

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ ПАРАМЕТРІВ НАГРУДНОЇ ВИТОЧКИ В ЖІНОЧИХ ПЛЕЧОВИХ ВИРОБАХ ЗА МІЖЗРОСТОВОЇ ГРАДАЦІЇ

В статті проаналізовано зміни розхилу нагрудної виточки, які відбуваються під час зміни зросту фігури. Встановлено, що сучасні схеми градації за зростами не забезпечують антропометричну відповідність у зв'язку з неточністю розрахунків приростів. Перераховано міжзростові прирости градації нагрудної виточки за методикою ЄМКО РЕВ. Підтверджено точність розрахованих міжзростових приростів.

Ключові слова: жіночий плечовий одяг, градація, виточка.

E. V. BAZYLYUK, I. M. BANNOVA
Khmelnyskyi National University

RESEARCH OF PARAMETER CHANGES OF BREAST DART FOR WOMEN DIFFERENT HEIGHT IN THE WOMEN'S SHOULDER GARMENT

Abstract - The aim of the research – research the influence of height women on parameters of breast dart and ensure anthropometric compliance these parameters in schemes of gradation UMDC CMEA (a unified method of designing clothes member council for Mutual Economic Assistance).

Using the mathematical calculations has been established that angle of breast dart decreases for higher women. That was confirmed using basic designs constructed by the method of UMDC CMEA. Confirmed that the angle of breast dart is not changing in constructs for women different height if was used of gradation increments of the method UMDC CMEA. New values of the increments gradations were found. Parameters of breast dart that constructed according to the schemes of gradation UMDC CMEA and parameters of breast dart that constructed according to the new increments of gradation were analyzed. After this analysis the new increments of gradation were recognized more accurate.

Thus, new values of the increments of gradation were determined according to formulas of the method UMDC CMEA. New increments of gradation have ensured anthropometric compliance on an area of breast dart in constructs for women different height.

Keywords: breast dart, increments of gradation, women's garment.

Постановка проблеми. Застосування автоматизованих систем проектування при проектуванні одягу значно спростило етап розмноження (градації) лекал, замінивши градацію за схемами параметричною градацією. Проте, ще дуже часто спеціалісти використовують традиційний спосіб градації за схемами і в автоматизованих системах, і при виконанні градації в ручному режимі. Тому питання точності схем градації є актуальним і сьогодні.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Виділення невирішених проблем. В статті [1] проведено аналіз різних методик градації і з'ясовано, що найбільш точною серед проаналізованих є методика градації ЄМКО РЕВ. Але при збільшенні зросту величина нагрудної виточки зменшується, а при використанні міжзростових схем градації в методиці ЄМКО РЕВ розхил виточки збільшується. Отже, доцільно дослідити величини приростів на зазначеній конструктивній ділянці.

Постановка завдання. Метою даної роботи є визначення міжзростових приростів градації в конструктивних точках нагрудної виточки відповідно до розрахункових формул методики ЄМКО РЕВ.

Основний розділ. Оскільки при градації на ділянці нагрудної виточки змінюються не лише лінійні розміри елементів виточки, але і змінюється кут, то необхідно розрахувати кут розхилу нагрудної виточки для фігур різних зростів. Відповідно до розрахункових формул методики ЄМКО РЕВ [2] кут нагрудної виточки матричної конструкції дорівнює:

$$\gamma = 2 \arcsin \frac{0,5/372 - 372'}{/36 - 372'} = 2 \arcsin \frac{T15 - T14 - 1,2}{4(T35 - T34)}, \quad (1)$$

де γ – кут розхилу нагрудної виточки, град.;

$/372-372'$ – ширина виточки на опуклість грудей, см [2];

$/36-372'$ – радіус допоміжної дуги при побудові нагрудної виточки, см [2];

T15 – обхват грудей другий, см [3];

T14 – обхват грудей перший, см [3];

T35 – висота грудей, см [3];

T34 – відстань від шийної точки до лінії обхвату грудей першого спереду, см [3].

З формули (1) видно, що величина розхилу нагрудної виточки залежить від величини конструктивних відрізків $/36-372'/$ і $/372-372'/$. В результаті розрахунку довжин цих відрізків та розрахунку кутів розхилу нагрудної виточки для фігур різних розмірів і зростів встановлено, що при збільшенні зросту фігури величини конструктивних відрізків зменшуються. Але, оскільки радіус допоміжної дуги змінюється на 0,2 см (1,4...2,4%), а ширина виточки $/36-372'/$ – на 0,4 см (2,4...10,0%), при збільшенні зросту фігури відбувається зменшення розхилу нагрудної виточки (табл. 1).

Правильність розрахунків підтверджена побудовою базових конструкцій сукні на типові фігури жінок з розмірами 164-96-104 і 170-96-104 в графічному редакторі AutoCAD. Фрагменти креслеників конструкції наведено на рисунку 1.

Таблиця 1

Величина кута нагрудної виточки в матричних конструкціях для фігур різних розмірностей

Зріст, см	Обхват грудей третій, см									
	84,0	88,0	92,0	96,0	100,0	104,0	108,0	112,0	116,0	120,0
	Величина кута нагрудної виточки, град.									
152,0	17,51	19,59	21,47	23,18	24,75	26,18	26,36	27,83	29,17	30,41
158,0	16,61	18,78	20,74	22,52	24,14	25,62	25,84	27,35	28,74	30,01
164,0	15,67	17,94	19,98	21,83	23,51	25,04	25,30	26,86	28,29	29,59
170,0	14,70	17,06	19,19	21,11	22,85	24,45	24,75	26,36	27,83	29,17
176,0	13,67	16,15	18,36	20,36	22,17	23,83	24,17	25,84	27,35	28,74



Рис. 1. Побудова нагрудної виточки жіночих плечових виробів різних зростів:
 а) розмір 164-96-104; б) розмір 170-96-104

Для перевірки схем міжзростової градації методики ЄМКО РЕВ [4] шляхом градації побудовано лекала на фігуру суміжного зросту (рис. 2). Аналіз результатів побудови дозволив встановити, що застосування існуючих міжзростових схем градацій методики ЄМКО РЕВ за зростами [4] не змінює кут розхилу нагрудної виточки. Тобто, міжзростові схеми градації лекал не забезпечують зміну кута розхилу нагрудної виточки при зміні зросту, що закладено в розрахункових формулах відповідної методики конструювання.

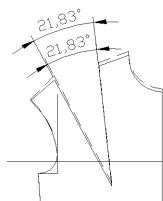


Рис. 2. Розхил нагрудних виточок:
 ———— - вихідної конструкції (розмір 164-96-104);
 - - - - - конструкції, отриманої шляхом градації

Таким чином, в результаті аналізу розрахункових формул методики конструювання ЄМКО РЕВ, що використовуються для розрахунку параметрів нагрудної виточки встановлено, що зміна зросту спричиняє зміну розхилу нагрудної виточки. Шляхом графічних побудов встановлено, що міжзростові схеми градації цієї ж методики, на відміну від розрахункових формул, не забезпечують зміну кута розхилу нагрудної виточки. Отже, для виправлення встановлених розбіжностей необхідно визначити такі значення приростів, які б відповідали розрахункам відповідної методики конструювання.

Розрахунок міжзростових приростів проводився шляхом побудови базових конструкцій жіночих плечових виробів за методикою ЄМКО РЕВ. При побудові базових конструкцій величини конструктивних прибавок приймалися рівними нулю. Побудову деталей базових конструкцій жіночих плечових виробів здійснено в системі AutoCAD на типові фігури з розмірами 164-96-104 і 170-96-104. Розташування вихідних ліній прийнято як в методиці ЄМКО РЕВ. Величини переміщень конструктивних точок деталей виробу встановлено за допомогою команди «Відстань» для конструкції пілочки з нагрудною виточкою, направленою до середини плечового зрізу, та для конструкції пілочки з нагрудною виточкою, направленою до плечового зрізу на відстані 0,25 його довжини від вершини горловини пілочки. Отримані величини міжзростових приростів на ділянці нагрудної виточки та відповідні прирости градації методики ЄМКО РЕВ наведені на рис. 3.

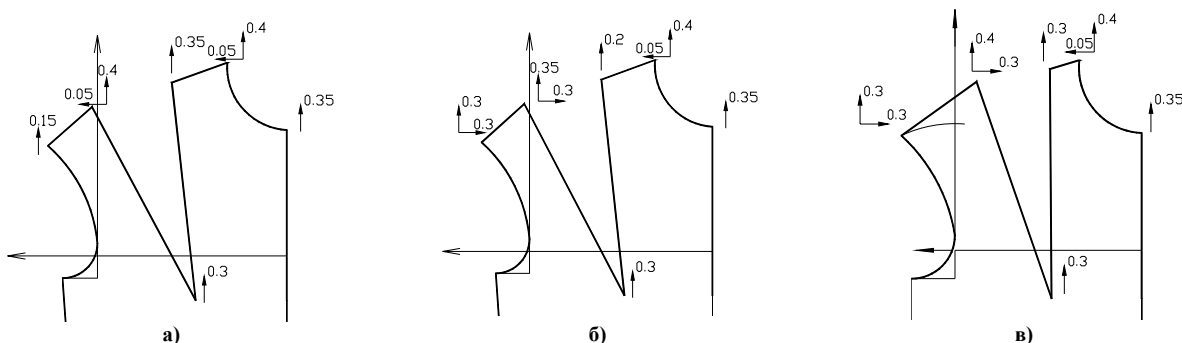


Рис. 3. Схеми переміщень конструктивних точок нагрудної виточки за градації за зростами: а) за методикою ЄМКО РЕВ [4]; б) отримані в результаті побудови базових конструкцій (нагрудна виточка направлена до середини плечового зрізу); в) отримані в результаті побудови базових конструкцій (нагрудна виточка направлена до плечового зрізу на відстані 0,25 його довжини від вершини горловини пілочки)

Перевірка розрахованих в роботі міжзростових приростів градації нагрудної виточки виконана шляхом побудови в графічному редакторі AutoCAD креслеників базових конструкцій за методикою ЄМКО РЕВ і з використанням схем градації. Зокрема, на фігуру з розмірами 158-88-96 ($Pr=3,5$ см) були побудовані конструкції жіночого плечового виробу з нагрудною виточкою, направленою до середини плечового зрізу і з нагрудною виточкою, направленою до плечового зрізу на відстані 0,25 його довжини від горловини пілочки. За допомогою схем градації, представлених на рис. 3, були побудовані лекала переду сукні на розміри 164-88-96 і 170-88-96. Кути розхилу нагрудних виточок встановлено за допомогою команди «Кутова масивність».

В результаті порівняння отриманих конструкцій було встановлено, що в побудованих за схемами градації конструкціях на розмір 170-88-96 (рис. 4) кути розхилу нагрудної виточки відрізняються від кутів, розрахованих у відповідності з формулами ЄМКО РЕВ (див. табл. 1): за схемами ЄМКО РЕВ найменше відхилення спостерігалось при нагрудній виточці, направленій до середини плечового зрізу (рис. 4,а) і це відхилення складало $1,82^\circ$ (10,67%); за розрахованими в роботі схемами напрямок нагрудної виточки не вплинув на величини кутів нагрудної виточки, а відхилення від розрахованого складало $0,23^\circ$ (1,35%) (рис. 4,б). Крім того, в конструкції переду, побудованій за схемою ЄМКО РЕВ, незалежно від напрямку нагрудної виточки, довжини сторін виточки відрізнялись на 0,13 см, а при закриванні виточки, направленої до середини плечового зрізу, спостерігалась випуклість лінії плеча на 0,23 см. В конструкції переду з нагрудною виточкою, направленою до середини плечового зрізу, і побудованій за розрахованими схемами, представленими на рисунку 3(б), довжини сторін виточки відрізнялись на 0,02 см, а при закриванні цієї виточки спостерігалась увігнутість лінії плеча на 0,09 см. В конструкції переду з нагрудною виточкою, направленою до плечового зрізу на відстані 0,25 його довжини від горловини пілочки, побудованій за розрахованими схемами, представленими на рис. 3(в), довжини сторін виточки співпали, а при закриванні цієї виточки спостерігалась увігнутість лінії плеча на 0,06 см. Тобто розраховані в роботі міжзростові схеми градації з більшою точністю відтворюють розрахований розхил нагрудної виточки в порівнянні з схемою, представленою в методиці ЄМКО РЕВ.

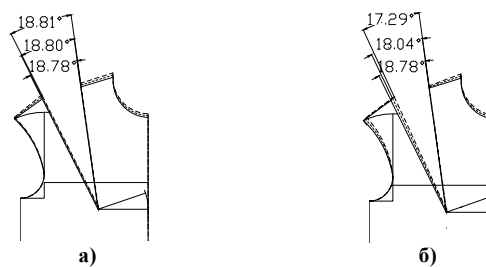


Рис. 4. Розхил нагрудних виточок в деталях переду, побудованих за схемами міжзростової градації: а) за методикою ЄМКО РЕВ [4]; б) за розрахованими схемами

Висновки. Отже, міжзростові схеми градації методики ЄМКО РЕВ містять певні неточності на ділянці нагрудної виточки. Це підтверджено розрахунками та побудовою креслеників базової конструкції сукні на фігури різних зростів за розрахунковими формулами методики ЄМКО РЕВ та з використанням міжзростових схем градації. Графічним способом встановлено нові прирости на ділянці нагрудної виточки. За допомогою порівняльного аналізу підтверджено, що, в порівнянні з приростами, представленими в методиці ЄМКО РЕВ, встановлені прирости з більшою точністю відтворюють розхил нагрудної виточки при градації за зростами.

Література

1. Базилюк Е.В. Порівняльний аналіз методик градації лекал / Е.В. Базилюк, І.М. Баннова // Вісник ХНУ. Технічні науки. – 2006. – № 4. – С. 91–96.
2. Единая методика конструирования одежды стран-членов СЭВ (ЕМКО СЭВ). Теоретические основы. – М. : ЦНИИТЭИлегпром, 1988. – Т. 1. – 163 с.
3. Изделия швейные, трикотажные, меховые. Типовые фигуры женщин. Размерные признаки для проектирования одежды : ОСТ 17-326-81. – [Взамен ОСТ 17-326-74 ; введ. 01.07.82)]. – М. : ЦНИИТЭИлегпром, 1981. – 109 с.
4. Единая методика конструирования одежды СЭВ (ЕМКО СЭВ). Градация деталей женской и мужской одежды. – М. : ЦНИИТЭИлегпром, 1989. – Т. 4. – 231 с.

References

1. E.V. Bazylyuk., I.M. Bannova. Porivnyalniy analiz metodyk gradatsii lekal. Visnyk KNU. Tehnichni nauky. №4, 2006. S. 91–96.
2. Yedinaya metodika konstruirovaniya odyezhdy stran-chlyenov SEV (YMKO SEB). Tyeoryeticheskiye osnovy. T.1. – M.: TNPITElegprom, 1988. – 163 p.
3. Izdeliya shvejny'e, trikotazhny'e, mekhovy'e. Tipovy'e fihury' zhenshhin. Razmerny'e priznaki dlya proektirovaniya odyezhdy'. OST 17-326-81 - (Vzamen OST 17-326-74; Vved. 01.07.82). – M.: CNITZlegprom, 1981. – 109 p.
4. Yedinaya metodika konstruirovaniya odyezhdy stran-chlyenov SEV (EMKO SEB).. Gradaciya detalej zhenskoj i muzhskoj odyezhdy'. T.4. – M.: CNITZlegprom, 1989. – 231s.

Рецензія/Peer review : 5.09.2014 р.

Надрукована/Printed :30.9.2014 р.
Рецензент: д.т.н., проф. Г.Б Параска