

УДК 687

**ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ  
ПОЛУФАБРИКАТА ШВЕЙНОГО ИЗДЕЛИЯ ПРИ ДВУХСТАДИЙНОМ  
ИЗГОТОВЛЕНИИ****FEATURES PARTS PROCESSING SEMI-FINISHED GARMENTS IN THE SECOND-  
MANUFACTURING**

©Трутнева Н. Е.

*Московский государственный университет дизайна и технологий  
г. Москва, Россия, natatailor@gmail.com*

©Trutneva N.

*Moscow state university of design and technology  
Moscow, Russia, natatailor@gmail.com*

©Золотцева Л. В.

SPIN-код: 1774-6276

д-р техн. наук

*Московский государственный университет дизайна и технологий  
г. Москва, Россия, lvzolottseva@yandex.ru*

©Zolottseva L.

SPIN-code: 1774-6276

*Dr. habil., Moscow state university of design and technology**Moscow, Russia, lvzolottseva@yandex.ru*

©Чаленко Е. А.

SPIN-код: 2793-1529

канд. техн. наук

*Московский государственный университет дизайна и технологий  
г. Москва, Россия, ele-ela@yandex.ru*

©Chalenko E.

SPIN-code: 2793-1529

*PhD, Moscow state university of design and technology**Moscow, Russia, ele-ela@yandex.ru*

*Аннотация.* В статье представлен метод двухстадийного изготовления швейных изделий из полуфабрикатов. Рассмотрены особенности технологического воздействия на полуфабрикат в зонах коррекции конструкции деталей при изготовлении швейного изделия на индивидуального потребителя в условиях промышленного производства. Разработаны рекомендации по технологическим режимам выполнения операций корректировки при изготовлении полуфабрикатов швейных изделий.

*Abstract.* The article presents the method of two-stage manufacturing of semi-finished garments. The features of the technological impact on the semi-finished product in the areas of correction in the manufacturing of garments to the individual consumer in terms of industrial production are considered. The recommendations on the implementation of technological modes adjustment operations in the manufacturing of semi-finished garments are developed.

*Ключевые слова:* полуфабрикаты, двухстадийное производство, нетиповая фигура, технологические узлы, дублирование, срезы деталей, индивидуальный потребитель, технология швейных изделий.

*Keywords:* semi-finished products, two-stage production of garments, non-standard figure, technological nodes, duplication, sewing technology.

В массовом производстве изготовление одежды на типовые фигуры приводит к необходимости абстрагироваться от индивидуальных фигур. В случае отклонения размерных признаков фигуры покупателя от параметров типовой женской фигуры в таких зонах, как области груди, бедер, плечевого пояса и других, возникают дефекты посадки изделия. Изделия, изготовленные в массовом производстве, часто не соответствуют особенностям индивидуальной фигуры человека, что ведет к снижению эстетического восприятия и качества посадки изделия.

Для обеспечения соразмерной одеждой потребителей, фигуры которых имеют отклонения от размерных признаков типовой фигуры и различные полнотные группы, разработан метод двухстадийного изготовления одежды из полуфабрикатов в массовом производстве [1].

В работе принято, что полуфабрикат — это изделие, которое подверглось первичной обработке в потоке промышленного предприятия, 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 позволяют произвести устранение дефектов изделия, возникающих 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].

Для реализации метода двухстадийного производства сформулирована концепция функционирования двухстадийного производства швейных изделий [2, 3]. В данной работе систематизированы рекомендации по технологической обработке узлов полуфабрикатов и последовательности их сборки.

Исследования показали, что основными элементами структуры швейного изделия, которые требуют корректирования, являются зоны дублирования полочек, среза горловины и борта.

#### *Особенности выполнения операций дублирования при изготовлении полуфабриката*

Дублирование — это соединение деталей пальто с клеевыми прокладками по всей поверхности детали швейного изделия или ее части. Различают два вида дублирования: зональное и фронтальное. Фронтальное дублирование — соединение основных деталей одежды с клеевыми прокладочными материалами по всей поверхности детали, зональное дублирование — по части поверхности детали.

При изготовлении полуфабрикатов технология фронтального дублирования остается неизменной, при этом детали полностью дублируются вместе с коррекционными припусками (Рисунок 1). Это необходимо для того, чтобы после примерки полуфабриката на индивидуальной фигуре, сохранить технологию начальной обработки детали, то есть после подрезки деталь полочки должна остаться полностью продублированной.

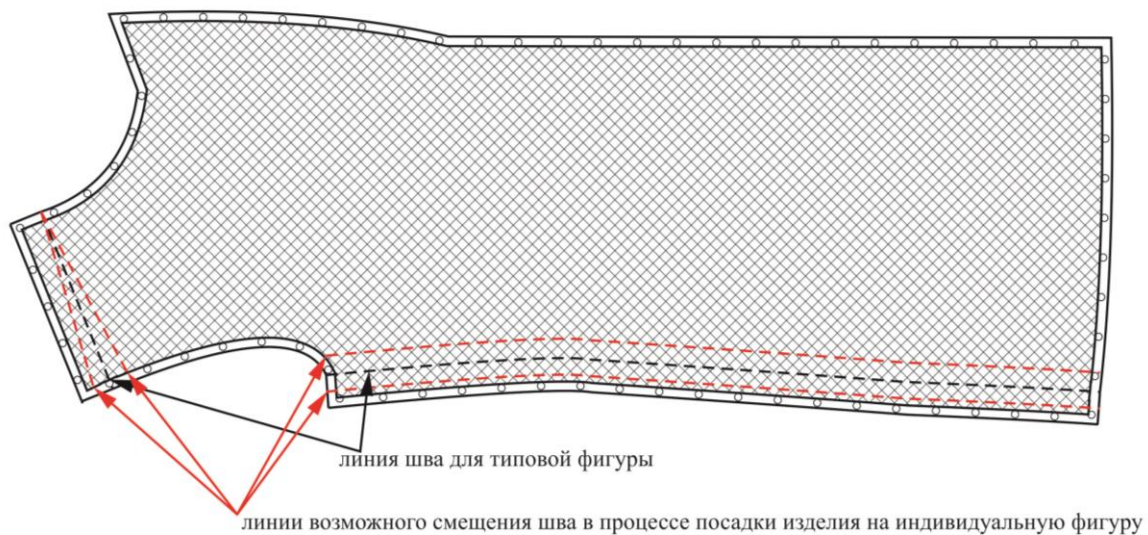


Рисунок 1. Схема корректировки припусков на швы.

Зональное дублирование деталей полуфабрикатов изделий на индивидуального потребителя требует выполнения дополнительных приемов. Это связано с тем, что если деталь заранее продублировать зонально, то в процессе посадки полуфабриката на индивидуальной фигуре линия шва может сместиться как в сторону среза, так и в сторону центра детали (Рисунок 2). В случае увеличения зоны дублирования произойдет прилегание основного материала по краю клеевой прокладки в готовом изделии, что приведет к ухудшению его внешнего вида. При уменьшении зоны дублирования произойдет деформация ткани в процессе эксплуатации изделия. Следовательно, при зональном дублировании необходимо производить операции таким образом, чтобы сохранить технологические функции клеевой прокладки. Для зонального дублирования рекомендуется использовать не клеевые прокладки, которые при изготовлении полуфабриката настрачивают по всей поверхности строчкой потайного стежка, при этом подкладка не должна входить в швы стачивания. Это необходимо для того, чтобы была возможность произвести ее корректировку или заменить на новую деталь без замены строчек.

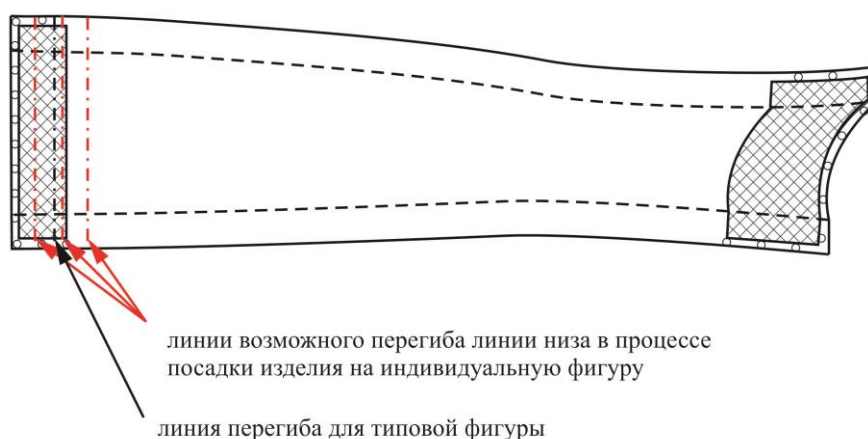


Рисунок 2. Схема корректировки зон дублирования.

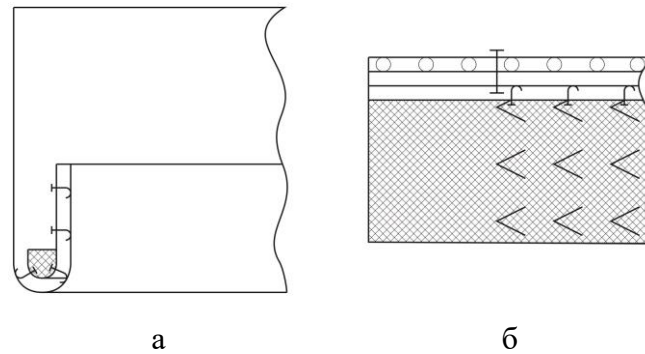


Рисунок 3. Технология обработки зонального дублирования

в области корректировки низа изделия на боковой отрезной части: а — обработка низа изделия, б — стачивание рельефного среза полочки в области низа.

Таким образом для осуществления коррекции в зонах дублирования рекомендуется использовать два вида прокладок: клеевые и не клеевые. При этом клеевые прокладки использовать в зонах, где не планируется производить корректировки, и не клеевые соответственно в зонах корректировки (Рисунок 4). Такие технологические воздействия позволят адаптировать швейное изделие, спроектированное на типовую фигуру для индивидуального потребителя.

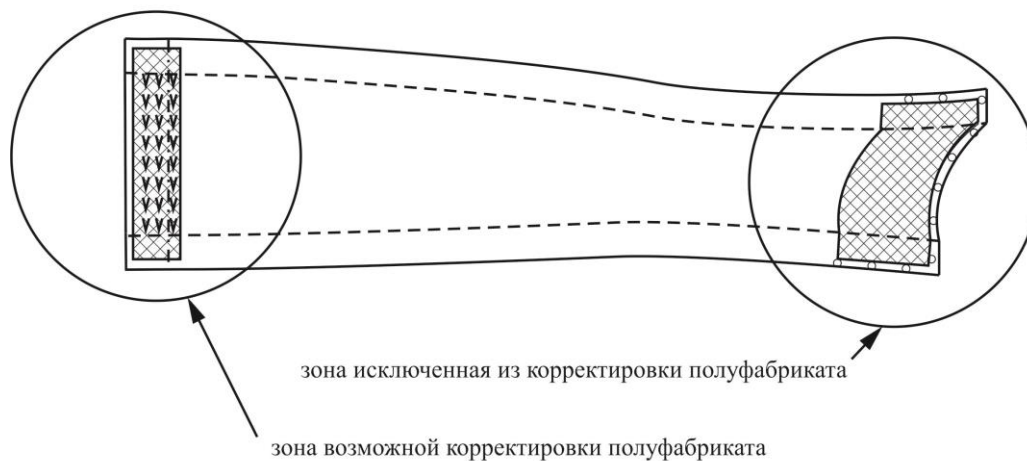


Рисунок 4. Схема зонального дублирования.

*Особенности выполнения операций по обработке горловины при изготовлении полуфабриката*

Известно, что воротниковая зона один из основных участков, от которого зависит комфортность эксплуатация изделия. В случае несоответствия этой зоны фигуре влечет за собой образование дефектов посадки (*Дп*) и нарушение баланса изделия. Эти дефекты связаны с особенностями фигуры, которые не соответствуют параметрам изделия, такие как: положение корпуса (*Пк*), длина спины до талии с учетом выступа лопаток (*Т40*), глубина горловины переда, обхват шеи (*Ош*) и другие размерные признаки.

В случае образования *Дп* в области горловины устранение этого дефекта невозможно без изменения конструкции срезов горловины и воротника. При осуществлении корректировки срез горловины может быть скреплен временной строчкой. Однако срез горловины является криволинейным срезом с маленьким радиусом кривизны, следовательно, удаление временной строчки приведет к растягиванию среза горловины, вследствие чего могут возникнуть дополнительные нежелательные дефекты. Кроме того, изменение среза горловины приведет к полному переключу детали воротника. В полуфабрикате данный узел рекомендуется фиксировать на строчку постоянного скрепления.

Для обеспечения возможности проведения корректировки полуфабриката в зоне горловины проанализированы конструктивные и технологические особенности обработки, а именно: обтачкой, воротником–стойкой, воротником пиджачного типа, цельнокроеным воротником, отложным воротником, воротником–шаль.

Исследования показали, что оптимальными, с точки зрения выполнения корректировок, видами обработки горловины в женских верхних изделиях является воротник–шаль и цельнокроеный воротник–стойка. При возникновении дефекта в зоне горловины изделий с воротником–шаль можно произвести корректировку срезов горловины спинки и втачивания на воротнике, путем смещения среднего шва. Корректировку зоны горловины на полочке в данном случае рекомендуется выполнять путем формирования вытачки вдоль линии перегиба воротника. В изделиях с цельнокроеным воротником–стойка устранение дефекта осуществляется путем изменения растворов и форм вытачек, расположенных вдоль горловины.

Другие виды обработки горловины позволяют корректировать дефекты, расположенные только в области спинки. При этом в изделии рекомендуется предусмотреть средний шов на воротнике или обтачке, так как иначе потребуются перекрой всей детали, что требует дополнительных материальных и трудовых затрат.

Если средний шов соединения двух частей верхнего воротника не нарушает гармоничного восприятия модели, то для целей корректировки горловины в полуфабрикate можно проектировать любые виды воротников. При этом оптимальным условием является наличие стачного шва обеих частей верхнего и нижнего воротников, в конструкции деталей которых запроектирован припуск для корректировки (*ЛКОР*). Средний шов рекомендуется проектировать в изделиях, изготавливаемых из тонких материалов. Для изделий из толстых материалов рекомендуется предусматривать осуществление операций по утонению припусков шва.

На основе проведенных исследований систематизированы рекомендации к разработке конструкции деталей воротников, обтачек и спинки изделия при изготовлении швейных изделий на индивидуального потребителя в условиях промышленного предприятия:

- преимущественное использование воротника–шаль и цельнокроеной стойки;
- обязательное наличие среднего шва в спинке;
- при обработке горловины обтачкой обязательно предусматривать наличие среднего шва в этой детали;
- при обработке горловины отложным воротником, пиджачным воротником, воротником–стойка в конструкции нижнего и верхнего воротников обязательно проектировать наличие среднего шва в этих узлах.

#### *Особенности выполнения операций по обработке борта при изготовлении полуфабриката*

На следующем этапе работы проведены исследования по разработке технологических режимов операций корректировки бортов при адаптации конструкции деталей изделия на типовую фигуру для индивидуального потребителя. Установлено, что при изготовлении изделия из полуфабриката необходимо осуществлять обработку борта использованием постоянных строчек. Однако так как в область борта попадает зона корректировки полочки по длине, поэтому на подборте необходимо предусмотреть линии членения в изделиях, по которым возможно осуществление уточнения данного размерного признака.

Для обеспечения полуфабрикату возможности проведения корректировки по высоте полочки были проанализированы конструктивные и технологические особенности обработки борта. Подборты по виду конструкции бывают (Рисунок 5):

- цельнокроеные;
- отрезные;
- комбинированные.

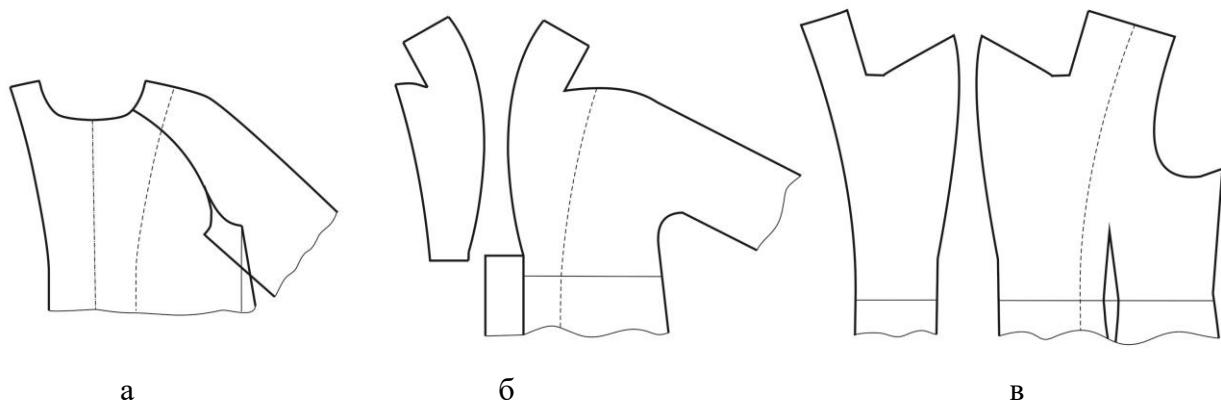


Рисунок 5. Виды конструкций подбортов в изделиях: а — цельнокроеный подборт; б — комбинированный подборт; в — отрезной подборт.

Анализ конструктивных решений показал, что все виды подбортов могут быть использованы в полуфабрикате. Установлено, что оптимальным видом для корректировки являются цельнокроеные и комбинированные конструкции подбортов. В данных изделиях линия членения на полочке может переходить на подборт, что позволяет сохранить гармонию изделия, при этом имеется возможность избежать утолщения края борта, за счет отсутствия обтачного шва.

При использовании в изделиях отрезных подбортов также необходимо предусматривать членение. При этом рекомендуется линию членения на подборте располагать со смещением до 3 см, что позволит избежать утолщения в области шва обтачивания. Однако при этом нарушится гармония восприятия целостности изделия. В случае расположения линии членения на подборте в соответствии с уровнем линии членения на полочке необходимо осуществлять операции по утончению швов в точке пересечения стачного и обтачного швов.

Если в изделии по краю борта запроектирована отделочная строчка, то эту операцию рекомендуется выполнять после проведения примерки. Надстрочные и расстрочные швы можно в некоторых случаях прокладывать на этапе сборки полуфабриката постоянной строчкой.

Таким образом, обработку борта полуфабриката изделия, спроектированного на типовую фигуру и предназначенного для эксплуатации индивидуальным потребителем, имеющем отклонения в размерных признаках от типовых, осуществляют тремя способами в зависимости от необходимости корректировки полочки по длине:

— без корректировки — край борта обрабатывают полностью строчками постоянного скрепления;

— с корректировкой при условии, что линия членения на полочке переходит на подборт (Рисунок 6) — край борта верхней и нижней части обрабатываются отдельно друг от друга, используя строчки постоянного скрепления. При необходимости настроичить или расстрочить припуски шва обтачивания строчкой постоянного скрепления, после чего срезы членения на полочке и подборте стачивают одной строчкой временного скрепления;

— с корректировкой и со смещенными линиями членения на полочке и подборте (Рисунок 7) — вначале стачивают части полочки и подборта временной строчкой. Затем край борта обтачивают постоянной строчкой, оставляя не стачанным участок в 4–5 см, внутри которого расположены строчки стачивания частей полочки и подборта, после чего данный участок можно оставить не обработанным или произвести его застрачивание строчкой временного скрепления.

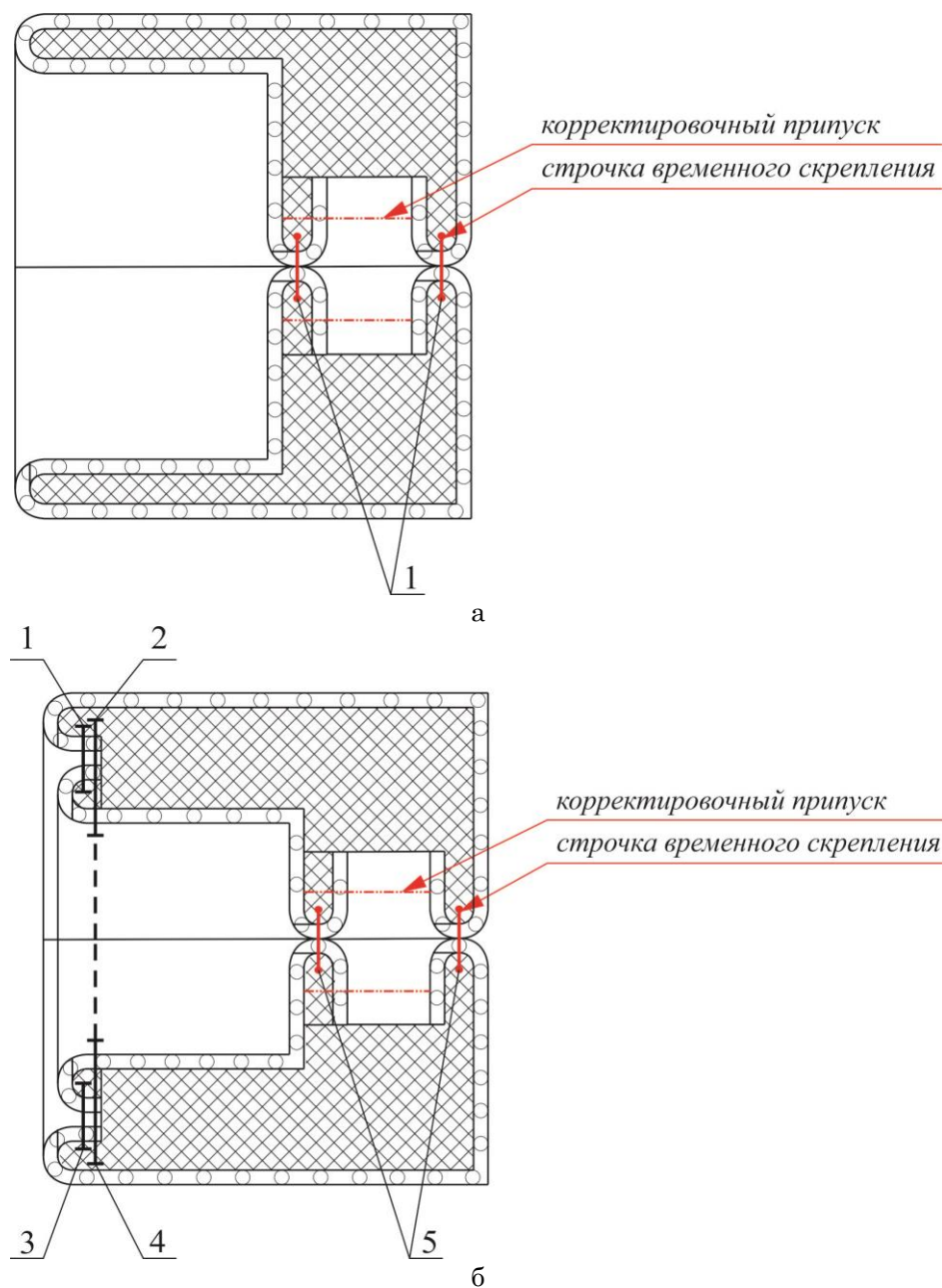


Рисунок 6. Схема выполнения корректировки по длине полочки при условии, что линия членения на полочке переходит на подборт: а — подборт цельнокроеный; б — подборт отрезной.

Проектирование дополнительного припуска в изделии, отрезном по талии, в том числе в зоне подборта, не только позволит осуществлять корректировку полуфабриката по длине полочки, но и получить экономию материала, за счет выполнения более рациональных раскладок. Однако добавление членения на подборте осуществляется только в изделиях со сквозной застежкой, наличие же потайной застежки исключает возможность его корректировки по длине полочки.

Методика проектирования и изготовления швейных изделий на основе предложенных рекомендаций может явиться основой нового направления изготовления одежды на индивидуального потребителя в условиях промышленного предприятия.

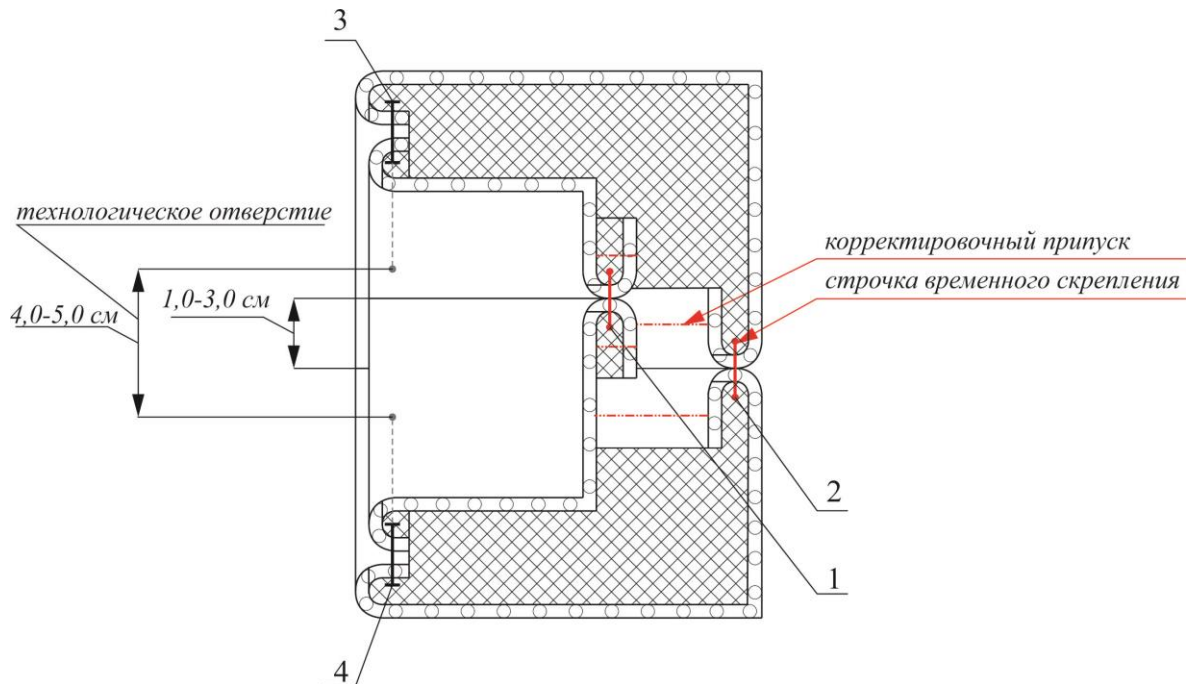


Рисунок 7 — Схема выполнения корректировки по длине полочки при условии, что линия членения на полочке смещена относительно линии членения на подборте.

Таким образом, использование предложенных рекомендаций при изготовлении полуфабриката на этапах дублирования, обработки горловины и борта, а также общих рекомендаций позволит не только устранить дефекты, возникающие из-за особенностей индивидуальной фигуры, но и выдержать все технологические требования, предъявляемые готовому изделию.

#### 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» (18 декабря 2013 г.): материалы. Кострома. 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. Пермь. С. 30–31.

3. Трутнева Н. Е. Разработка концепции функционирования двухстадийного производства с использованием полуфабрикатов // Международная научно–практическая конференция «Актуальные вопросы перспективных научных исследований» (31 мая 2016 г.): материалы. Часть 2. Смоленск: Новаленсо, 2016. С. 170–171.

#### References:

1. Trutneva N. E., Chalenko E. A., Zaretskaya G. P. Dvukhstadiinnyi sposob izgotovleniya shveinykh izdelii. Mezhdunarodnaya nauchno–prakticheskaya konferentsiya, posvyashchennaya 20 letiyu kafedry Tekhnologii i materialovedeniya shveinogo proizvodstva “Vzaimodeistvie vysshei shkoly s predpriyatiyami legkoi promyshlennosti: nauka i praktika” (18 dekabrya 2013 g.): materialy. Kostroma, pp. 22–25.



2. Zolottseva L. V., Chalenko E. A., Trutneva N. E. Kontsepsiya funktsionirovaniya dvukhstadiinogo proizvodstva shveinykh izdelii. Razvitie sovremennoi nauki: teoreticheskie i prikladnye aspekty / sbornik statei. Perm, pp. 30–31.

3. Trutneva N. E. Razrabotka kontseptsii funktsionirovaniya dvukhstadiinogo proizvodstva s ispolzovaniem polufabrikatov. Mezhdunarodnaya nauchno–prakticheskaya konferentsiya “Aktualnye voprosy perspektivnykh nauchnykh issledovaniy” (31 maya 2016 g.): materialy. Part 2. Smolensk, Novalenso, 2016, pp. 170–171.

*Работа поступила  
в редакцию 19.08.2016 г.*

*Принята к публикации  
22.08.2016 г.*