

## СПОСОБ ПОСТРОЕНИЯ РАЗВЕРТОК ДЕТАЛЕЙ ОДЕЖДЫ

*Е.А. ЯНЧЕВСКАЯ, Е.К. ВОЛКОВА*

(Московский государственный текстильный университет им. А.Н. Косыгина)

В настоящее время наиболее важными задачами в области индустрии моды являются задачи совершенствования основного этапа процесса проектирования одежды – разработки внешнего вида модели и плоских конструкций ее деталей, в которых должно быть заложено высокое качество будущего изделия.

Построение разверток поверхности одежды, которую можно отнести к сложным трехмерным объектам, на практике чаще всего выполняется традиционными приближенными расчетно-графическими способами, позволяющими получить приближенную развертку деталей. Эти способы основаны на построении чертежей конструкции изделия с использованием размерных признаков фигур и соответствующих прибавок на свободное облегание и силуэтное решение. При этом существует значительное количество различных вариантов построения чертежей.

Высокой точности и технологичности конструирования разверток деталей одежды ни одним из таких способов, опираясь только на антропометрические признаки фигур и припуски, достичь невозможно [1].

Известны также более точные инженерные методы конструирования разверток деталей одежды по заданной поверхности, дающие возможность получить точную развертку деталей изделия: триангуляции, секущих плоскостей, геодезических линий, линий развертывания, расчета разверток в чебышевской сети. Практическое использование большинства из перечисленных аналитических методов достаточно трудоемко.

В связи с активным внедрением в процесс проектирования одежды современных автоматизированных комплексов и САПР построение разверток одежды реализуется на базе специального программного обеспечения, которое позволяет сформировать цифровую модель трехмерной поверхности манекена или модели, а затем последовательно развернуть ее на плоскость [2]. Для получения разверток в этом случае также используются основные положения теории чебышевской сети и соответствующий математический аппарат, который в достаточной степени адекватно моделирует процесс наложения сетчатой ткани на гладкую жесткую поверхность любой формы.

Основной задачей расчета разверток деталей одежды является определение их рациональной формы, обеспечивающей одевание данной поверхности плоским материалом при минимальной площади разверток и наименьшем количестве швов.

Для целей практического построения разверток манекена фигуры человека как прообразов конструкции деталей приведем достаточно быстрый и не требующий выполнения сложных расчетов способ. Этот способ апробирован и успешно применяется для обучения студентов в рамках курса "Конструирование одежды" в Московском государственном текстильном университете им. А.Н. Косыгина.

Предлагаемый способ предусматривает два варианта построения развертки: с боковыми швами и вытачками по линии талии и без них.

Непосредственно перед построением развертки необходимо подготовить поверхность манекена следующим образом: на поверхность манекена наносят вертикальные линии симметрии (середины спинки и переда), затем намечают верхнюю и нижнюю точки расположения бокового шва (точки А и В) контуры деталей спинки и переда с обозначением линий проймы, горловины и низа.

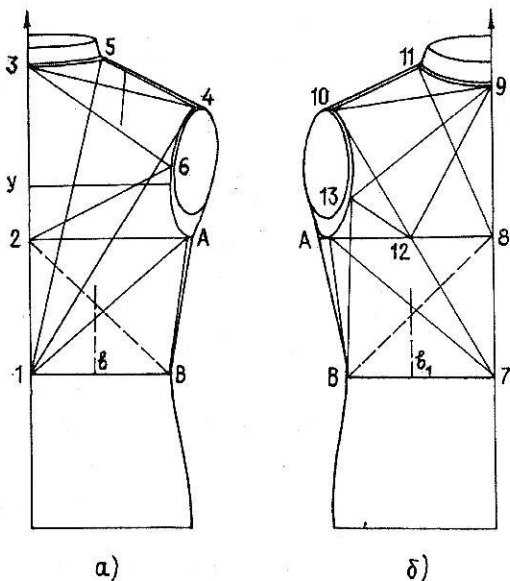


Рис. 1

Внешний вид подготовленного манекена (а) – спинки; б) – переда) представлен на рис.1.

Первый вариант развертки (без боковых швов и вытачек по линии талии). Номера точек на поверхности манекена и чертеже развертки обозначают в последовательности их нахождения.

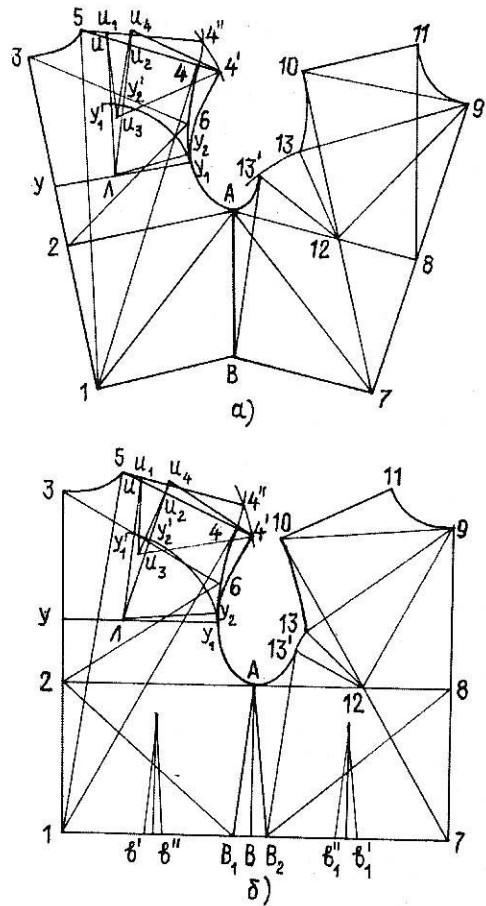


Рис. 2

Построение развертки начинают со спинки, исходная позиция – отрезок А-В, измеренный с манекена (рис. 2-а – по первому варианту).

Точку 1 находят радиусами А-1 и В-1.

Точку 2 находят радиусами 1-2 и А-2.

Точка 3 – измерение с манекена 1-3.

Точку 4 находят радиусами 3-4 и 1-4.

Точку 5 находят радиусами 4-5 и 1-5.

Точку 6 намечают на манекене в любом месте проймы спинки и находят радиусами 2-6 и 3-6.

Затем на манекене и на чертеже отмечают уровень положения лопаток относительно шейной точки: отрезок  $3-У=0,4(1-3)$ . Из точки У под прямым углом к отрезку 1-3 проводят линии до пересечения с проймой в точке У<sub>1</sub>.

Для определения центра выступания лопаток рассчитывают отрезок  $УЛ=0,4УУ_1$ ; раствор вытачки на выступание лопаток – отрезок  $У_1У_2 = 1...2$  см (величина зависит от степени выступания лопаток).

Вытачку из проймы переводят в плечевой срез.

Место расположения вытачки в плечевом срезе зависит от формы спины и выступания лопаток. Если спина манекена без сильно выступающих лопаток, то отрезок  $5-и = (0,25...0,33) \cdot 5-4$ .

Для перевода вытачки на лопатки в плечевой срез из точки Л через точку  $У_1$  вверх проводят дугу и пересечение ее с отрезком иЛ обозначают  $У_1'$ .

Отрезок  $У_1'У_2' = У_1У_2$ .

Точки Л и  $У_2'$  соединяют прямой и продолжают ее до пересечения с плечевым срезом в точке  $и_2$ . Длину плечевого среза спинки корректируют с учетом раствора вытачки – отрезок  $4-4' = ии_2$ .

Отрезок  $ии_3 = (3...4)ии_2$ .

Для оформления сторон вытачки двумя радиусами  $5-4$  и  $и_3-4'$  находят точку  $4''$ . Точку  $4''$  соединяют с точкой 5 и на пересечении этой линии с линией  $ии_3$  ставят точку  $и_1$ .

Для окончательного построения спинки: стороны плечевой вытачки уравнивают  $и_3и_4 = ии_1$ . Точку  $и_4$  соединяют с точкой  $4'$ .

Построение развертки переда начинают с нахождения точки 7, которая соответствует точке пересечения линии талии с линией середины переда.

Точку 7 находят радиусами А-7 и В-7.

Точку 8 находят радиусами 7-8 и А-8.

Точку 9 находят на продолжении прямой 7-8 измерением с манекена.

Точку 10 находят радиусами 9-10 и 7-10.

Точку 11 находят радиусами 10-11 и 8-11.

Точку 12 находят радиусами 7-12 и 9-12.

Точку 13 положения нагрудной вытачки намечают на манекене в любом месте проймы переда и находят радиусами 12-13 и 9-13.

Точку 13' находят радиусами 12-13 и В-13.

Второй вариант развертки (с боковыми швами и с вытачками по линии талии – рис. 2-б). Объем оболочки в этом варианте получают за счет нагрудной вытачки, направленной из проймы, и вытачек по линии талии.

Внешне данный вариант развертки ближе к построению традиционного чертежа конструкции изделия расчетно-графическим способом. Нумерация точек соответствует первому варианту построения.

На рис.1 пунктиром показаны дополнительные линии, необходимые для построения данного варианта развертки: для спинки – линия 2-В и вытачка по линии талии в точке в; для переда – линия 8-В и вытачка по линии талии в точке  $в_1$ .

Построение развертки начинают с построения вертикали 1-3 середины спинки (рис.2-б). Положение точек 1,2 и 3 определяют непосредственными измерениями с манекена.

Из точки 2 проводят горизонтальную линию, на которой откладывают измерение "полуобхват груди третьей" с манекена и получают точку 8. Через точку 8 проводят вертикальную линию середины переда. Отрезки 8-7 и 8-9 строят, используя измерения с манекена.

Построение развертки спинки начинают от уровня линии 2-8 вниз до линии талии. Положение точки  $В_1$  определяют пересечением дуги радиусом А-В и дуги радиусом:

$2-В + 1,0$  см (поправка с учетом раствора вытачки по линии талии).

Точку  $в'$  находят измерением с манекена 1-в.

Точку  $в''$  находят измерением с манекена Вв.

Полученный отрезок  $в'в''$  делят пополам и восстанавливают вверх перпендикуляр, на котором откладывают высоту вытачки ( $3...4$  в'в'') или определяют измерением с манекена.

Верхнюю часть развертки спинки строят аналогично первому варианту.

Для оформления развертки переда по аналогии со спинкой сначала строят развертку от уровня глубины проймы вниз до

линии талии.

Точку  $B_2$  определяют как точку пересечения дуги радиусом  $A-B$  и дуги радиусом  $8-B + 1,5$  см (поправка с учетом раствора вытачки по линии талии).

Положение точки  $v_1'$  определяют измерением с манекена  $7-v_1$ .

Положение точки  $v_1''$  определяют измерением с манекена  $B-v_1$ .

Из середины отрезка  $v_1'v_1''$  восстанавливают перпендикуляр, на котором откладывают высоту вытачки ( $3...4 v_1'v_1''$ ) или определяют измерением с манекена.

Верхнюю часть развертки переда строят аналогично первому варианту.

## ВЫВОДЫ

1. Предложен способ построения разверток деталей одежды, позволяющий получить развертки поверхности манекена

человеческой фигуры с использованием измерений, снятых непосредственно с его поверхности.

2. Результатом построения являются плоские развертки – прообразы конструкций деталей, которые могут быть использованы в дальнейшем для проектирования плотно прилегающих изделий определенных ассортиментных групп из тканей новых подработок типа "стрейтч".

## ЛИТЕРАТУРА

1. Конструирование одежды с элементами САПР / Под ред. Е.Б. Кобляковой. – М., 1988.

2. *Медведева Т.В.* Художественное конструирование одежды. – М., 2003.

Рекомендована кафедрой моделирования костюма и обуви. Поступила 02.02.05.