



*Original Contribution*

**СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА МЕТОДИ ЗА  
КОНСТРУИРАНЕ НА ДАМСКИ КОНИЧНИ ПОЛИ**

**Снежина Андонова \*, Тодорка Фичева\*, Маргарита Стоева \***

Технически колеж, Югозападен университет «Н.Рилски», Благоевград, България

**ABSTRACT**

The current report compares and analyses three of the most popular and commonly used in Bulgaria methods for designing cone skirts: namely the Russian, the German and the Bulgarian methods. The algorithms and accents for geometrical construction of ladies cone skirts via those three methods have been comprehensively studied and illustrated by examples. A comparative analysis of the methods has been carried out with regard to the following stages: necessary size information, preliminary calculations and geometrical construction. The need to complement current Bulgarian methodology in order to increase its geometrical precision and ensure its application in the construction process through CAD-CAM systems is substantiate

*Ключови думи:* методики за конструиране; конични поли; сравнителен анализ.

**УВОД**

В литературата за конструиране на облекла са описани различни методи и системи за оразмеряване и геометрично разгъване на конструкциите за различни по вид и предназначение облекла, в т.ч. и за дамски конични поли, предмет на изследване в настоящата разработка. Направен е сравнителен анализ на три от най-често използваните в образователния процес у нас методики: **руска** [4], **немска** (2) и **българска** [1,5,6] 1.

**ИЗЛОЖЕНИЕ**

И в трите методики геометричното построение се разглежда като разгъвка на повърхността на пресечен конус, на който горната основа съответства на полуобиколката на талията, а образувателната е равна на дължината на полата.

**РУСКА МЕТОДИКА** – разглежда геометричната разгъвка на конични поли при централен ъгъл на разгъвката от 45°,

60°, 75°, 90° и 180° и съответно коефициент **K** за изчисляване на абсолютната стойност на радиуса **R** за очертаване на дъгата на горната основа – представени в табл. 1.

*Таблица 1. Зависимост между коефициента на коничност и ъгъла на разгъвката според руска методика*

Коефициент на коничност	Ъгъл на разгъвка
$K = 1,27$	45°
$K = 0,96$	60°
$K = 0,76$	75°
$K = 0,64$	90°
$K = 0,32$	180°

Разработен е пример за построение на конична пола при ъгъл на коничност 75° за фигура с условен номер 38 [1,4] със следните обмерни данни: обиколка на талията - От = 67 см; обиколка на ханша - Ох = 94 см; задна дължина до линия на талията - Д7т (з) = 40 см; дължина на изделието - Дизд = 60 см.

**ПРЕДВАРИТЕЛНИ ИЗЧИСЛЕНИЯ :**

$$R = K \cdot Ст = 25,46 \text{ см.}$$

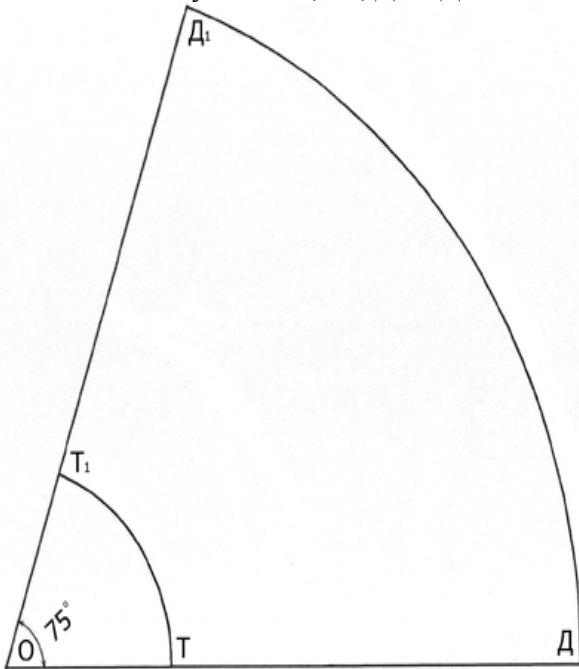
$$R1 = R + Дизд =$$

$$= 85,46 \text{ см}$$

\* **Correspondence to:** Снежина Андонова, Технически колеж, Югозападен университет «Н.Рилски», Благоевград, България; e-mail: andonowa\_sn@abv.bg

## ГЕОМЕТРИЧНО ПОСТРОЕНИЕ – фиг.1:

- Изходна точка О, от която се чертае ъгъл от  $75^\circ$ ;
- С център т. О и радиус  $R = 25,46$  см се чертае дъга, съответстваща на линия на талията – точки Т и Т<sub>1</sub>;
- С център т. О и радиус  $R_1 = 85,4$  см се чертае втора дъга, съответстваща на линия на дължината – точки Д и Д<sub>1</sub>.
- Основният детайл за коничната пола е заключен между точки Т; Т<sub>1</sub>; Д<sub>1</sub> и Д.



Фигура 1. Геометрично построение на конична пола по руска методика

**НЕМСКА МЕТОДИКА** – геометричното построение на разгъвка за конична пола се основава на по-голяма свобода при изчисление на абсолютната стойност на радиуса  $R$  за очертаване на дъгата, съответстваща на линия на талията (дъгата на горната основа).

$R = 1/3 \text{ От} - 2$  см - за конични поли половин кръг ;

$R = 1/6 \text{ От} - 1$  см - за конични поли цял кръг ;

$R = 1/2 \text{ От} - (0 \div 10)$  см - за всички останали случаи, като големината на централния ъгъл на разгъвката не е конкретизирана. Методиката изисква, след очертаване на дъгата на горната основа при поли с неуточнена степен на коничност, по тази дъга да се нанесе дължина, равна на полуобиколката на талията Ст.

Разработен е пример за геометрично построение на конична пола за фигура от условен номер 38 /със същите обмерни данни както при руска

методика/.

## ПРЕДВАРИТЕЛНИ ИЗЧИСЛЕНИЯ И ГЕОМЕТРИЧНО ПОСТРОЕНИЕ – фиг.2.

$$R = 1/2 \text{ От} - (0 \div 10) \text{ см} = 25,5 \text{ см}$$

- Изходна точка 1, от която се чертае права линия, след което:

$$\downarrow 1 \div 2 = R = 25,5 \text{ см},$$

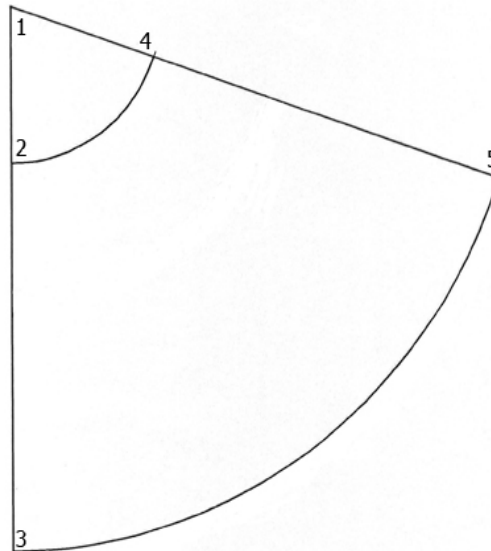
$$\downarrow 2 \div 3 = \text{Дизд} = 60 \text{ см}$$

- С център т.1 и радиус  $R = 1 \div 2$  се чертае дъга;

- По начертаната дъга се нанася дължина  $2 \div 4 = \text{Ст}$  ;

- Свързват се точки 1 и 4 с права линия за получаване на ъгъла на коничност;

- С център т.1 и радиус  $R_1 = 1 \div 3$  се чертае втора дъга до пресичане на правата  $1 \div 4$ , получава се пресечна точка 5;
- Основният детайл за коничната пола е заключен между точки 2; 4; 5 и 3.



Фигура 2. Геометрично построение на конична пола по немска методика

**БЪЛГАРСКА МЕТОДИКА** – коничните поли са класифицирани с коефициент  $K$ , определящ степента на клоширане и необходим за изчисляване на абсолютната стойност на радиуса  $R$  за очертаване на първата дъга на геометричната разгъвка на полата – табл. 2.

Радиусът  $R$  за очертаване на първата дъга се определя според (1), но коефициентът на коничност  $K$  се определя според таблица 2.

И тази методика изисква по дъгата – линия на талията да се нанесе полуобиколката на талията Ст, като при полите с по-малка степен на клоширане (голям клош и малък клош) се налага проверка за дължината на дъгата – линия на ханша.

Разработеният пример за построение

конструкцията на конична пола **голяма камбана** по българска методика е отново за същата фигура от условен номер 38 [1,5,6] – фиг.3.

#### ПРЕДВАРИТЕЛНИ ИЗЧИСЛЕНИЯ

$$R1 = K \cdot Ст = 26,8 \text{ см.}$$

$$R2 = Д_{т.х.} + R1 = 1/2 Д_{7Т} (з) + R1 = 46,8 \text{ см.}$$

$$R3 = Д_{изд} + R1 = 86,8 \text{ см.}$$

#### ГЕОМЕТРИЧНО ПОСТРОЕНИЕ:

- По изходната вертикална права се нанасят следните разстояния:

$$\downarrow OT = R1 = 26,8 \text{ см.}$$

$$\downarrow OX = R2 = 46,8 \text{ см.}$$

$$\downarrow OD = R3 = 86,8 \text{ см.};$$

- С център т.О и радиус  $R1 = OT$  се чертае дъга, както е видно от чертежа на фиг.3;

**Таблица 2.** Зависимост между коефициента на коничност, вида на полата и ъгъла на разгъвката според българска методика

Коеф. на коничност	Вид на полата	Ъгъл на разгъвка
$K = 0,32$	пълен клош	$180^\circ$
$K = 0,64$	полуклош	$90^\circ$
$K = 0,8$	голяма камбана	-
$K = 0,9$	средна камбана	-
$K = 1,0$	малка камбана	-
$K = 1,2$	голям клош	-
$K = 1,4$	клош	-

- По начертаната дъга се нанася полуобиколката на талията  $Ст = 33,5$  см и се получава т.Т1, или дъгата  $T T1 = Ст$ ;

- Точки О и Т1 се свързват с права линия, която се продължава след т. Т1;

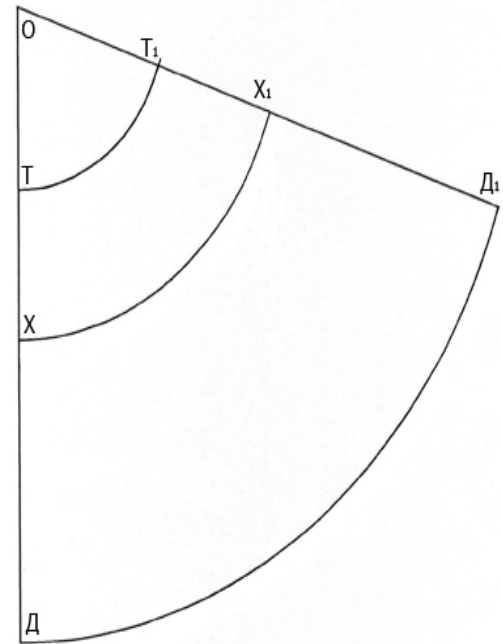
- С център т. О и радиус  $R2 = OX$  се чертае втора дъга до пресичане на правата  $OT1$  – така се получава пресечна точка  $X1$ . Дъгата  $OX1$  - линия на ханша;

- С център т.О и радиус  $R3 = OD$  се чертае трета дъга, линия на дължината, до пресичане с правата  $OT1$  - пресечната точка е означена с  $D1$ ;

- Основният детайл за коничната пола е заключен между точки Т; Т1; Д1 и Д.

Както става ясно от фиг.1., фиг.2. и фиг.3., получените основни конструкции за дамски конични поли по руска, немска и българска методики са очертани с всички необходими контурни линии (без вътрешна моделна разработка).

Въз основа на направения анализ на горе-опоменатите методики, могат да се направят следните обобщения:



**Фигура 3.** Геометрично построение на конична пола по

- **Руската методика** – класифицира коничните поли в пет групи, като за всяка една от групите са уточнени коефициент  $K$  (за изчисляване на радиуса  $R$  за очертаване на дъгата на горната основа) и ъгълът на коничност – табл.1. Първо се построява съответния ъгъл и след това в него се получава разгъвката и гео-метричното построение на основния детайл.
- **Немската методика** – не предлага класификация на коничните поли, както и коефициент или ъгъл на коничност. Във формулата за изчисление на радиуса  $R$  за очертаване на дъгата на горната основа е включена отрицателна прибавка в сравнително голям диапазон от 0 до 10 см. Варирането в избора на тази прибавка води до получаване на различна степен на коничност. Методиката не разглежда избора на прибавката като етап от алгоритъма. Необходимо и достатъчно условие, след очертаване на дъгата на горната основа, е по тази дъга да се нанесе дължина, равна на  $Ст$ . Така получената втора точка по линия на талията служи за очертаване на второто рамо на ъгъла, в който се получава геометричното построение на основния детайл.
- **Българската методика** – предлага по-изчерпателна класификация на коничните поли в седем групи –

табл.2, като за всяка една група са определени коефициент К и вида на коничната пола, а за първите два вида – и ъгълът на коничност. За конична пола с определен ъгъл на коничност, геометричното построение на основния детайл се получава както в руската методика. За поли от друг вид коничност, за които ъгълът не е определен, геометричното построение на основния детайл се получава както в немската методика.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Като резултат от сравнителния анализ между трите методики и направените обобщения, се формират следните изводи:

1. **В руската методика** за всеки вид пола точно са определени коефициент К и ъгъл на коничност; геометричното построение е точно геометрично обосновано, но от друга страна се разглеждат сравнително малко видове конични поли. Богато разнообразие на различни степени на коничност би могло да се получи с по-умело моделиране.
2. **В немската методика** за пола „половин кръг“ и пола „цял кръг“ формулите за изчисляване на радиуса R са различни, а за всички останали случаи вида на коничност може да се определи след нанасяне на Ст по дъгата на горната основа и очертаване на второто рамо на ъгъла. Видовете коничност могат да варират в сравнително голям диапазон – в зависимост от промяната на отрицателната прибавка. Геометричната обоснованост за получаване на конструкцията не е достатъчно добра.
3. **В българска методика** коничните поли са класифицирани в седем различни вида, като за всеки вид е уточнен коефициент на коничност К, но само за два вида е уточнен ъгълът на коничност. И в тази методика геометричната обоснованост за получаване на конструкцията не е достатъчно добра, ъгълът на коничност се определя след нанасяне на Ст по дъгата на горната основа (с изключение на пълен клош и полуклош).
4. В резултат на направения сравнителен анализ на методиките, се открояват предимствата и недостатъците им,

което налага необходимостта от продължаване на настоящата работа за допълване и усъвършенстване на българската методика с цел получаване на по-добра геометрична обоснованост за прилагането ѝ при работа с CAD-CAM системи за конструиране и моделиране на поли, тип “конични”.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гиндев, Г.М., „Конструиране и моделиране на дамско горно облекло”, София, Звезди, 1998 г.
2. Димитрова, П.А., Долапчиева, Г. „Конструиране на дамско облекло”, Ямбол, Технически колеж, 2008 г.
3. Казлачева, Зл., Дизайнерско проектиране чрез видоизменяне на композиционни линии в облеклото, сп. “Текстил и облекло” бр. 7, стр.11-12, 2003г
4. Коблякова, Е.Б., Ивлева, Г.С., Антонов, И.А. и др. „Лабораторный практикум по конструированию одежды”. Учебное пособие для студентов ВУЗ-ов, Легк. промыш-леность, Москва, Легк. индустрия, 1976.
5. Петров, Хр., Ръководство за лабораторни упражнения по проектиране на облекла, Изд. на ТУ София, 1996 год.
6. Петров, Хр., Петров, Н., Панова, Н., „Конструиране на облеклото I част”, Техника, София, 2006 г.