

ЛЕКЦИЯ 3. МЕТОДЫ КОНСТРУИРОВАНИЯ, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ.

План лекции.

3.1. Методы конструирования, их классификация. Общая характеристика методов конструирования деталей одежды и их классификация.

3.2. Характеристика методов построения чертежей рукавов.

3.3. Характеристика методов построения чертежей воротников.

Лекция 3.1. Методы конструирования, их классификация. Общая характеристика методов конструирования деталей одежды и их классификация.

Портные-любители, незнакомые с системами кроя, но умеющие шить, пользуются готовыми лекалами. В условиях индивидуального пошива закройщик строит чертеж сразу на ткани, закладывает припуски на подгонку и проводит несколько примерок, либо пользуется готовыми лекалами подходящего типа-размера и вновь на примерках подгоняет изделие на фигуру. Или же применяет «жилетный метод», который совмещает в себе снятие мерок, примерку и подгонку изделия на фигуру. В массовом производстве одежды процесс проектирования чертежей аналогичен, с той разницей, что применяют более сложные методики, более тщательно прорабатывают лекала, с помощью градации получают необходимый диапазон размеро-ростов на выпускаемую продукцию (в последнее время эта работа все чаще выполняется на САПРах). И перед всеми производителями, независимо от ассортимента и объемов производства, проблема качества одежды всегда стоит на первом месте.

Начальные этапы конструирования связаны с появлением кроеной одежды. Кроить (франц. *tailler*) — в переводе дословно означает делать по росту, по мерке.

Историю совершенствования формы и конструкции одежды можно условно разделить на два направления: первое — эволюционный рост вместе с развитием самого человека и общества, и второе направление — развитие формы и конструкции одежды под влиянием моды. В процессе развития одежды происходит накопление опыта, типизация кроев, закрепление отдельных элементов ее конструкции и видоизменения одежды в соответствии с изменяющимися условиями жизни: материально-технической базы и общей культуры.

Сегодня, когда системы автоматизированного проектирования одежды стали реальностью, полезно вспомнить о том, что мы имели в конце прошлого века, как развивались методы конструирования и почему нас ждет не меньшее разнообразие компьютерных технологий.

В истории швейной промышленности известны десятки методик конструирования. Большое многообразие было обусловлено отсутствием единых принципов их создания, и они, по сути, являют собой отражение практического опыта авторов в виде рекомендаций по техническим приемам построения лекал и по применению замеченных взаимосвязей в расположении отдельных конструктивных точек и линий на чертеже. Не раскрывая логического смысла построений и расчетов, создатели методик предлагали готовые решения для изготовления выкроек определенного вида одежды.

Основной задачей конструирования одежды является разработка чертежей деталей для индивидуальной или типовой фигуры. Каждая методика конструирования включает в себя информацию о фигуре человека или готовом изделии, методы обработки полученной информации в виде технических расчетов и формул, с помощью которых устанавливаются размеры конструктивных отрезков и узлов деталей одежды, и способы геометрического построения и членения конструкции одежды. При конструировании учитываются особенности телосложения, покрой и способы технологической обработки, то есть то, что в конечном итоге формирует постоянную систему внутренней информации, присущую каждой методике.

Существующие методы конструирования по точности и обоснованности получаемых результатов можно разделить на приближенные и инженерные (необходимо понимать, что их точность не может быть выше точности исходных измерений). Следовательно, чем больше у конструктора имеется информации о фигуре человека, тем больше шансов построить что-то достойное внимания). К приближенным методам построения относятся муляжный, расчетно-графический и геометрический методы. Методы триангуляции, секущих плоскостей, конструктивных полос и поясов и геодезических линий — это инженерные методы конструирования одежды.

Лекция 3.2. Характеристика методов построения чертежей рукавов

Для конструирования рукавов используют исходные данные четырех видов. Размерные признаки устанавливают в соответствии с технической документацией на проектирование одежды или непосредственно по

измерениям фигуры человека или КП. Величины измерений готового изделия определяют по модели или из технической документации.

Величины прибавок выбирают в зависимости от проектируемого силуэта изделия, ткани и модного направления в художественном оформлении одежды. К исходным данным относятся сопряженные с окатом рукава размеры и форма проймы.

КП (конструктивные полосы) руки используют при конструировании трехшовных рукавов со швом посередине верхней части и для рукавов реглан и цельнокроеных. Втачные двухшовные рукава рекомендуется строить непосредственно на пройме изделия.

Рукав на пройме конструируют с учетом строения руки человека, размеров и формы проймы и взаимосвязей между разными конструктивными участками деталей рукава. Игнорирование этих важных факторов создает значительные трудности при проектировании одежды.

Особенности строения руки учитывают в зонах наиболее плотного прилегания рукава к поверхности руки по переднему контуру и в верхней части плеча. Проведенные в МТИЛПе исследования показали необходимость учета отклонения нижней части руки по отношению к вертикальному положению в размере 3-5° или с уклоном 5-10%. Форма оката в верхней части руки должна соответствовать КП руки.

В рукавах для мужской одежды дополнительно учитывают расширение рукава на уровне линии локтя.

Размеры, форма и состояние проймы в готовом изделии определяют важнейшие параметры конструкции рукава: высоту и ширину оката.

Особенно заметное влияние на качество посадки рукава оказывают участки проймы, располагающиеся в одной плоскости с участками нижней части оката рукава. Здесь даже малейшая несопряженность приводит к возникновению заметных дефектов посадки. Обоснованные способы построения оката должны учитывать правильную траекторию движения точек оката в процессе соединения рукава с проймой. При этом величина посадки и степень наклона участков оката оказываются взаимосвязанными.

Очень важным является правильное представление о положении вершины оката и перекатов рукава относительно проймы готового изделия. Следует стремиться располагать чертеж рукава относительно проймы таким образом, чтобы его излишняя по отношению к пройме ширина располагалась равномерно по обе стороны проймы.

Вершина оката не должна перемещаться относительно вершины замкнутой проймы. Вследствие этого вершины переднего и локтевого перекатов разместятся вблизи уровня середины высоты оката. Положение опорной

поверхности рукава должно соответствовать положению нижних частей рукава, чтобы обеспечить правильный баланс самого рукава и не допустить горизонтальных смещений относительно низа рукава.

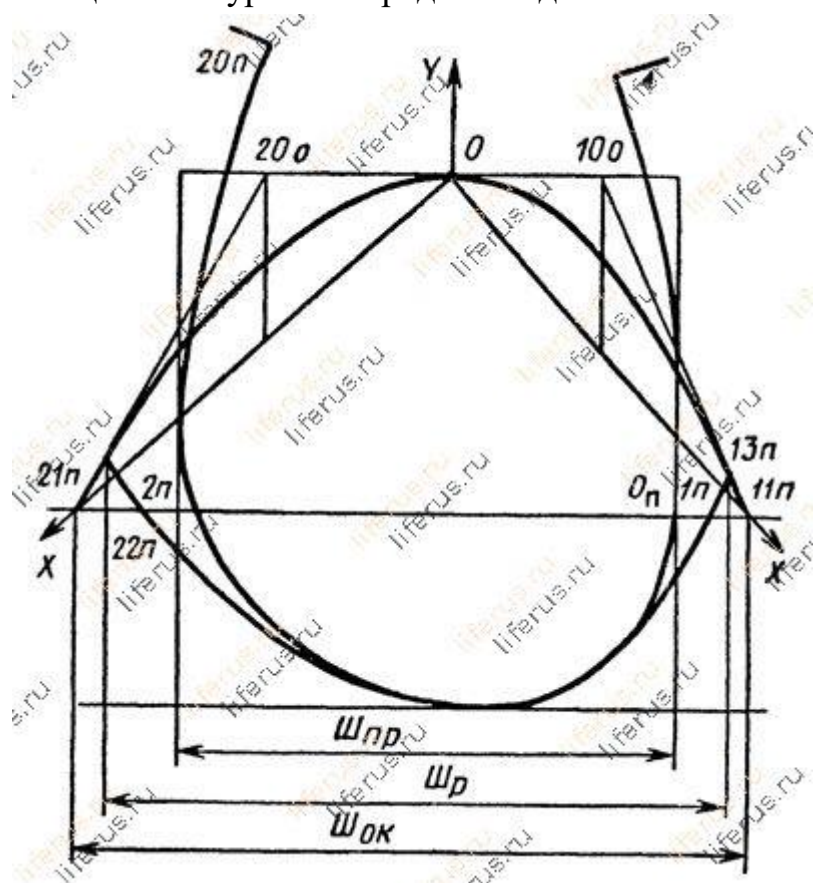
В технологичных конструкциях рукава предусматривают смещение швов рукава к перекатам, что позволяет сохранить вогнутую форму переднего переката и выпуклую форму локтевого переката.

Разработанный в МТИЛПе способ построения втачного рукава на пройме удовлетворяет всем перечисленным требованиям.

Чертежи силуэтных основ рукава рекомендуется строить следующим образом: определить высоту оката, рассчитать величину посадки, определить ширину оката, построить передний перекат, линию низа, локтевой перекат, распределить посадку по окату, разместить монтажные надсечки.

Высота оката наиболее просто и надежно определяется способом моделирования процесса образования замкнутой проймы при помощи поставленной на ребро упругой гибкой линейки. Замыкание производят на чертеже проймы. Уровень высоты оката определяется высотой дуги изогнутого участка линейки, величина которого равна сумме верхних дуг от надсечек проймы спинки и полочки.

При замыкании широких пройм рекомендуется учитывать величину прогибания нижнего участка проймы в надетом на фигуру изделия. Величина смещения на уровне передней надсечки составляет $1_{п0п} = 1... 2$ см (рис. 22).



22. Построение чертежа оката

Для получения стабильных результатов построения следует использовать упругость материала линейки для образования плавной замкнутой линии проймы. Линейку удерживают только в концах отмеченного участка.

Этот способ позволяет определить высоту оката рукава типовой конструкции без дефектов, связанных с неправильным определением высоты оката. Рукава с наполненной и расширенной верхней частью проектируют методами технического моделирования.

После определения высоты оката уточняют положение основных надсечек проймы в точках $1_{\text{п}}$ и $2_{\text{п}}$, которые должны находиться не выше уровня середины высоты оката. Высота передней надсечки от линии груди $0,4Ш_{\text{гр}}$.

Величину припуска на посадку в верхней части оката $\Pi_{\text{п}}$ рассчитывают с учетом нормы посадки $H = 0,05 \dots 0,2$ и суммы верхних дуг проймы спинки и полочки от локтевой и передней надсечек

$$\Pi_{\text{п}} = H(l_{\text{п}} 10_{\text{п}} + 2_{\text{п}} 20_{\text{п}}).$$

Передний перекал в верхней части смещается на половину припуска $1_{\text{п}} \Pi_{\text{п}} — \Pi_{\text{п}}/2$. Передней надсечке на окате соответствует точка $11_{\text{п}}$.

Ширину оката определяют изгибанием участка линейки, величина которого равна длине верхней части оката рукава, состоящей из суммы верхних дуг проймы и проектируемой на этих участках величины посадки. Изогнутую линейку укладывают так, чтобы конец найденного отрезка совмещался с точкой $11_{\text{п}}$, а высшая точка изогнутого участка совпала с уровнем высоты оката, тогда положение второго конца отрезка на горизонтали, проведенной из точки $2_{\text{п}}$, укажет положение вершины локтевого среза верхней половинки - $21_{\text{п}}$. Погрешность такого определения ширины оката и величины посадки по окату не должна превышать $\pm 2\text{мм}$.

Контурные линии оката рукава рекомендуется оформлять инженерным методом задания и проектирования кривых второго порядка по проективному дискриминанту в аффинной системе координат. Этот метод является универсальным и легким в практическом применении. Проведенные через 2 точки кривой касательные и секущая образуют треугольник.

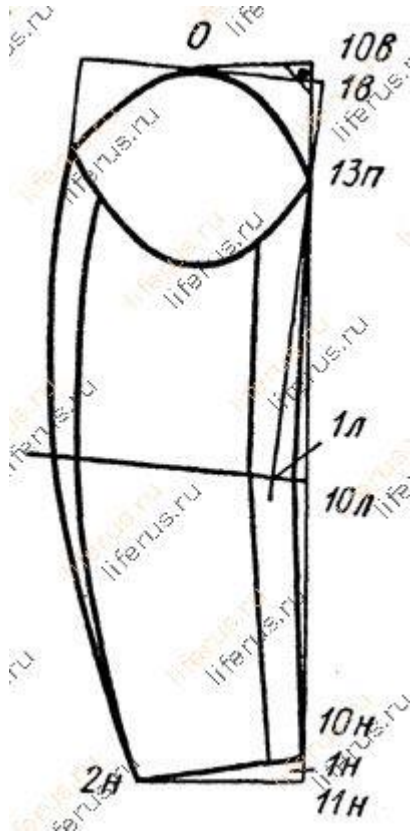
Тип кривой второго порядка определяется проективным дискриминантом, который равен отношению отрезка медианы треугольника к длине всей медианы. Для параболы проективный дискриминант равен 0,5. Для эллипсов и гипербол соответственно меньше или больше 0,5. Построение кривых второго порядка производят по заранее рассчитанным табличным величинам в аффинной единичной системе координат с учетом масштаба, который рассчитывается по величинам секущей и медианы.

Для параболических кривых величины координат промежуточной точки в

системе косоугольных координат с осью OX , проходящей по секущим $O1_п$ и $O2_п$ (см. рис. 22) и осью OY , параллельной медиане полученного косоугольного треугольника, равна величине проективного дискриминанта $0,5...0,6$.

Для построения оката рукава рекомендуется использовать параболические кривые с проективным дискриминантом $0,5$. Отрезок линии ширины оката делят на 4 равные части с точками деления O , $10_о$, $20_о$. Линию оката по переднему и локтевому участкам оформляют отдельно. Точка $22_п$ определяется на горизонтали $1_п2_п$ способом разгибания участка линейки, равного нижнему участку проймы с учетом посадки на этом участке. Локтевой перекаат устанавливают на середине отрезка $21_п22_п$. Ширины проймы $Ш_{пр}$, рукава $Ш_r$ и оката $Ш_{ок}$ показаны на рис. 22.

Отклонение нижней части рукава от вертикального положения устанавливают по уклону $5... 10\%$ в зависимости от формы руки: $1_в1_л = D_{р,л}$, $1_л10_л = 13_п1_л \cdot 6/100$ (рис. 23).



23. Построение шаблона внешнего вида рукава

Длину рукава откладывают на наклонной линии $13_п10_л$. $10_в1_н = D_r$, $1_н10_н = 1_н11_н = 0,1 Ш_{н,р}$, где D_r - длина рукава, $Ш_{н,р}$ - ширина низа рукава. Из точки $11_н$ проводят перпендикуляр к наклонной линии $13_п1_н$ а из точки $10_н$ делают засечку радиусом, равным $10_н2_н = Ш_{н,р}$. Прогиб линии переднего переката по линии локтя равен $1... 1,5$ см.

Ширина рукава по линии локтя меньше ширины рукава на уровне линии груди

на 1 ... 2 см или определяется по заданой модели. На чертеж шаблона внешнего вида рукава наносят надсечки и швы деталей рукава. Строить развертки деталей рукава рекомендуется графическим способом, определяя положение точек срезов деталей симметричным построением. При этом по переднему шву проектируют оттягивание, а по локтевому - суживание или вытачки.

Лекция 3.3. Характеристика методов построения чертежей воротников

Воротник не является основной деталью изделия, часто он даже отсутствует в изделии. Воротники можно отнести к отделкам, дополняющим композицию изделия, они связаны с его силуэтной формой и отражают его стилевые особенности. Вместе с тем форма выреза горловины является важнейшим элементом в платье, подчиненным индивидуальным особенностям не только лица женщины, но и всей ее фигуры. Как было указано выше, в основу конструирования платья авторами заложены силуэтные решения для фигур разных пропорций на основе типологии разных полнот. Воротники по этому принципу конструировать нельзя, ибо типизировать лица женщин почти невозможно, наоборот, их нужно максимально индивидуализировать. Благодаря удачному вырезу горловины и форме воротника можно найти наиболее удачный вариант обрамления лица. В данной главе разработана методика конструирования и конструктивного моделирования воротников разнообразных форм, наиболее часто встречающихся в современном ассортименте женской одежды. Воротники различаются по форме, конструктивному исполнению, размерам и способам обработки. По способу соединения с горловиной можно выделить два основных вида воротников, применяемых в изделиях: втаченные в горловину и цельнокроенные с полочкой. Каждый из этих видов воротников в зависимости от формы может быть стоячим, отложным, полутложным, плосколежащим и фантазийным. В зависимости от формы выреза горловины воротники подразделяют на воротники с закрытой и с открытой горловиной. При построении чертежей платьев разнообразных кроев используют точно отработанный чертеж основы. При построении же воротника чертеж должен создаваться заново для каждого конкретного случая, ввиду того что основой для его построения служит горловина изделия, а она постоянно меняется. Главное в конструировании воротников - добиться соответствия высоты его невидимой стойки и положения линии горловины форме и размерам шеи. Поэтому,

приступая к конструированию воротника, нужно уточнить мерки и увязать их с соответствующей формой горловины, в противном случае не удастся создать хорошо подогнанного воротника красивой формы. Форма же внешнего края воротника в конструктивном решении зависит от моды, стилевых и силуэтных форм, подчиненных индивидуальным особенностям женщины. Втачные полуотложные воротники относятся к воротникам мягкой формы из-за наличия невидимой цельнокроеной стойки, мягко переходящей в основной воротник (отлет). Создание таких воротников представляет определенную сложность из-за необходимости определения высоты стойки, ширины видимой его части и правильного расстояния от шеи. Воротники могут быть различной формы; в каждом отдельном случае необходима соответствующая форма горловины (вырез). Существует множество вариантов построения воротников расчетным путем от прямого угла, но все они основаны на расчетном методе, созданном практическим путем. Авторы данной книги при построении полуотложных воротников частично использовали опыт зарубежного конструирования. Методика построения чертежей воротников разработана ими в соответствии с современной типологией и может служить основой для создания разнообразных форм отложных воротников. Методика поэтапного построения чертежа поможет более точно построить чертеж воротника любой формы при использовании чертежа основы лифа и построении линий, которые правильно отражают величины и места изменения воротника в том или ином конкретном случае. При построении выкройки цельнокроеного воротника, и воротника пиджачного типа необходимо определить положение линии перегиба лацкана. Естественным продолжением ее является линия перегиба стойки воротника. На чертеже эта линия проводится от первой петли застежки до точки на продолжении линии плеча. Положение последней точки определяется высотой стойки воротника (от 1,5 до 3 см), прибавленной к линии плеча в сторону горловины. Выше линии плеча строится часть воротника, втачиваемая в горловину спинки. Длина линии притачивания должна быть равной длине горловины спинки. От степени искривленности этой части воротника и линии втачивания зависит степень прилегания воротника. Чем больше изогнутость линии втачивания, тем более полого лежит воротник. Если воротник должен отставать от шеи в плечевой области, горловину расширяют, сдвигая верхнюю плечевую точку на нужную величину по линии плеча, одновременно изменяя форму и глубину горловины спинки. Воротники очень разнообразны по форме. Состоят они, как правило, из двух частей: видимой – отлета и невидимой — стойки, между которыми проходит линия перегиба. По способу соединения с вырезом для шеи и принципу построения чертежа воротники делятся на два типа: втачные в

вырез для шеи и выкроенные вместе с основной деталью, чаще всего с передом (цельнокроенные). По форме они бывают стоячие (высота стойки 3,5—4,5 см), стояче-отложные (высота стойки 2,5—3,5 см), полустоячие (высота стойки около 2 см), плосколежащие (высота стойки около 0,5 см). Различаются воротники также шириной отлета, которая может варьировать от 4 до 24 см. При построении чертежа нужно иметь в виду, что чем прямее линия втачивания, тем выше будет стойка воротника. Под каждый тип лица можно подобрать свою форму воротника. Все колебания моды, как правило, сопровождаются изменением форм и типов воротников, которые характеризуются большим разнообразием. Основными факторами, влияющими на конструкцию воротника, являются: -способ соединения воротника с горловиной изделия (втачной, цельнокроенный, комбинированный); -форма линии горловины; степень прилегания к шее (плотно прилегающий, плоско-лежащий, отстающий от шеи); -тип застежки изделия (глухая, открытая). При построении выкроек любых воротников основное значение имеют форма линии втачивания в горловину и высота стойки. Форма отлета воротника может быть самой разнообразной и зависит от модели и фантазии автора.