

УДК 687

**АНАЛИЗ ДЕФЕКТОВ, ВОЗНИКАЮЩИХ В ГОТОВОМ ИЗДЕЛИИ
ИЗ-ЗА НЕСООТВЕТСТВИЯ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ФИГУРЫ ТИПОВОЙ,
И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ В ПОЛУФАБРИКАТЕ**

**ANALYSIS OF DEFECTS IN CLOTHES THAT APPEAR DUE
TO THE CHARACTERISTICS OF INDIVIDUAL BODY SHAPES**

©Стаханова С. И.

*Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
г. Москва, Россия, stakhanovas@mail.ru*

©Stakhanova S.

*Kosygin Russian State University
Moscow, Russia, stakhanovas@mail.ru*

©Золотцева Л. В.

д-р техн. наук

*Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
г. Москва, Россия, lvzoltseva@yandex.ru*

©Zolottseva L.

Dr. habil.

*Kosygin Russian State University
Moscow, Russia, lvzoltseva@yandex.ru*

©Трутнева Н. Е.

*Российский государственный университет имени А. Н. Косыгина,
г. Москва, Россия, natatailor@gmail.com*

©Trutneva N.

*Kosygin Russian State University
Moscow, Russia, natatailor@gmail.com*

Аннотация. В статье анализируются наиболее часто встречающиеся дефекты в одежде, возникающие из-за особенностей телосложения индивидуальных фигур. Выявлены конструктивные линии, позволяющие осуществить корректировку модельной конструкции изделия и обеспечить его хорошую посадку на фигуре с использованием полуфабриката изделия.

Abstract. The article analyzes the most common defects in clothes that appear due to the characteristics of individual body shapes. The constructive lines have been identified that allow the product to carry out the adjustment of the model structure and to ensure a good landing on the figure using semi-finished products.

Ключевые слова: полуфабрикаты, двухстадийное производство, нетиповая фигура, дефекты одежды, корректировка модельной конструкции швейного изделия, технология швейных изделий, конструирование швейных изделий.

Keywords: semi-finished products, two-stage production of garments, non-standard figure, defects of garments, adjustment of the model construction of garments, sewing technology, design of garments.

Для разработки конструкции швейного изделия необходима полная и всесторонняя информация об объекте, для которого оно создается — о человеческой фигуре. В

классической антропометрии используется более 100 антропометрических точек, для нужд швейной промышленности достаточно использовать не более 20 из них. Отраслевые стандарты на размерные признаки предусматривают использование 13 антропометрических точек. Параметрами для проектирования женской одежды являются типовые размерные характеристики с 44 по 62 размер второй полнотной группы. Предприятие самостоятельно определяет, какие размеры пользуются спросом и соответственно, целесообразно ли выпускать изделие или выполнять заказы оптовых покупателей.

Как известно, существует 5 полнотных групп женских фигур. Если брать во внимание индивидуальные особенности фигуры, неправильную осанку, разную высоту плеч и другие, то изделие, изготовленное на типовую фигуру, может не удовлетворять ожидания покупателя в хорошей посадке.

Решением задачи по обеспечению хорошей посадки изделия на индивидуальную фигуру, изготовленного в массовом производстве, является разработка метода двухстадийного изготовления изделий из полуфабрикатов [1–4].

В работе принято, что полуфабрикат — это изделие, которое подверглось первичной обработке, но, чтобы стать пригодным для потребления индивидуальным потребителем необходима коррекция деталей и операций по окончательной обработке. Для этого в изделии–полуфабрикате проектируются дополнительные припуски, которые позволят произвести устранение дефектов изделия, возникающие из-за несоответствия индивидуальной фигуры типовой.

Сущность данного метода заключается в поэтапном функционировании процесса изготовления швейного изделия на индивидуальную фигуру потребителя в условиях промышленного предприятия.

Реализация метода включает следующие этапы:

- автоматизированный процесс проектирования конструктивно–технологических решений;
- изготовление полуфабриката и примерка на фигуре индивидуального потребителя;
- корректировка конструктивно–технологических решений в зоне обнаруженных дефектов;
- изготовление готового изделия с учетом внесенных изменений [2, 4].

Главной целью двухстадийного производства является изготовление полуфабриката, который позволит реализовать посадку изделия на фигуры, имеющие отличия от типового телосложения, за счет дополнительных припусков. Для обеспечения качества посадки полуфабриката на таких фигурах необходимо произвести анализ особенностей телосложений, базирующийся на основе информации о размерах и формах тел индивидуальных фигур, наиболее часто встречающихся особенностях их телосложения.

Различные схемы типов телосложения женских фигур не охватывают всего разнообразия вариантов их внешней формы. В большинстве случаев приходится говорить о смешанных типах телосложения. Это объясняется тем, что для человека характерен полиморфизм, то есть высокая индивидуальная изменчивость телосложения.

На первом этапе необходимо тщательно изучить наиболее часто возникающие дефекты на изделиях, изготовленных на типовые фигуры, с целью выявления проблемных зон и размерных параметров, с помощью которых можно произвести посадку изделия на индивидуальную фигуру в соответствующей зоне. Выделенные зоны женских фигур должны быть тщательно изучены и учтены в конструкции для обеспечения хорошего качества посадки изделия на индивидуальную фигуру. Так, например, для плечевого изделия очень важно учитывать форму шеи, туловища и рук человека.

Дефекты одежды возникают из-за несоответствия размеров и формы деталей одежды размерам и форме поверхности фигуры, что приводит к образованию зазоров или излишков ткани между соответствующими частями изделия и тела. Их подразделяют на дефекты внешнего вида и дефекты, ограничивающие свободу движений. Дефекты внешнего вида

проявляются в неправильном положении деталей (нарушение баланса), складках, морщинках. Показателями хорошего качества изделия на фигуре являются: равновесие основных деталей, гладкость их поверхности, удобство и свобода движений человека в одежде. Классификация дефектов посадки одежды впервые разработана М. А. Рахмановым и С. И. Стахановой и представлена в книге «Устранение дефектов одежды» [5]. В книге все возможные дефекты распределены на две группы: конструктивные и технологические.

Конструктивные дефекты (D_k) — дефекты, возникающие из-за несоответствия размеров и формы изделия размерам и форме фигуры человека. В зависимости от внешнего проявления и причины их возникновения, конструктивные дефекты подразделяют на шесть групп:

1. Горизонтальные складки.
2. Вертикальные складки.
3. Наклонные складки по всей ширине детали.
4. Угловые заломы на участке детали.
5. Балансовые нарушения, приводящие к спиралеобразному перемещению (закручиванию) смонтированных деталей.
6. Прочие дефекты, в основном выявляющиеся при движении одетого человека.

Причиной возникновения конструктивных дефектов часто называют ошибки, заложенные конструктором, вследствие неправильного выбора прибавок, значений размерных признаков, применения неправильных приемов конструктивного моделирования и т. д. Данные дефекты называются дефекты конструкции изделия ($D_{ки}$).

Особенностью данной работы заключается в том, что рассматриваются конструкции отработанных изделий на типовую фигуру и соответственно не имеющие дефекты конструкции ($D_{ки}$). Следовательно, еще одна возможная причина возникновения конструктивного дефекта в конструкции одежды на человеке в статике при данных условиях является только одна — несоответствие ряда размерных признаков типовой фигуры индивидуальной. Данные дефекты называются дефекты посадки (D_p).

Технологические дефекты (D_T) — дефекты, возникающие вследствие применения неправильной технологической обработки или ее несоблюдения. Основные причины возникновения технологических дефектов:

1. Искажение конфигурации конструктивных линий вследствие неправильного раскроя деталей швейных изделий.
2. Неправильный выбор методов и параметров технологической обработки.
3. Не соблюдение параметров принудительной влажно-тепловой обработки, предусмотренной формообразованием в конструкции (например, сутюживание, оттягивание и т. п.).
4. Нарушение установленной ширины швов.
5. Не совмещение монтажных надсечек.
6. Недостаточно ровно проложены строчки, искривление швов и краев изделия и др.

Выявленные виды дефектов сведены в классификацию, представленную на Рисунке 1.

В данной статье рассматриваются дефекты посадки. Их наличие в одежде приводит к параметрическому и геометрическому несоответствию одежды телу человека. В результате для совмещения выкроенной детали с телом человека потребуется приложить определенное усилие, которое вызовет смещение ткани или детали. В первом случае на поверхности одежды возникают заломы, морщины, складки и т. п., во втором — нарушение равновесного положения деталей. Все эти нарушения приводят к ухудшению качества посадки, снижают удобства изделия в динамике.



Рисунок 1. Классификация дефектов швейных изделий.

В массовом производстве одежда изготавливается только на фигуры типового телосложения, которые характеризуются нормальным телосложением и осанкой — умеренным развитием мускулатуры, слабым, умеренным или обильным жиротложением (у людей разных полнотных групп), нормальной высотой плеч и средними (нормальными) изгибами спинного контура туловища. В зависимости от формы позвоночника, туловища, положения головы и нижних конечностей в швейном производстве фигуры по осанке подразделяют на сутулые, нормальные и перегибистые.

Введение осанки в качестве ведущего размерного признака неизбежно приведет к увеличению типов фигур и размеров одежды, что связано с дополнительными затратами на

производстве. Однако процент людей с нормальным телосложением и осанкой составляет около 30%, что говорит о том, что большая часть населения вынуждена покупать изделия заведомо с дефектом и осуществлять дальнейшую ее корректировку путем обращения к специалистам по его подгонке по фигуре.

Опорная поверхность фигуры человека в зависимости от осанки будет иметь свою конфигурацию. Осанка, как известно, характеризуется двумя проекционными размерными признаками — положением корпуса $П_K$ и высотой плеч $В_П$, однако, с изменением осанки изменяются величины и других размерных признаков, которые используются в расчетах конструкции. Поэтому, если человек с сутулой или перегибистой осанкой наденет одежду, спроектированную на фигуру с нормальной осанкой, одежда будет иметь заведомо плохую посадку. На Рисунке 2 представлено как базовая конструкция изделия и рукава изменяется в зависимости от положения корпуса, на Рисунке 3 — от высоты плеч.

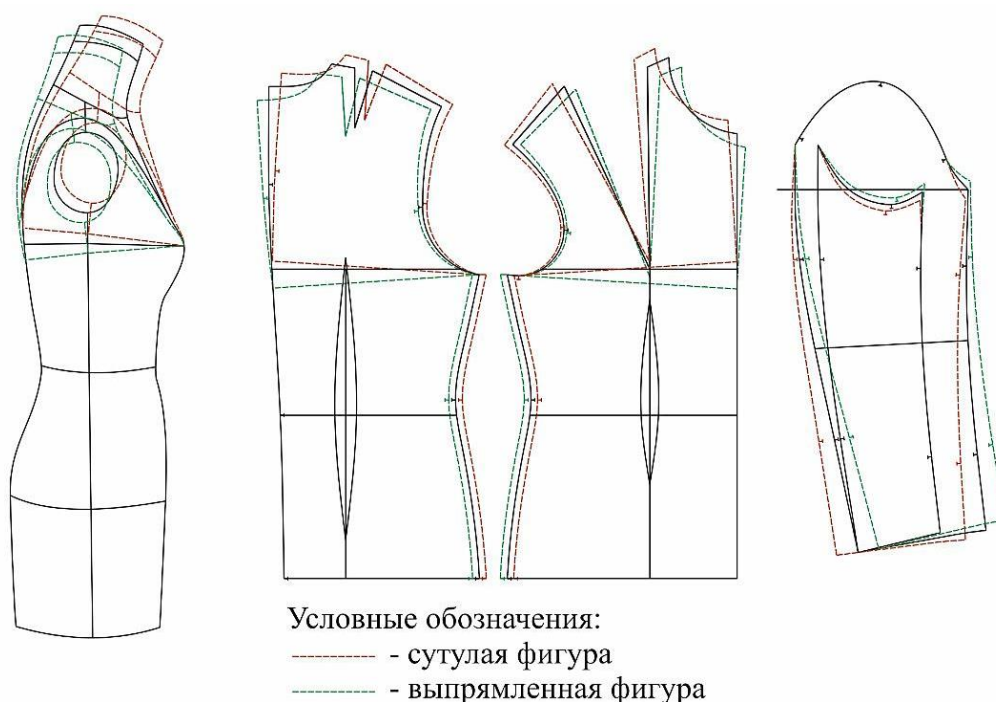


Рисунок 2. Взаимосвязь конструкции изделия от положения корпуса.

Заложив в конструкцию возможность корректировки только двух размерных признаков: положение корпуса и высота плеч, мы обеспечим хорошую посадку на фигурах с различными осанками на верхнем опорном участке.

Для удобства анализа была разработана Таблица 1, в которой рассмотрены наиболее часто встречающиеся дефекты посадки, связанные с отклонением размерных признаков индивидуальной фигуры от соответствующих параметров типовой. В Таблице 1 представлена следующая информация: описание дефекта и причина его возникновения (графы 2–3); внешний вид дефекта, дающий схематическое представление о виде возникающей складки (напряженная или сводная), месте ее расположения и направлении (графа 4); конструктивный способ устранения дефекта, отображающий схематично базовую конструкцию, на которой красной линией отмечены зоны корректировок, необходимые для обеспечения хорошей посадки (графа 5); текстовое описание метода устранения дефекта (графа 6); размерные признаки, несоответствующие типовой фигуре и вызывающие описанный дефект в одежде (графа 7). На первом этапе были проанализированы конструктивные дефекты, описание и причины возникновения которых представлены в книге М. А. Рахманова и С. И. Стахановой «Устранение дефектов одежды» [5].

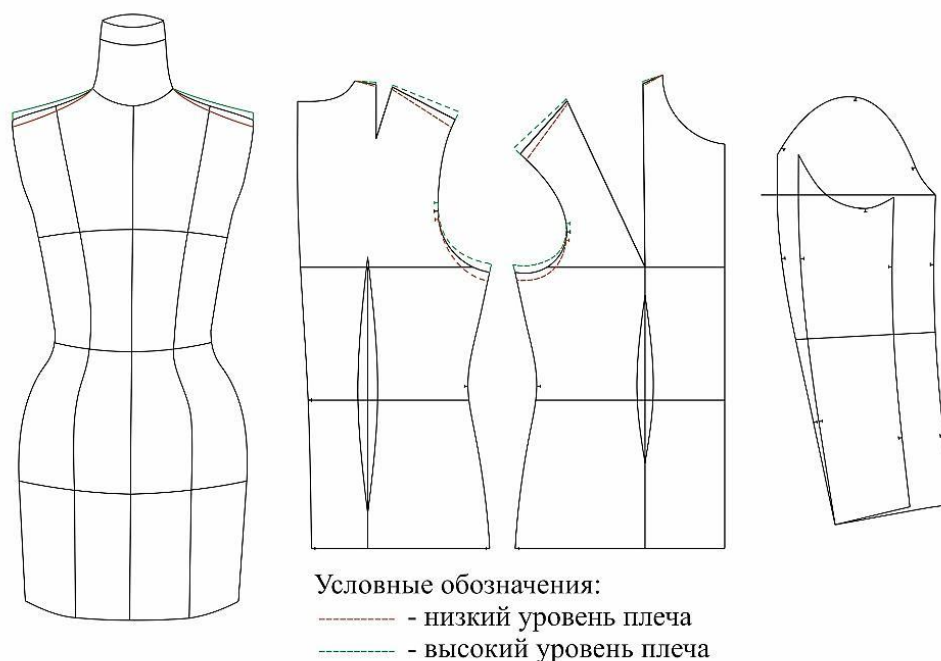


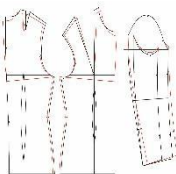
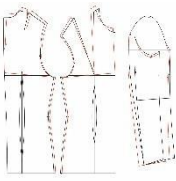
Рисунок 3. Взаимосвязь конструкции изделия от высоты плеч.

Однако не все представленные в книге дефекты можно отнести к $Дл$, поэтому в таблице представлены только те, которые могут возникать из-за несоответствия размерных признаков индивидуальной фигуры типовой. Кроме того, сформированный список дефектов является не полным и не охватывает все возможные области их возникновения. Поэтому на следующем этапе были проанализированы образцы готовой одежды, одетые на нетиповую фигуру, и выявлены дополнительные дефекты посадки, которые были также добавлены в Таблицу 1.

Таким образом, были проанализированы наиболее часто встречающиеся дефекты, возникающие из-за особенностей телосложения индивидуальных фигур, и выявлены размерные признаки, которые позволят производить его корректировку и тем самым обеспечить хорошую посадку изделия. В результате анализа было выделено 26 размерных признака, возможность изменения размеров, которых в готовом изделии позволит осуществить хорошую посадку полуфабриката на индивидуальную фигуру.

Таблица 1.

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ДЕФЕКТОВ, ВОЗНИКАЮЩИХ В ПЛЕЧЕВЫХ ИЗДЕЛИЯХ
ИЗ-ЗА НЕСООТВЕТСТВИЯ ЗНАЧЕНИЙ РАЗМЕРНЫХ ПРИЗНАКОВ
ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ФИГУРЫ ТИПОВОЙ (ФРАГМЕНТ)

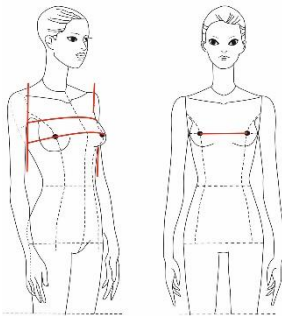
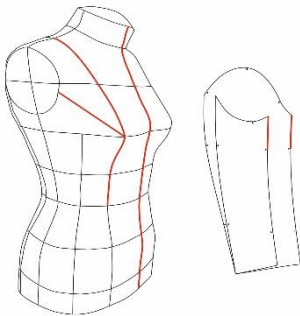
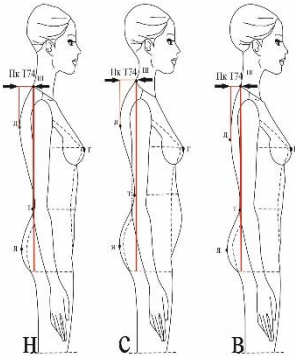
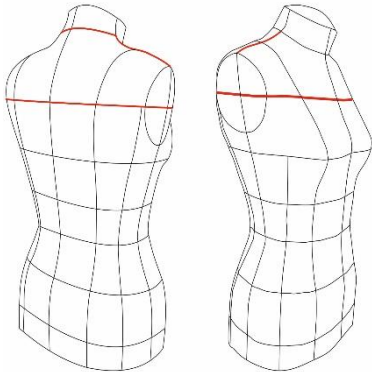
№ n/n	Описание дефекта	Причина возникно- вения дефекта	Внешний вид дефекта	Конструк- тивный способ устранения дефекта	Описание устранения дефекта	Размерные признаки, влияющие на устранение дефекта
1	Свободные горизонтальные складки в верхней части спинки в области горловины и смещение плечевого шва на полочку	Выпрямленная осанка			Повернуть верхнюю часть спинки и полочки, закрывая вытачку на уровне груди, перенести боковой срез на спинку, поднять окат рукава в нижней части, переместить срезы рукава	T74 — положение корпуса
2	Натянутые горизонтальные складки в верхней части спинки в области горловины и смещение плечевого шва на спинку	Сутуловатая осанка			Повернуть верхнюю часть спинки и полочки, раскрывая вытачку на уровне груди, перенести боковой срез на полочку, поднять окат рукава в нижней части, переместить срезы рукава	T74 — положение корпуса
3	...					

На следующем этапе каждый из выделенных размерных признаков был проанализирован с целью выявления конструктивных линий одежды, наличие которых позволит осуществлять корректировку изделия в соответствующей проблемной зоне. Результаты анализа представлены в Таблице 2.

Для этого на основе описания способа измерения размерного признака определяется зона его расположения на поверхности тела. Данная информация отображена в графе 3 таблицы в виде изображения фигуры и нанесенных на нее красных линий, соответствующих размерному признаку. Затем были выявлены конструктивные линии, наличие которых в изделии позволит осуществить корректировку в зоне соответствующего размерного признака. Данная информация отображена в графах 4–5 таблицы. В графе 4 представлено изображение манекена с нанесенными на него линиями красного цвета, позволяющие осуществлять корректировку размерного признака, в графе 5 представлены их названия.

Таблица 2.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ЛИНИИ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ПРОИЗВЕСТИ КОРРЕКТИРОВКУ
МОДЕЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ ИЗДЕЛИЯ В СООТВЕТСТВУЮЩЕЙ ОБЛАСТИ
РАЗМЕРНОГО ПРИЗНАКА (ФРАГМЕНТ)

№	Размерный признак, имеющий отклонение в индивидуальной фигуре	Отображение зоны расположения размерного признака на фигуре	Отображение на манекене линий, позволяющих произвести корректировку в зоне размерного признака	Конструктивные линии, позволяющие произвести изменение в модельной конструкции
Горизонтальные изменения в изделии (ширина)				
1	Ширина груди (Ш _Г — Т45)			– вертикальные рельефные швы; – вытачки; – линия борта
2	Ширина груди большая (Ш _{Г.Б.} — Т45')			
3	Центр груди (Ц _Г — Т46)			
4	...			
24	Положение корпуса (П _К — Т74) Н — нормальная осанка В — выпрямленная осанка С — сутуловатая осанка			– плечевой срез; – срез кокетки; – срез горловины

Например, размерный признак «Положение корпуса» (П_К — Т74) соответствует измерению по горизонтали расстояния от шейной точки до вертикальной плоскости, касающейся наиболее выступающих назад точек обеих лопаток. Соответствующее изображение места измерения данного размерного признака на фигуре представлено на Рисунке 4.

На основе анализа зоны расположения размерного признака выявлено, что при отклонении значения признака «Положение корпуса» от типового значения необходимо осуществить корректировку длины спинки в верхней части. В готовом изделии это можно осуществить либо за счет переноса плечевых срезов и среза горловины на спинке, либо за счет кокетки спинки и полочки, при их наличии в изделии. Соответственно на манекене выделены красным линии плеча, горловины и кокетки (Рисунок 5), а в графе 5 перечислены соответствующие описанию срезы, а именно: плечевой срез, срез горловины, срез кокетки (см. п. 24 Таблицы 2).

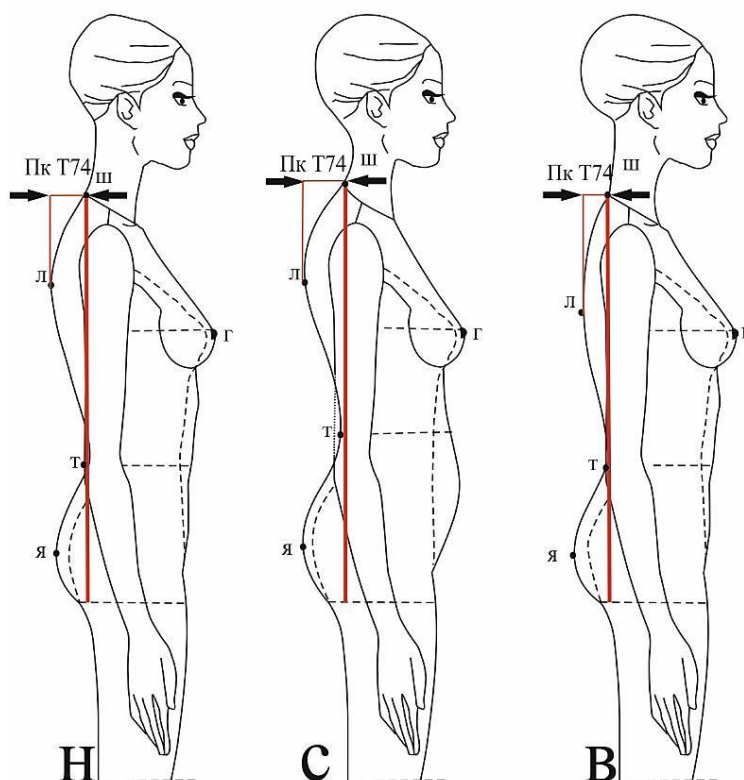


Рисунок 4. Зона измерения размерного признака «Положение корпуса» на фигуре.

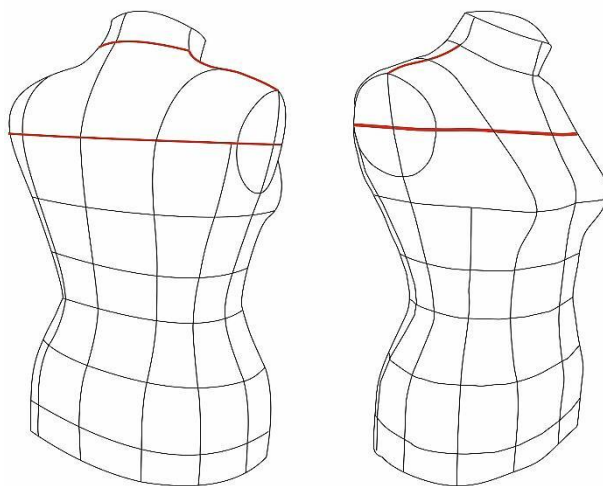


Рисунок 5. Конструктивные линии, позволяющие корректировать отклонение значения размерного признака «Положение корпуса» от типового значения.

Таким образом, были проанализированы встречающиеся дефекты в одежде, возникающие из-за особенностей телосложения индивидуальных фигур. Из них выделено 27 дефектов, которые наиболее часто встречаются. Каждый дефект проанализирован и выявлено 26 размерных признаков, возможность изменение значений, которых позволит устранить дефекты в готовых изделиях. Каждый размерный признак был рассмотрен с точки зрения выявления конструктивных линий модельной конструкции, наличие которых позволит осуществлять его корректировку.

Список литературы:

1. Трутнева Н. Е., Чаленко Е. А., Зарецкая Г. П. Двухстадийный способ изготовления швейных изделий // Международная научно–практическая конференция, посвященная 20-летию кафедры Технологии и материаловедения швейного производства «Взаимодействие высшей школы с предприятиями легкой промышленности: наука и практика» (Кострома, 18 декабря 2013 г.): материалы. С. 22–25.
2. Золотцева Л. В., Чаленко Е. А., Трутнева Н. Е. Концепция функционирования двухстадийного производства швейных изделий // Развитие современной науки: теоретические и прикладные аспекты: сборник статей студентов, магистрантов, аспирантов, молодых ученых и преподавателей. Пермь, 2016. С. 30–31.
3. Трутнева Н. Е. Принцип кастомизации в швейном производстве // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2016. №7–4. С. 27–29.
4. Трутнева Н. Е., Золотцева Л. В., Чаленко Е. А. Особенности технологической обработки деталей полуфабриката швейного изделия при двухстадийном изготовлении // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2016. №9 (10). С. 80–88. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/trutneva> (дата обращения 15.09.2016). DOI: 10.5281/zenodo.154317.
5. Рахманов Н. А., Стаханова С. И. Устранение дефектов одежды. М.: Легкая и пищевая промышленность, 1985. 128 с.

References:

1. Trutneva, N. E., Chalenko, E. A., & Zaretskaya, G. P. (2013). Dvukhstadiinnyi sposob izgotovleniya shveinykh izdelii. *Materialy Mezhdunarodnoi nauchno–prakticheskoi konferentsii, posvyashchennoi 20-letiyu kafedry Tekhnologii i materialovedeniya shveinogo proizvodstva “Vzaimodeistvie vysshei shkoly s predpriyatiyami legkoi promyshlennosti: Nauka i praktika”*. Kostroma, 18 dekabrya 2013 g. 22–25.
2. Zolottseva, L. V., Chalenko, E. A., & Trutneva, N. E. (2016). Kontseptsiya funktsionirovaniya dvukhstadiinogo proizvodstva shveinykh izdelii. *Razvitie sovremennoi nauki: teoreticheskie i prikladnye aspekty: sbornik statei studentov, magistrantov, aspirantov, molodykh uchennykh i prepodavatelei*. Perm, 30–31.
3. Trutneva, N. E. (2016). Printsip kastomizatsii v shveinom proizvodstve. *Aktualnye problemy gumanitarnykh i estestvennykh nauk*, (7–4), 27–29.
4. Trutneva, N. E., Zolottseva, L. V., & Chalenko, E. A. (2016). Features parts processing semi-finished garments in the second-manufacturing. *Bulletin of Science and Practice*, (9), 80–88. doi:10.5281/zenodo.154317.
5. Rakhmanov, N. A., & Stakhanova, S. I. (1985). *Ustranenie defektov odezhdy*. Moscow, Legkaya i pishchevaya promyshlennost, 128.

Работа поступила
в редакцию 17.03.2017 г.

Принята к публикации
20.03.2017 г.

Ссылка для цитирования:

Стаханова С. И., Золотцева Л. В., Трутнева Н. Е. Анализ дефектов, возникающих в готовом изделии из-за несоответствия индивидуальной фигуры типовой, и способы их устранения в полуфабрикате // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №4 (17). С. 139–148. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/stakhanova> (дата обращения 15.04.2017).

Cite as (APA):

Stakhanova, S., Zolottseva, L., & Trutneva, N. (2017). Analysis of defects in clothes that appear due to the characteristics of individual body shapes. *Bulletin of Science and Practice*, (4), 139–148.