164	57
86	29	110	37	134	46	156	54	170	59	170	59
92	31	116	39	140	48	164	56	176	61	176	61
				146	50						
Обхват груди											

**Примечание.** Длина блузки навыпуск, не предусмотренная шкалой длин, устанавливается по модели.

### Юбка для девочек Длина и изделия, см

Полнотные и возрастные группы															
Первая, ясельная				Первая, дошкольная				Первая и вторая, младшая школьная				Первая и вторая, старшая школьная			
48—52—56				52—56—60				60—64—68—72				76—80—84			
Рост	Объём	Удлиненное	Чёрное	Рост	Объём	Удлиненное	Чёрное	Рост	Объём	Удлиненное	Чёрное	Рост	Объём	Удлиненное	
															Длина
74	23	33	26	43	122	43	33	50	146	51	41	57	158	56	71
80	25	35	28	45	126	45	35	52	152	53	43	59	164	56	73
86	27	37	30	47	134	47	37	54	158	55	45	61	170	60	75
92	29	39	32	49	140	49	39	56	164	57	47	63	176	62	77
					146	51	41	56							

Примечание. В ясельной и дошкольной группах «удлиненная» длина дана для остромодных изделий.

### Брюки для девочек длинные Длина и изделия, см

Полнотные и возрастные группы															
Первая, ясельная				Первая, дошкольная				Первая и вторая, младшая школьная				Первая и вторая, старшая школьная			
48—52—56				52—56—60				60—64—68—72				76—80—84			
Рост	Длина	Длина	Рост	Объём	Удлиненное	Чёрное	Рост	Объём	Удлиненное	Чёрное	Рост	Объём	Удлиненное	Длина	
															Длина
74	39	57	96	104	122	75	122	146	146	91	146	158	158	100	
80	43	61	104	110	126	79	126	152	152	95	152	164	164	104	
86	47	65	110	116	134	83	134	156	156	99	156	170	170	108	
92	51	69	116	122	140	87	140	164	164	103	164	176	176	112	
					146	91	146								

Примечание. Длина брюк, не предусмотренная шкалой длин, устанавливается по модели.

Шкалы рекомендуемых длин изделий и рукавов одежды для мальчиков

Пальто для мальчика летнее, плащи

Длина изделия, см

Полнотные и возрастные группы											
Первая, ясельная		Первая, дошкольная		Первая и вторая, младшая школьная		Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая			
48—52—56		52—56—60		60—64—68—72—76		60—72—76—80		84—88—92—96—100—104			
Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина
74	34	96	42	122	50	146	60	164	69	164	69
80	36	104	44	128	52	152	62	170	71	170	71
86	33	110	48	134	54	158	64	176	73	176	73
92	40	116	48	140	56	164	66	182	75	182	75
				146	58	170	66	168	77	168	77

Обхват груди

Длина рукава, см

Полнотные и возрастные группы											
Первая, ясельная		Первая, дошкольная		Первая и вторая, младшая школьная		Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая			
48—52—56		52—56—60		60—64—68—72—76		68—72—76—80		84—88—92—96—100—104			
Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина
74	28	98	36	122	45	146	53	164	60	164	60
80	30	104	38	126	47	152	55	170	62	170	62
86	32	110	40	134	49	156	57	176	64	176	64
92	34	116	42	140	51	164	59	182	66	182	66
				146	53	170	61	188	68	188	68

Обхват груди

Примечание. Длина рукава дана с учетом верхних плечевых накладок.

**Брюки длинные для мальчика**  
**Длина изделия, см**

Полноты и возрастные группы											
Первая, ясельная		Первая, дошкольная		Первая и вторая, младшая школьная		Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая			
48—52—56		52—56—60		60—64—68—72—76		68—72—76—80		84—88—92—96—100—104			
Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина
74	39	98	56	122	71	146	66	164	96		
80	43	104	60	128	75	152	90	170	102		
86	47	110	64	134	79	158	94	176	106		
92	51	116	68	140	83	164	98	182	110		
				146	85	170	102	188	114		

**Примечания:** 1. Длина брюк измеряется по боковому шву, от шва притачивания пояса.

2. В соответствии с изменениями моды, длина брюк изменяется на определенную величину относительно уровня линии талии фигуры путем соответствующего понижения или повышения уровня талии брюк.

3. Если ширина брюк по линии низа в подростковой группе (роста 164—188, размеры 84—108) меньше 22,0 см, длина брюк уменьшается на 1,0 см. Если ширина брюк по линии низа превышает 26,0 см, их длина увеличивается на 1,0 см.

# Куртка для мальчика утепленная

## Длина изделия, см

		Полнотные и возрастные группы							
Первая, ясельная		Первая, дошкольная		Первая и вторая, младшая школьная		Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая	
48—52—56		52—56—60		60—64—68—72—76		68—72—76—80		84—88—92—96—100—104	
Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина
74	39	98	56	122	71	146	86	164	96
60	43	104	60	126	75	152	90	170	102
86	47	110	64	134	79	156	94	176	106
92	51	116	68	140	63	164	98	182	110
				146	65	170	102	186	114

## Длина рукава, см

		Полнотные и возрастные группы							
Первая, ясельная		Первая, дошкольная		Первая и вторая, младшая школьная		Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая	
48—52—56		52—56—60		60—64—68—72—76		68—72—76—80		84—88—92—96—100—104	
Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина
74	29	98	37	122	47	146	55	164	62
60	31	104	39	128	49	152	57	170	64
86	33	110	41	134	51	156	59	176	66
92	35	116	43	140	53	164	61	182	68
				146	55	170	63	186	70

Примечание. Длина куртки с напуском, на поясе, на резинке, со шнуром устанавливается по модели.



**Куртка для мальчика на поясе**  
**Длина изделия, см**

Полнотные и возрастные группы											
Первая, ясельная		Первая, дошкольная		Первая и вторая, младшая школьная		Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая			
48—52—56		52—56—60		60—64—68—72—76		68—72—76—80		84—88—92—96—100—104			
Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина
74	33,0	98	39,5	122	45	146	53	164	61	170	62,5
80	34,5	104	40,5	126	46,5	152	54,5	176	64	176	64
86	<b>36,0</b>	110	<b>42,0</b>	134	<b>48</b>	158	<b>56</b>	162	65,5	162	65,5
92	37,5	116	43,5	140	49,5	164	57,5	170	67	188	67
				146	51,0	170	59				
Обхват груди											

**Длина рукава, см**

Полнотные и возрастные группы											
Первая, ясельная		Первая, дошкольная		Первая и вторая, младшая школьная		Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая			
48—52—56		52—56—60		60—64—68—72—76		68—72—76—80		84—88—92—96—100—104			
Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина
74	28	98	36	122	45	146	53	164	60	170	62
80	30	104	38	128	47	152	55	176	64	176	64
86	<b>32</b>	110	<b>40</b>	134	<b>49</b>	158	<b>57</b>	162	66	162	66
92	34	116	42	140	51	164	59	170	68	188	68
				146	53	170	61				
Обхват груди											

Примечания. Длина куртки на резинке и с напуском устанавливается по модели.

Пальто для мальчика демисезонное

Длина изделия, см

Полнотные и возрастные группы									
Первая, ясельная		Первая, дошкольная		Первая и вторая, младшая школьная		Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая	
48-52-56		52-56-60		60-64-68-72-76		68-72-76-80		84-88-92-96-100-104	
Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина
74	49	98	61	122	72	146	88	164	100
60	52	104	64	128	76	152	92	170	104
86	55	110	67	134	80	158	96	176	108
92	58	116	70	140	84	164	100	182	112
		146	88	170	104	188	116		

Длина рукава, см

Полнотные и возрастные группы									
Первая, ясельная		Первая, дошкольная		Первая и вторая, младшая школьная		Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая	
48-52-56		52-56-60		60-64-68-72-76		68-72-76-80		84-88-92-96-100-104	
Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина
74	28	98	36	122	47	146	55	164	62
80	30	104	38	128	49	152	57	170	64
66	32	110	40	134	51	158	59	176	66
92	34	116	42	140	53	164	61	182	68
		146	55	170	63	188	70		

Полупальто для мальчика демисезонное  
Длина изделия, см

Полнотные и возрастные группы									
Первая, ясельная		Первая, дошкольная		Первая и вторая, младшая школьная		Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая	
48—52—56	Длина	52—56—60	Длина	60—64—68—72—76	Длина	68—72—76—80	Длина	84—88—92—96—100—104	Длина
Рост		Рост		Рост		Рост		Рост	
74	—	98	48	122	60	146	72	164	81
80	—	104	51	128	63	152	75	170	84
86	—	110	54	134	66	158	78	176	67
92	—	116	57	140	69	164	81	182	90
		146	72	170	84	188	93		

Длина рукава, см

Полнотные и возрастные группы									
Первая, ясельная		Первая, дошкольная		Первая и вторая, младшая школьная		Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая	
48—52—56	Длина	52—56—60	Длина	60—64—68—72—76	Длина	68—72—76—80	Длина	84—88—92—96—100—104	Длина
Рост		Рост		Рост		Рост		Рост	
74	—	98	36	122	47	146	55	164	62
80	—	104	38	128	49	152	57	170	64
86	—	110	40	134	51	158	59	176	66
92	—	116	42	140	53	164	61	182	68
		146	55	170	63	188	70		

Пальто для мальчишка зимнее

Длина изделия, см

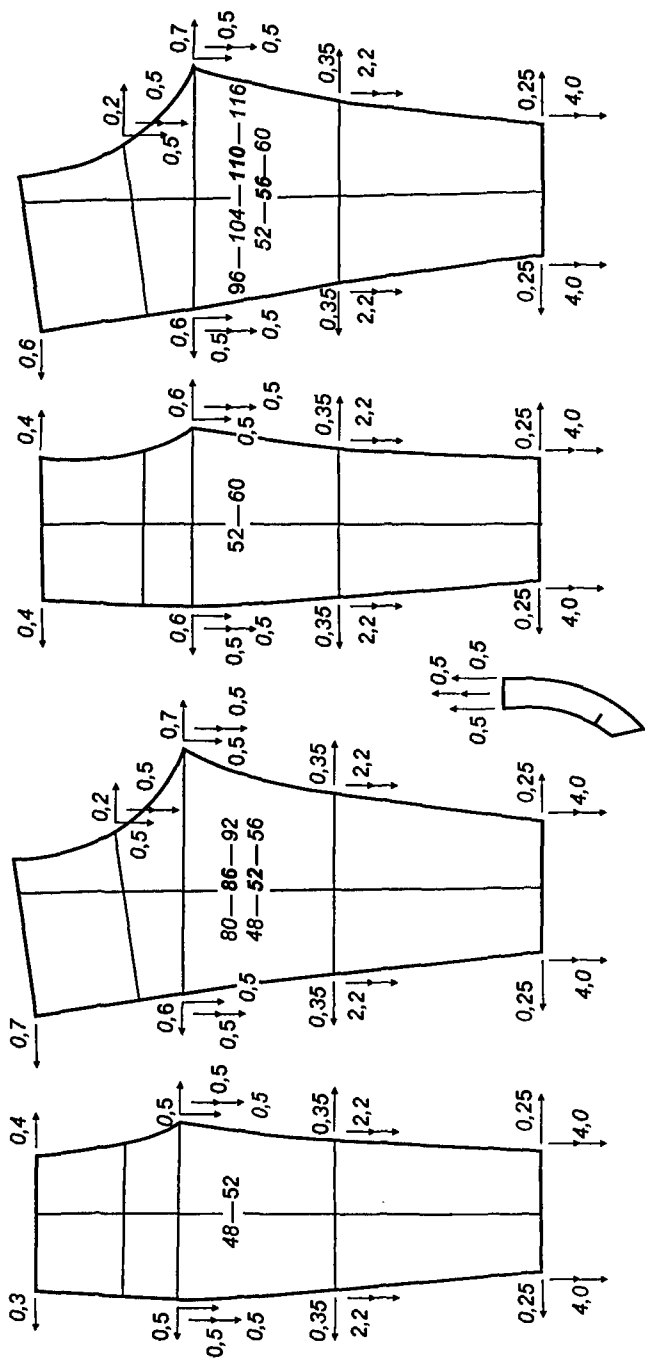
Полнотные и возрастные группы									
Первая, ясельная		Первая, дошкольная		Первая и вторая, младшая школьная		Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая	
48—52—56		52—56—60		60—64—68—72—76		68—72—76—80		84—88—92—96—100—104	
Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина
74	50	98	62	122	72	146	88	164	100
80	53	104	65	128	76	152	92	170	104
86	<b>56</b>	110	<b>68</b>	134	<b>60</b>	158	<b>96</b>	176	<b>106</b>
92	59	116	71	140	84	164	100	182	112
				146	88	170	104	188	116

Длина рукава, см

Полнотные и возрастные группы									
Первая, ясельная		Первая, дошкольная		Первая и вторая, младшая школьная		Первая и вторая, старшая школьная		Первая и вторая, подростковая	
48—52—56		52—56—60		60—64—68—72—76		68—72—76—80		84—88—92—96—100—104	
Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина	Рост	Длина
74	29	98	37	122	48	146	56	164	62
80	31	104	39	128	50	152	58	170	65
86	<b>33</b>	110	<b>41</b>	134	<b>52</b>	158	<b>60</b>	176	<b>67</b>
92	35	116	43	140	54	164	62	182	69
				146	56	170	64	188	71

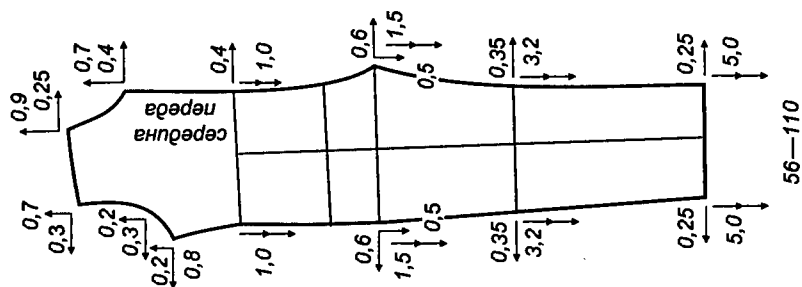
Приложение 3  
Градиция лекал деталей одежды на типовые фигуры мальчиков и девочек дошкольной возрастной группы

Брюки для мальчика (110—56—51)

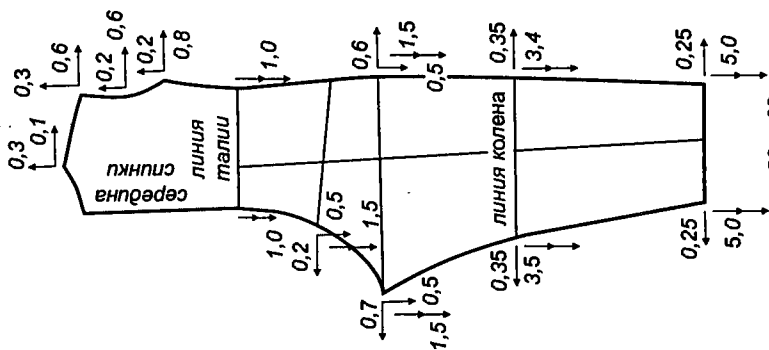


Примечания: 1. В ясельной и дошкольной группах в коротких брюках длина банта изменяется только по ростам на 1,0 см.  
2. Линия колена по размерам и ростам по длине перемещается на половину длины шагового шва.

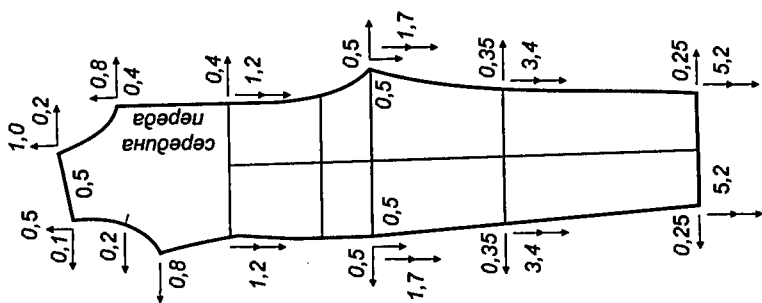
Комбинезон для мальчика (110—56—51)



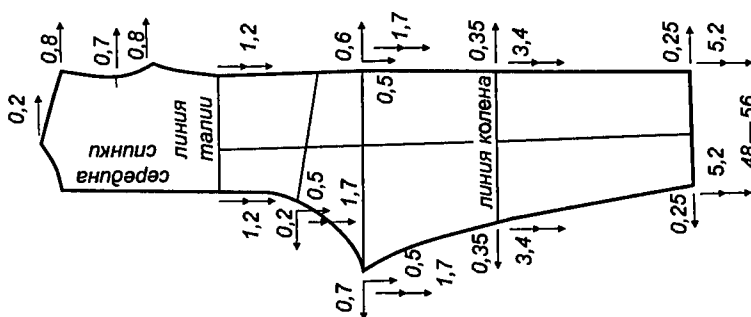
56—110



52—60  
98—116

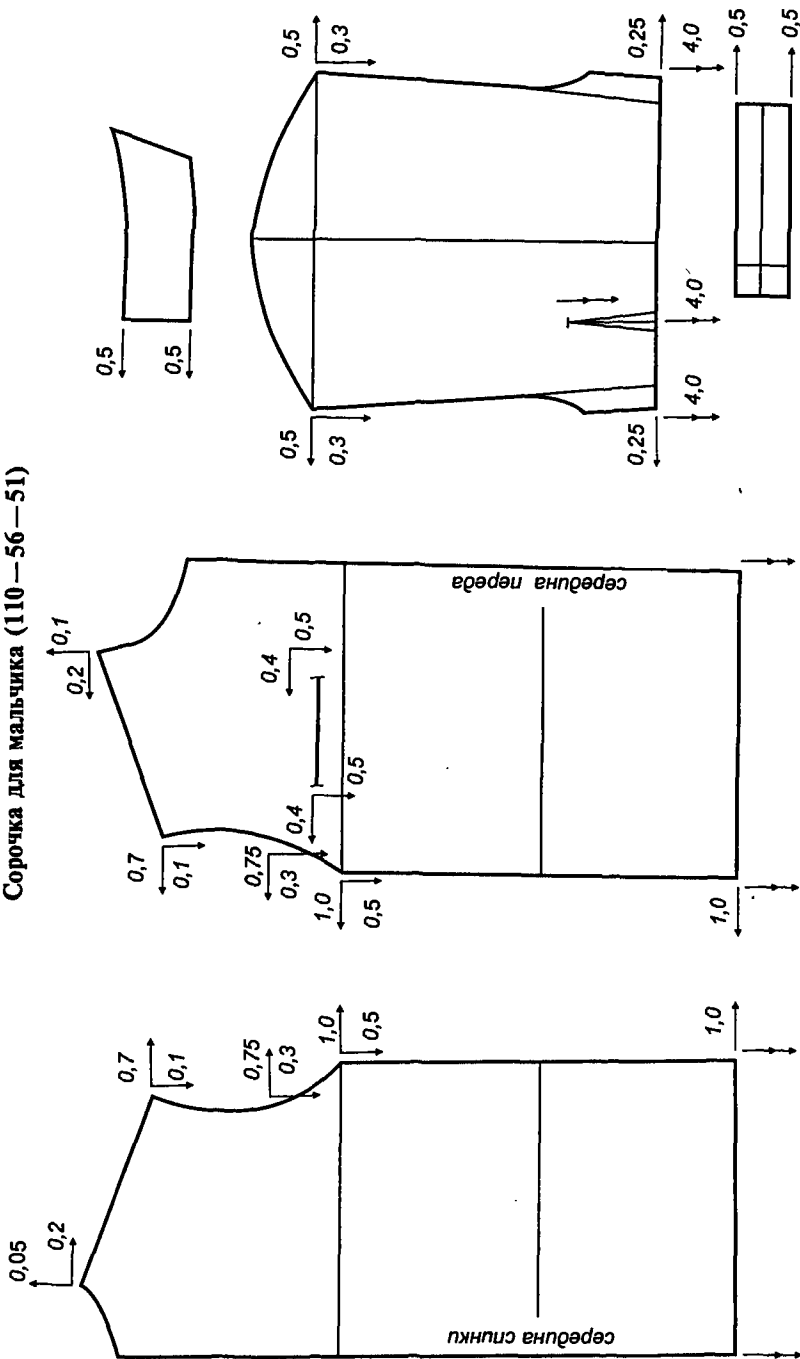


52—86



48—56  
80—92

## Сорочка для мальчика (110 — 56 — 51)

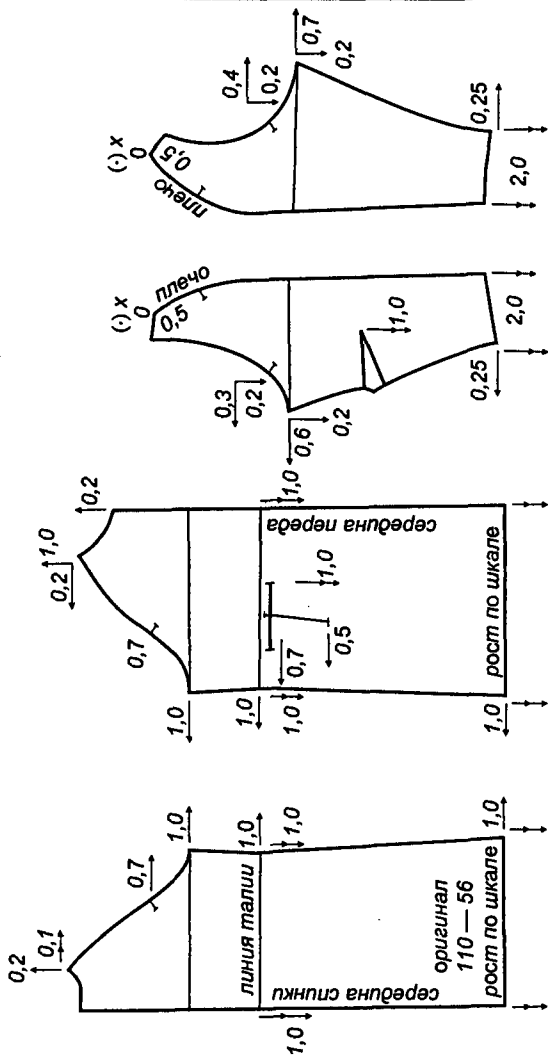


Примечание. Низ изделия по ростам — 5,0 см, в подростковой группе — 6,0 см, рукав по ростам — 4,0 см.



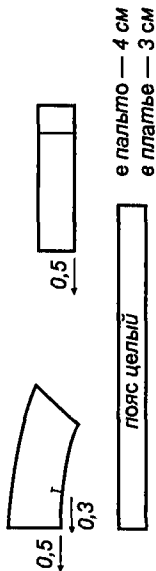


Пальто, куртка, платье, блузка с рукавом реглан для девочек (110—56—51)



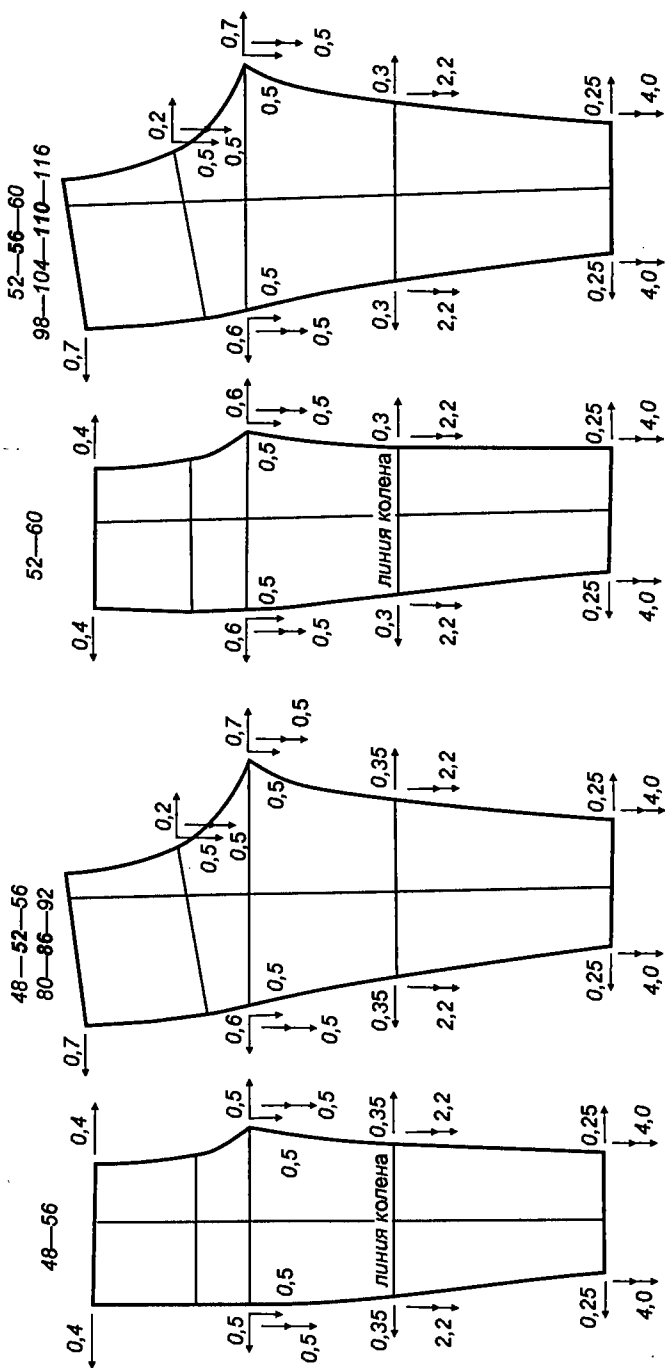
Дошкольная группа	
Размер	Рост
52	98
	104
	110
56	98
	104
	116
60	110

↓ размер  
↓ рост



Примечание. Построение точек  $x$  определяется пересечением участка горловины на рукаве с линиями втачивания передней и локтевой половинок рукава.

## Брюки для девочки (110—56—51)



Примечания: 1. Линия колена по размерам и ростам по длине перемещается на половину длины шагового шва.

2. В ясельной и дошкольной группах длина брючак для коротких групп изменается только по ростам на 1,0 см.



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Цветкова Л.А.* Состояние рынка одежды и обуви для детей в Российской Федерации // Швейная промышленность. — 1996. — № 6. — С. 7—8.
2. *Одежда дошкольника* / Под ред. Е. В. Русаковой и Е. А. Лебедевой. — М.: Просвещение, 1983.
3. *Children's Fashion — a misleading. Jerms this year.* // *Junior Age.* — 1986. — № 6. — P. 57.
4. *Петрова И.В., Козлова Т.В.* Об оптимизации ассортимента детской одежды // *Текстильная промышленность.* — 1983. — № 4. — С. 22.
5. *Основы теории проектирования костюма* / Под ред. Т. В. Козловой. — М.: Легпромбытиздат, 1988.
6. *Обзор моды. Осень—зима 98/99.* М.: Акционерное общество «Дизайн-мода», 1998.
7. *Рытвинская Е.Б., Тимашова З.Н.* Моделирование и художественное оформление женской и детской одежды. — М.: Легпромбытиздат, 1990.
8. *Геба Бр.* Коллекции декоративных тканей, созданных с учетом психологических особенностей детей // *Meintex.* — 1988. — № 4.
9. *Shohi Nagaku* // *Sen't seihin = Jiber.* — 1995. — № 1. — С. 35.
10. *Усов И.Н.* Здоровый ребенок. — М.: Наука, 1989.
11. *Основы морфологического и физиологического развития организма детей и подростков.* — М.: Медицина, 1969.
12. *Дунаевская Т.Н., Коблякова Е.Б., Ивлева Г.С.* Размерная типология населения с основами анатомии и морфологии. — М.: Легкая индустрия, 1980.
13. *ГОСТ 17916—86.* Фигуры девочек типовые. Размерные признаки для проектирования одежды. — Введ. 01.01.87 г.
14. *ГОСТ 17917—86.* Фигуры мальчиков типовые. Размерные признаки для проектирования одежды. — Введ. 01.01.87 г.
15. *Методика морфофизиологических исследований в антропологии.* — М.: МГУ, 1981.
16. *Единая методика конструирования одежды СЭВ (ЕМКО СЭВ). Теоретические основы.* — Т. 1. — М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1988.
17. *Методика конструирования одежды для мальчиков.* — М.: ЦНИИТЭИлегпром, 1982.
18. *Единый метод конструирования одежды с втачными рукавами для мальчиков, изготавливаемой по индивидуальным заказам населения.* — М.: ЦБНТИ, 1987.
19. *Куренкова С.В., Бескоровайная Г.П.* Анализ методик конструирования одежды для детей // *Сб. науч. тр. ШТИБО.* — Вып. 2. — Шахты, 1993. — С. 65—70.

20. Patrons et gradations de vêtements d'enfants. — Paris, 1984.
21. *Бескорвайная Г.П.* Совершенствование конструкторской подготовки производства одежды по индивидуальным заказам населения на основе использования ЭВМ. — М.: МТИ, 1990.
22. Шкалы рекомендуемых длин изделий и рукавов детской одежды. Общесоюзный дом моделей одежды «Кузнецкий мост». — М., 1990.
23. Прогрессивная технология изготовления одежды: Метод. рекомендации. — М.: ЦБНТИ, 1998.
24. Конструирование одежды с элементами САПР / *Е. Б. Коблякова, Г. С. Ивлева, В. Е. Романов* и др. — М.: Легпромбытиздат, 1988.
25. Единая методика конструирования одежды СЭВ (ЕМКО СЭВ). Базовые конструкции одежды для девочек (мальчиков). — Т. 5, 6.
26. *Воробьев Н.Н.* Числа Фибоначчи. — М.: Наука, 1969.
27. *Цейзинг А.* Золотое деление как основной морфологический закон в природе и искусстве. — М., 1976.
28. *Куренова С.В., Бескорвайная Г.П.* Проектирование детской одежды с учетом закона гармонизации и пропорционирования // Швейная промышленность. — 1996. — № 6.
29. *Шамухитдинова Л.Ш., Коблякова Е.Б., Смирнова Т.В.* Классификация и кодирование конструктивных решений трансформируемых элементов одежды // Швейная промышленность. — 1991. — № 6.
30. *Куренова С.В., Бескорвайная Г.П.* Выбор мест расположения линий членения основных деталей детской одежды // Сб. науч. тр. ДГАС. — Шахты, 1997. — Вып. 1. — С. 24—28.
31. *Куренова С.В., Бескорвайная Г.П.* Морфологическая трансформация при проектировании детской одежды // Швейная промышленность. — 1998. — № 4.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
1. Общие сведения об ассортименте одежды для детей .....	4
2. Требования, предъявляемые к детской одежде .....	7
2.1. Потребительские требования .....	7
2.2. Производственные требования .....	13
3. Телосложение детей .....	13
3.1. Физическое развитие детей и тотальные морфологические признаки, характеризующие фигуру .....	14
3.2. Пропорции тела детей .....	16
3.3. Особенности телосложения детей .....	17
3.4. Осанка .....	18
4. Исходные данные для конструирования детской одежды .....	19
4.1. Общие сведения о современной размерной типологии фигур детей .....	19
4.2. Измерение фигур. Размерные признаки, используемые при конструировании одежды .....	23
4.3. Конструктивные прибавки и припуски .....	26
5. Принципы расчета и построение разверток деталей детской одежды .....	30
5.1. Расчет и построение основ конструкций плечевой одежды по различным методикам .....	30
5.2. Расчет и построение чертежей конструкций основ поясной одежды по различным методикам .....	36
5.3. Методика конструирования верхней сорочки для мальчика .....	39
5.4. Моделирование одежды для детей различных возрастных групп .....	42
6. Подготовка конструкторско-технологической документации для изготовления детской одежды .....	52
6.1. Разработка лекал деталей одежды .....	52
6.2. Особенности технологии изготовления детской одежды .....	57
6.3. Градация основных деталей детской одежды .....	59
7. Проектирование одежды для детей на основе законов гармонизации .....	59
8. Использование приемов трансформации при изготовлении детской одежды .....	67
Приложение 1 .....	70
Приложение 2 .....	77
Приложение 3 .....	84
Список литературы .....	91

*Учебное издание*

**Бескоровайная Галина Петровна,  
Куренова Светлана Викторовна**

**Проектирование детской одежды**

*Учебное пособие*

**2-е издание, стереотипное**

*Редактор А. И. Цветкова*

*Технический редактор Е. Ф. Коржуева*

*Компьютерная верстка: Н. В. Протасова*

*Корректор И. В. Мочалова*

Изд. № А-647. Подписано в печать 11.07.2002. Формат 60×90/16.  
Гарнитура «Таймс». Бумага тип. № 2. Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,0.  
Тираж 30 000 экз. (1-й завод 1 – 8 000 экз.). Заказ №1845.

Лицензия ИД № 02025 от 13.06.2000. Издательский центр «Академия».  
Санитарно-эпидемиологическое заключение № 77.99.02.953.Д.002682.05.01 от 18.05.2001.  
117342, Москва, ул. Бултерова, 17-Б, к. 223. Тел./факс: (095) 330-1092, 334-8337.

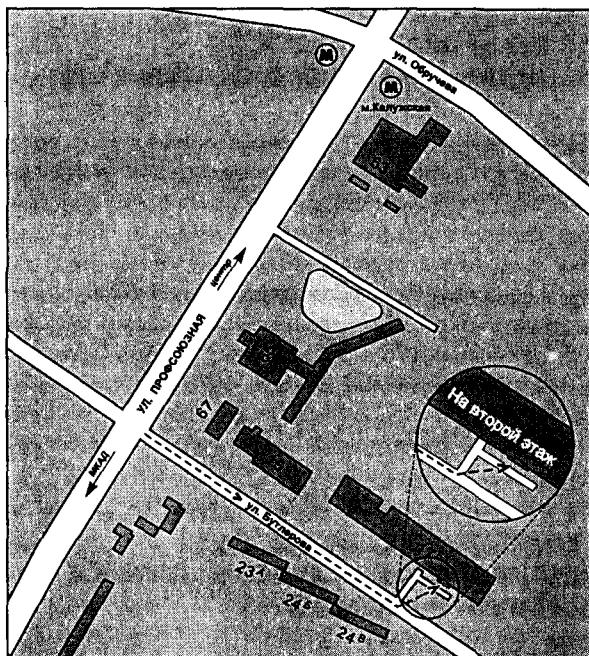
Отпечатано на Саратовском полиграфическом комбинате.  
410004, г. Саратов, ул. Чернышевского, 59.

**Книги Издательского центра «Академия»  
можно приобрести оптом по адресу:**

117342, Москва, ул. Бутлерова, 17-Б, к. 223.

Тел./факс: (095) 330-1092, 334-8337. E-mail: [academph@online.ru](mailto:academph@online.ru)

Издательство имеет возможность отправлять заказанную литературу железнодорожными контейнерами, почтово-багажными вагонами и почтовыми отправлениями.



**Банковские реквизиты:**

ОАО «Издательский центр «Академия»»

ИНН 7720121330 р/с 40702810538340101565,

к/с 30101810400000000225, БИК 044525225,

Стромынское ОСБ 5281/0807 Сбербанк России г. Москва

Литературу нашего издательства вы можете также выписать по каталогам Агентства «Роспечать» и Агентства «Союзпечать» в любом почтовом отделении связи.





# УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ! ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР «АКАДЕМИЯ»

ПРЕДЛАГАЕТ ВАШЕМУ ВНИМАНИЮ  
СЛЕДУЮЩИЕ КНИГИ:

Г. П. БЕСКОРОВАЙНАЯ

## **КОНСТРУИРОВАНИЕ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ**

Объем 120 с.

Приведены особенности телосложения фигур заказчиков, рассмотрены исходные данные для проектирования одежды по заказам населения. Приведены сведения о разработке конструкций одежды на фигуры с отклонениями в телосложении от типовых, рассмотрены вопросы создания изделий различных силуэтных форм. Детально рассмотрен способ раскроя изделий по лекалам базовых конструкций, метод гибкой конструкции. Освещены направления развития процесса проектирования одежды по заказам населения на основе современных технических средств и информационных технологий.

Для студентов высших учебных заведений и специалистов, изучающих вопросы конструирования одежды для индивидуального потребителя.

В. В. ЕРМИЛОВА, Д. Ю. ЕРМИЛОВА

## **МОДЕЛИРОВАНИЕ И ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ОФОРМЛЕНИЕ ОДЕЖДЫ**

Объем 184 с.: ил.

Изложены основные сведения о моделировании и художественном оформлении одежды: понятие стиля и моды, история моделирования и принципы художественного оформления одежды, теоретические основы композиции и моделирования костюма, элементы, средства и закономерности композиции, принципы формирования одежды, этапы творческого процесса, методы и специфика художественного проектирования костюма как объекта дизайна, использование творческих источников при моделировании, а также современные тенденции и направления в моделировании.

Пособие может быть полезно учащимся учреждений начального профессионального образования и студентам вузов соответствующего профиля.

# ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДЕТСКОЙ ОДЕЖДЫ

ISBN 5-7695-1165-6



9 785769 511653