

ПАРАМЕТРИЗАЦИЯ УЗЛА «ПРОЙМА-РУКАВ» МОДЕЛЬНОЙ КОНСТРУКЦИИ ОДЕЖДЫ

Мартынова А. И., МаксUTOва М.Т.

Московский Государственный Университет Дизайна и Технологий, Москва

Аннотация: Рассмотрен вариант моделирования рукава с повышением основания оката, но в предложенном методе не достает информации для его формализации.

Ключевые слова: конструирование, проектирование, моделирование, пройма рукав.

PARAMETERIZATION OF THE ARMHOLE- SLEEVE NODE» MODEL DESIGN OF CLOTHING

Martynova A.I., Maksutova M.T.

Moscow State University of Design and Technology, Moscow, ekr.info@gmail.com

Annotation: A variant of modeling a sleeve with an increase in the base of the okat is considered, but the proposed method lacks information for its formalization.

Key words: construction, design, modelrny, armhole sleeve.

Основной задачей конструирования одежды можно считать разработку конфигурации и определение размеров деталей, необходимых для получения заданной объемной формы изделия из плоского материала. Кроме получения желаемой формы на неподвижной фигуре, одежда должна обеспечивать свободу движения человека.

При проектировании плечевой одежды наиболее сложным является узел «пройма-рукав», особенно в модельных конструкциях.

Наименьшее внимание из всех параметров моделирования узла «пройма рукав» в специальной литературе уделено изменению положения уровня основания оката рукава относительно основания проймы изделия, хотя такое решение существенно улучшает динамические свойства узла «пройма-рукав».

В настоящее время методы проектирования одежды должны быть ориентированы на реализацию в САПР.

В работе Матузовой Е.М. [1] рассмотрен вариант моделирования рукава с повышением основания оката, но в предложенном методе не достает информации для его формализации. Необходимо знать, в какой мере примоделировании следует модифицировать базовую конструкцию узла «пройма-рукав» для получения необходимой формы и заданных динамических характеристик рукава. Исследование параметризации элементов конструктивного моделирования узла «пройма-рукав» традиционно предполагает выполнение трудоемкого и материалоемкого эксперимента.

Современные компьютерные технологии позволяют проводить эксперименты виртуально. Основной целью эксперимента явилось исследование параметризации узла «пройма-рукав» с повышенным основанием оката. Базовые конструкции разрабатывались автоматически в САПР «Eleandr CAD», модельные решения узла выполнялись средствами Auto CAD. Всего построено 25 конструкций, в которых варьировались следующие параметры: ширина рукава сверху (Шрук), угол наклона линии переднего сгиба рукава (β), повышение основания оката (Δh) при постоянном значении высоты оката (Вокconst).

Апробация части экспериментальных конструкций, проведенная путем изготовления макетов и изделий, показала хорошее качество разработанных конструкций. Оценивалась форма и объем рукава, его направленность, а также гладкость поверхности на внешней и внутренней сторонах рукава.

Динамические характеристики узла «пройма-окат» оценивались с использованием двух динамических схем: движение руки в сторону до начала подъема низа изделия и максимальный подъем руки вперед (рис.1; табл.1).

Динамические характеристики рукава, основание оката которого было поднято на 1,5см, заметно улучшились по сравнению с базовым рукавом, особенно при движении рук вперед, что наиболее важно при повседневном использовании изделия. Форма рукава изменилась незначительно, а динамические возможности при таком повышении основания оката существенно повысились.



Рис.1. Движения руки в макете с втачной рукав, основание оката которого поднято относительно основания проймы на 1,5 см:
а – движение руки в сторону; б – движение руки вперед

Таблица 1

Динамические характеристики рукавов

Тип движения	Угол отведения руки для типов рукавов		
	БК ($\Delta h = 0$)	$\Delta h = 1,5$ см	$\Delta h = 3,0$ см
Руки в стороны	30°	32°	39°
Руки вперед	51°	64°	83°

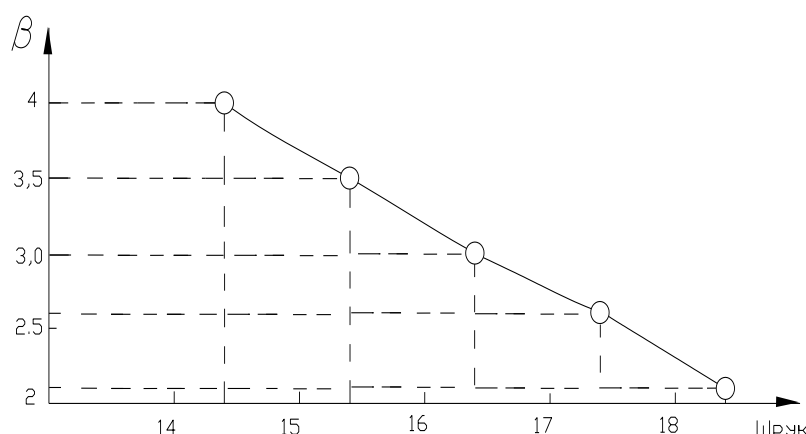


Рис.2. График зависимости угла отведения рукава вперед β от ширины рукававерху Шрук

В результате виртуального эксперимента выявилась зависимость угла отведения рукава вперед (β) от ширины рукававерху. Чем больше ширина рукававерху (Шрук), тем меньше угол β (рис.2). Также получили зависимость величины расширения рукава от величины повышения основания оката (табл. 2).

Таблица 2

Экспериментальные данные по зависимости расширения рукава от повышения уровня основания оката

Повышение уровня основания оката, см	1	1,5	3,0
Расширение рукава на уровне основания оката, см	1	1,4	2,5

С использованием приемов конструктивного моделирования на проверенной базовой конструкции с втачной рукав были получены конструкции рукавов с основанием оката, расположенным выше основания проймы на 1.5 см и 3 см (рис. 3).

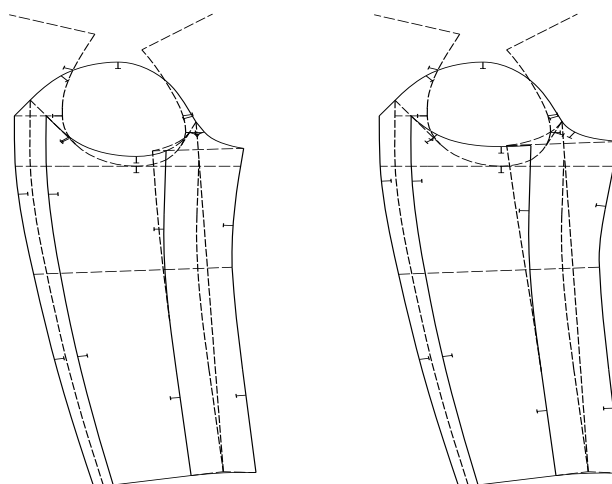


Рис.3. Конструкции втачных рукавов: а – с основанием оката выше основания проймы на 1,5 см; б – с основанием оката выше основания проймы на 3 см

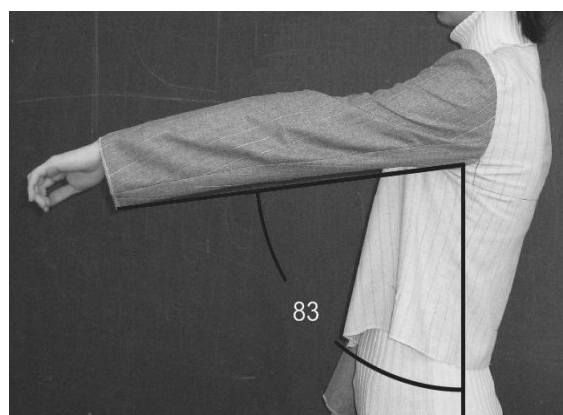
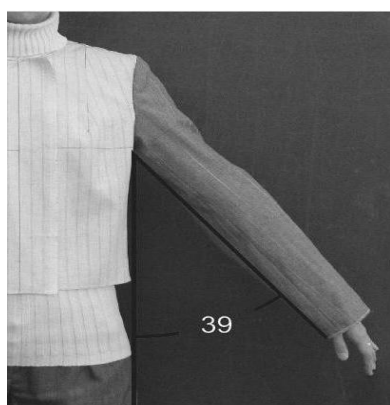


Рис.4. Фотографические изображения движения руки в макете с втачным рукавом, основание оката которого поднято относительно основания проймы на 3 см: а – движение руки в сторону; б – движение руки вперед

При этом все параметры и конфигурация проймы изделия остались без изменений, посадка и конфигурация верхних участков оката также сохранились, ширина рукава несколько увеличилась за счет расширения верхней части рукава в переднем шве.

Однако величина посадки по нижним участкам оката менялась: при повышении уровня основания оката на 1,5см по нижним участкам оката посадка отсутствует, поскольку при ожидаемом изгибе нижней части рукава у проймы посадка по нижним участкам оката не нужна, при повышении уровня основания оката на 3см по нижним участкам оката проектировалась оттяжка (0,3–на заднем участке, 0,2–на переднем) для обеспечения более заметного, в отличие от предыдущего варианта, беспрепятственного и красивого изгиба нижней части рукава у проймы.

Дальнейшее повышение уровня основания оката привело бы к видимому искажению гладкости поверхности с внешней стороны рукава, поэтому в данном эксперименте оно не производилось.

Динамические характеристики рукава, основание оката которого было поднято на 3см, стали еще лучше по сравнению с предыдущим и с базовым рукавами (рис.4; табл. 1).

Следует отметить и то, что данный рукав при опущенной руке выглядит более широким, чем базовый, поскольку он был расширен в переднем шве. Линия переднего переката при этом выпрямилась.

Таким образом, проанализировав результаты данного эксперимента, можно прийти к ряду выводов:

При сохранении всех параметров проймы, формы верхней части оката и гладкости внешней стороны поверхности рукава можно с помощью приемов конструктивного моделирования получать рукава с различными динамическими свойствами путем подъема основания оката.

- При модификации рукава не рекомендуется поднимать основание оката выше основания проймы более чем на 3см, если требуется сохранить гладкость внешней стороны поверхности рукава.

- Подъем уровня основания оката требует соответствующего расширения рукава на данном уровне, поэтому объем рукава выше локтя может незначительно увеличиться, а линия переднего переката в различной степени выпрямиться.

Проектируемые посадка или оттяжка по нижним участкам оката также зависят от повышения уровня основания оката: при повышении основания оката до 1,5см включительно рекомендуется проектировать минимальную или нулевую посадку, при повышении основания оката более чем на 1,5см рекомендуется проектировать оттяжку нижних участков оката.

- Улучшение динамических характеристик узла «пройма-рукав» в данном эксперименте происходит за счет двух факторов: повышение уровня основания оката и расширение рукава под проймой.

- Для проектирования рукава с повышением уровня основания оката можно использовать базовую конструкцию классического втачного рукава с минимальной прибавкой на свободу по линии обхвата плеча и, соответственно, с меньшей величиной посадки по окату.

При подъеме уровня основания оката рукав расширится под проймой, а посадка останется неизменной. Такое решение особенно актуально для конструкций на фигуры с полными руками.

Рукава таких конструкций проектируют широкими, но при этом величина посадки по окату не должна быть слишком значительной и затрудняющей втачивание рукава в пройму.

Использованная литература

1. Матузова Е.М., Соколова Р.И. и др. Мода и крой. Как увидеть, понять моду и создать крой модной формы. – М.: Институт индустрии моды, 2001. – 192 с.

