

УДК 687.016

**МЕТОДИКА ВЫЯВЛЕНИЯ КОНСТРУКТИВНЫХ РАЗЛИЧИЙ
В ОДЕЖДЕ ПОКРОЯ РЕГЛАН ПРОШЛЫХ ДЕСЯТИЛЕТИЙ**

**ANALYZING OF CONSTRUCTIVE AND STYLISH FEATURES
OF RAGLAN STYLE USED IN XX-XXI**

В.Е. КУЗЬМИЧЕВ, М.С. СРЕЛЬЦОВА, НИ ЦАН, Е.Я. СУРЖЕНКО
V.E. KUZMISCHEV, M.S. STRELTSOVA, NI ZHANG, E.YA. SURZHENKO

**(Ивановский государственный политехнический университет,
Уханьский текстильный университет, Китай)**
**(Ivanovo State Polytechnical University,
Wuhan Textile University, China)**
E-mail: kshi@ivgpu.com

Для платьев покроя реглан второй половины XX - начала XXI вв. показаны видимые и скрытые конструктивные различия, характерные для разных периодов моды. Разработаны методика параметризации чертежей конструкций и конструктивные паспорта для исследованных женских платьев. Установлены связи, существующие между конструктивными па-

раметрами, и перечислены их сочетания, характерные для чертежей конструкций, созданных в разные периоды моды.

Visible and invisible constructive features which have been used in women dresses during second part XX - beginning XXI were described. Method of pattern block parameterization were obtained and constructive passports of dresses were built. The relations existing in past decades between pattern block parameters and its combinations which used to blocks drawing were obtained.

Ключевые слова: реглан, чертеж конструкции, модные признаки, женское платье, конструктивные параметры.

Keywords: raglan, pattern block, fashion features, women dress, constructive parameter.

Современная мода активно цитирует историю костюма, заимствуя из большого набора композиционных приемов, с помощью которых создавались прежде узнаваемые образы, в первую очередь, основные признаки формы, пропорции и фронтальный силуэт, иногда усиливая колористическими и линейно-графическими символами. Аналитики моды используют именно этот набор для выявления общих признаков с современными репликами. Конструктивные решения новых моделей, как правило, остаются за полями таких обзоров и не попадают в прогнозные тренды, хотя именно они ответственны за нюансы (и не только) различия.

Вместе с тем, конструкция одежды не является застывшим элементом уже потому, что путем комбинирования конструктивных параметров можно получить неограниченное число форм и силуэтов. Развитие приемов конструирования происходит параллельно с модификацией форм одежды [1], [2]. В период господства радикального минимализма в 2013-14 гг. именно конструктивные решения являются наиболее эффективными приемами дизайна.

Цель настоящей работы состояла в разработке базы данных о конструктивном механизме формообразования моделей женских платьев покроя реглан в прошлых и современном периодах моды и конструк-

тивных паспортов платьев по десятилетиям моды.

Для проведения анализа все конструктивные различия между моделями одежды были отнесены нами к двум группам:

1) видимым, связь которых с объемно-силуэтной формой очевидна и видна невооруженным взглядом,

2) невидимым, причина возникновения которых понятна лишь специалистам.

Видимые различия возникают под влиянием конфигурации линий оформления контуров лекал деталей и внутреннего членения, явно выраженных приемов формообразования и других подобных приемов. Естественно, что появление новых конструкторских решений сопровождается изменениями в технологии пошива. На примере женских платьев покроя реглан 1960-1970-х гг. и их стилизованных вариантов в 2015 г. показаны видимые конструктивно-технологические отличия между ними (табл.1).

Внутренний (скрытый) механизм конструктивного формообразования становится понятным после анализа всего комплекта чертежей деталей и содержащихся в них конструктивных или технологических приемов. К таким приемам относят величины конструктивных прибавок, нюансы особенности оформления контурных линий чертежей деталей (плечевые, горловины, проймы, оката рукава и др.), расположение вытачек и другие параметры.

№	Признак одежды	Вариант решения	
		1960-1970-е гг.	современные реплики
<i>Конструктивные признаки</i>			
1	Фронтальный силуэт стана	Симметричный относительно линии полужаноса	Асимметричный, возможно присутствие слева и справа разных силуэтов
2	Профильный силуэт стана	Аналогичен фронтальному силуэту	Может отличаться от фронтального силуэта
3	Поверхность и боковой контур рукава	Поверхность гладкая, контур прямолинейный	Поверхность со складками-защипами, вытачками, контур выпуклый
4	Линия горловины	Симметричная	Несимметричная
5	Отрезная линия талии	Горизонтальная	Негоризонтальная (наклонная, ломаная и др.)
6	Складки вдоль линии талии	Распределены равномерно	Неравномерное распределение
7	Втачной пояс	Горизонтальный, постоянная ширина	Негоризонтальный, переменная ширина
8	Линия низа	Горизонтальная	Негоризонтальная (наклонная, скошенная, ломаная и др.)
<i>Технологические признаки</i>			
9	Края деталей, боковые швы, швы проймы	Припуски швов находятся внутри	Срезы деталей не обработаны и видны с лицевой стороны
10	Нагрудные и талиевые вытачки	Припуски находятся внутри	Припуски находятся на лицевой стороне

Основой для исследования стали чертежи конструкций платьев [3...10] и методики конструирования одежды покроя реглан [11...22]. 28 базовых и модельных чертежей для размерного варианта женской фигуры 164-92-96 строили по известным методикам конструирования, масштабированием ранее опубликованных схем чертежей и копированием чертежей из журналов.

Мы использовали нетрадиционную схему расположения деталей: полочку и переднюю часть рукава помещали в перевернутом виде сверху над спинкой и задней частью рукава. Проводили общую вертикаль вдоль линии полужаноса полочки и верхний участок средней линии спинки. Располагали вершины плечевых линий на горизонтали, проведенной из вписанного в горловину сечения шеи. Такая схема позиционирования деталей позволила более точно строить усредненные чертежи для каждого десятилетия и исключала наложение разных линий друг на друга. Ниже приведены примеры совмещенных по описанной схеме чертежей каждого десятиле-

тия (рис. 1). Анализ контурных линий показывает очевидные различия между чертежами разных десятилетий.

Для более полного описания различий чертежи параметризовали результатами линейных и угловых измерений (рис. 2 – схема параметризации чертежей (условные обозначения расшифрованы в табл. 2, где представлены конструктивные параметры чертежей женских платьев покроя реглан для фигуры 164-92-96)).

Кроме указанных на рис. 2 измерений вычисляли модельное смещение вершины плечевой линии спинки вдоль линии горловины $M_{\text{плш}}$ после сравнения начальной точки плечевого шва с положением точки основания шеи. Отрицательное значение $M_{\text{плш}}$ соответствует смещению плечевого шва в сторону спинки, положительное – в сторону полочки, в конструкциях без смещения плечевого шва $M_{\text{плш}} = 0$. Для всех измеренных величин были вычислены размах $R = X_{\text{max}} - X_{\text{min}}$ и коэффициент вариации C [23].

Т а б л и ц а 2

№	Конструктивный параметр	Условное обозначение (рис.2) и расчетная формула	R	C, %
Линейные измерения, см				
1	Ширина стана на уровне обхвата груди третьего	$\text{Ш}_{\text{ОГ3}} = \text{Ш}_{\text{ПОГ3}} + \text{Ш}_{\text{сПОГ3}}$	45,9...56	19,3
2	Ширина стана на уровне обхвата талии	$\text{Ш}_{\text{T}} = \text{Ш}_{\text{TП}} + \text{Ш}_{\text{TсП}}$	39...68,1	47,7
3	Ширина рукава под проймой	$\text{Ш}_{\text{рук}} = \text{Ш}_{\text{зч}} + \text{Ш}_{\text{пч}}$	34,2...46,4	30,7
4	Разность между шириной задней и передней частями рукава под проймой	$\Delta\text{Ш}_{\text{рук}} = \text{Ш}_{\text{зч}} - \text{Ш}_{\text{пч}}$	0...9	2500
5	Ширина рукава на уровне локтя	$\text{Ш}_{\text{лок}} = \text{Ш}_{\text{Лзч}} + \text{Ш}_{\text{Лпч}}$	26,6...48,2	61,6
6	Ширина рукава внизу	$\text{Ш}_{\text{рн}} = \text{Ш}_{\text{рпч}} + \text{Ш}_{\text{рзч}}$	24,3...48,2	70,8
7	Разница между шириной рукава на уровне локтя и внизу	$\Delta\text{Ш} = \text{Ш}_{\text{лок}} - \text{Ш}_{\text{рн}}$	-4,1...12,9	486
8	Ширина проймы	$\text{Ш}_{\text{прфакт}}$	11...15,8	35
9	Длина верхней линии рукава	$\text{Д}_{\text{рукфакт}}$	25,2...77,2	91,7
Угловые измерения, град				
10	Угол наклона плечевой линии: передней задней	$\alpha_{\text{пч}}$	3...40	204
		$\alpha_{\text{зч}}$	5...37	170
11	Разность углов наклона плечевых линий	$\Delta\alpha_{\text{факт}} = \alpha_{\text{пч}} - \alpha_{\text{зч}}$	-17...24	1254
12	Средний угол наклона плечевых линий	$\alpha_{\text{факт}} = 0,5(\alpha_{\text{пч}} + \alpha_{\text{зч}})$	7...38	194
13	Угол наклона среднего участка верхней линии: передней части рукава	$\beta_{\text{пч}}$	2...58	124
		$\beta_{\text{зч}}$	1...54	176
14	Средний угол наклона верхней линии рукава	$\beta_{\text{факт}} = 0,5(\beta_{\text{пч}} + \beta_{\text{зч}})$	2...51	137
15	Разность углов наклона верхних линий рукава	$\Delta\beta_{\text{факт}} = \beta_{\text{пч}} - \beta_{\text{зч}}$	-6,1...19,3	3108
16	Расстояние между вершинами нижних линий передней и задней частей	$\Delta\text{В}_{\text{прфакт}} = \text{В}_{\text{прзч}} - \text{В}_{\text{прпч}}$	0,6...6,4	249
17	Смещение вершины плечевой линии спинки вдоль линии горловины	$\text{М}_{\text{шп}}$	-0,5...4,1	336

Вычисленные и измеренные значения были использованы для получения конструктивных паспортов модных форм [24] для каждого исследованного десятилетия. В табл. 3 (конструктивные паспорта женских платьях покроя реглан 164-92-96 для XX-XXI вв.) приведены значения конструктивных параметров и прибавок, между которыми существуют различия и которые характеризуют внутренний скрытый механизм формообразования платьев покроя реглан.

Выполненный на основе данных табл. 3 корреляционный и регрессионный анализ показал, что между прибавками на горизонтальных обхватных уровнях стана ($\text{П}_{\text{СГ3}}$) и рукава ($\text{П}_{\text{Оп}}$, $\text{П}_{\text{Ол}}$) существуют устойчивые линейные зависимости: с уве-

личением объема формы стана объем рукава увеличивался и наоборот:

$$\text{П}_{\text{Оп}} = 1,5 \text{ П}_{\text{СГ3}} + 1,5, \quad (1)$$

$$\text{П}_{\text{Ол}} = 1,4 \text{ П}_{\text{СГ3}} + 1,6. \quad (2)$$

Такой подход к формированию сбалансированного силуэта требует конструктивной поддержки и другими параметрами. Чтобы обеспечить сбалансированность между объемами стана и рукава при их увеличении, в прошлые периоды дополнительно применяли следующие конструктивные решения (перечислены в порядке уменьшения их эффективности):

1) проектировали верхнюю линию рукава с меньшим углом наклона $\beta_{\text{факт}}$ по отношению к плечевой линии согласно (3);

2) уменьшали углы наклона плечевых линий $\alpha_{плч}$ и $\alpha_{эч}$ и соответственно плечевого ската стана путем повышения положения конечных точек плечевых линий согласно (4), например, за счет введения плечевых накладок;

3) увеличивали разность между углами наклона плечевых линий $\Delta\alpha_{факт}$ путем перевода конечной точки плечевого шва на

полочку согласно (5) и параллельно смещали его вершину в том же направлении согласно (6):

$$\beta_{факт} = 2,6 П_{Сг3} + 18, \quad (3)$$

$$\alpha_{факт} = 25 - 1,3 П_{Сг3}, \quad (4)$$

$$\Delta\alpha_{факт} = 0,9 П_{Сг3} - 2,5, \quad (5)$$

$$M_{плш} = 0,13 П_{Сг3} + 0,5. \quad (6)$$

Таблица 3

Параметр	Значения параметров (в числителе – среднее значение в знаменателе – минимальное и максимальное значения) по десятилетиям моды						
	1950-е	1960-е	1970-е	1980-е	1990-е	2000-е	2014
Линейные параметры, см							
$M_{плш}$	1,1	1,9	1,8	1,8	2	0,4	0,6
	0,3...2	-0,1...4	0,3...3,2	0,5...3,3	0,5...4,1	-0,5...1,8	-0,4...2,3
$П_{Сг3}$	6,5	8	6,4	9,5	4,1	4,9	5,9
	6...7	5,6...10	4...7,6	4,5...16	0...6,3	2,4...7,3	3,6...7,2
$П_{Ст}$	4,7	14,5	17,1	19	8,7	11,8	14,4
	3,1...6,3	11,6...18,7	14,7...23,5	13,2...26,9	4,1...9,7	9,6...15,8	4,2...20,8
$П_{Оп}$	11,4	9,9	9,9	19,8	9,3	11,1	8,2
	9,7...13,1	8,1...12,3	6,1...13,5	9,2...38,7	4,3...16,5	8,5...18,1	5,9...11,1
$П_{Шпр}$	4,2	3,6	3,7	3,9	1,9	3	3,6
	3,2...5,1	1,7...5,5	2,4...4,7	1,2...5,7	0,7...2,7	1,7...4,9	2,7...5,2
$П_{Олок}$	13,5	10,1	14,3	14	4	9,8	8,2
	11,1...15,9	9,9...10,3	6,3...23,7	11,1...16	2,1...5,9	7,1...13,7	4,5...10,2
$\Delta Шрук$	3	3,3	4,7	1,3	3	3,2	2,5
	2...3,9	2...4	0,5...9	0...2,5	2,3...4	2,6...4,4	0,4...4
$Шрн$	36,2	31,4	38,8	33,1	30,6	36,4	29,9
	35...37,4	25,3...36,3	31,8...48,2	27,6...39	24,2...43,2	27,6...51	23,7...34,7
$Друк_{факт}$	75,6	45,4	61,2	67,2	42,2	51	54,4
	74...77,2	33,3...55,2	46,6...70,3	43,8...75,7	25,2...54,8	24,9...77,8	36,8...66,5
$\Delta Впр_{факт}$	4,1	3	4,3	1,7	3,2	2	2
	3,1...5	1,8...3,9	3...6,4	0,6...4,2	1,1...5,2	0,9...2,8	1...3,5
Угловые параметры, град							
$\alpha_{плч}$	13	20	21	14	23	15	19
	10...16	10...25	3...40	4...26	17...28	8...18	17...21
$\alpha_{эч}$	14	12	21	8	22	10	15
	13...15	9...22	14...37	6...19	19...25	5...13	12...19
$\Delta\alpha_{факт}$	-1	8	0	6	1	5	4
	-4...1	-1...24	-17...9	-7...32	-2...7	-3...9	0...8
$\alpha_{факт}$	14	16	21	11	23	12	17
	12...15	10...22	12...38	7...17	18...25	9...16	14...19
$\beta_{плч}$	42	48	37	40	34	31	36
	39...46	39...58	27...40	29...50	29...42	2...44	30...43
$\beta_{эч}$	29	38	28	37	22	26	32
	28...30	27...54	20...39	24...47	21...24	1...36	26...37
$\beta_{факт}$	36	43	33	39	28	29	34
	33...38	33...51	24...39	27...49	25...32	2...40	28...40
$\Delta\beta_{факт}$	14	10	9	3	12	5	5
	11...16	-6...25	0...19	0...6	7...19	0...12	4...5

Другой общей тенденцией, не связанной с объемом платья, а вызванной исключением ряда технологических приемов при пошиве, в частности, принудительного от-

тягивания срезов, стало уменьшение расстояний по высоте между вершинами нижних линий передней и задней частей $\Delta Впр_{факт}$ почти в два раза.

Кроме перечисленных устойчивых зависимостей, существующих для всех исследованных форм, каждый период имел свои конструктивные особенности.

В конструкциях 1950-х гг. проектировали отрицательные прибавки к ширине и длине горловины, поскольку очень популярными были цельнокроеные с полочкой и спинкой воротники-стойки. Плечевой шов переводили на полочку, как в классическом реглане. Угол наклона плечевой линии ($\alpha_{\text{факт}}$) был небольшим, а угол наклона среднего участка верхней линии ($\beta_{\text{факт}}$) достаточно велик, что обеспечивало спрямленный плечевой контур для плечевой накладки. Боковой контур рукава заметно был отведен от вертикали.

В чертежах 1960-х гг. плечевой шов также переведен на полочку для усиления покатоности плечевого пояса. Угол наклона среднего участка верхней линии имел максимальное значение во второй половине XX - начале XXI вв. ($\beta_{\text{факт}} = 43$ град), а положение рукава в этот период близко к отвесному.

Конструкции 1970-х гг. характеризуются узкой горловиной, естественным плечевым контуром из-за увеличенных углов наклона плечевых линий. Рукав расширяется книзу, а его боковой контур значительно отведен от вертикали.

В 1980-е гг. наблюдаются значительные различия в конфигурациях горловин: ширина горловины полочки в большинстве случаев значительно превышает ширину горловины спинки. Плечевой шов находился на традиционном месте. Рукав был расширен по линии обхвата плеча ($P_{\text{оп}} = 19,8$ см), заужен книзу (самая узкая ширина $Ш_{\text{рн}} = 30,6$ см), углы наклона среднего участка верхней линии имеют большой разброс значений, что свидетельствует о разнообразии модных форм рукава, создаваемых с помощью плечевых накладок.

В 1990-е гг. начало плечевого шва – на традиционном месте. Близкие к минимальным значениям многих линейных измерений ($P_{\text{сг3}}$, $P_{\text{шпр}}$) позволяют судить о малообъемной форме стана и рукава, а максимальный угол наклона плечевой линии – об отсутствии плечевой накладки.

В 2000-х гг. для рукава было характерно отведение от вертикали и заужение книзу. Плечевой шов располагался как в нулевом реглане.

В 2014 г. наметилось смещение начала плечевого шва на спинку. Рукав самый малообъемный из рассмотренных ($P_{\text{оп}} = 8,2$ см), слегка заужен книзу.

Исторический анализ показал, что конструкторы одежды не всегда проектировали изделия покроя реглан традиционным способом. Среди 28 исследуемых конструкций только в 20 чертежах плечевой шов переведен на полочку, при этом все конструкции 1970-х гг. спроектированы с учетом этого переноса. Различные сочетания конструктивных параметров позволяли создавать узнаваемые объемно-силуэтные формы в каждом периоде.

ВЫВОДЫ

Таким образом, на примере моделей платьев покроя реглан показаны видимые и скрытые конструктивные различия, характерные для разных периодов моды, разработаны конструктивные паспорта для женских платьев покроя реглан второй половины XX - начала XXI вв. и методика параметризации чертежей конструкций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьева Н.В., Кузьмичев В.Е. Женская мода в России XX века: костюм – фигура – конструкция. – Самара: СГАСУ, 2005.
2. Кузьмичев В.Е., Ахмедулова Н.И., Юдина Л.П. Художественно-конструктивный анализ систем "фигура-одежда". – Иваново: ИГТА, 2013.
3. Журнал мод "Simplicity". – 1950-1958.
4. Журнал "Альбом моделей одежды с чертежами кроя". – 1966.
5. Альбом с чертежами кроя "Для молодых". – М., 1969.
6. Журнал "Одежда и украшения". – 1972.
7. Альбом с чертежами кроя "Модели ГУМа на каждый день". – М., 1985.
8. Альбом с чертежами кроя "МОДА-86". – М., 1986.
9. Альбом с чертежами кроя "МОДА-90". – М., 1990.
10. Журналы Burda moden. – 1994 – 2014.
11. Головина М.В., Черницкая М.В., Рудая А.Я. Шитье и крой. – Киев: Киевский окружной Дом офицера Советской армии, 1954.

12. Якубова Р., Микрюкова Н. Конструирование легкого женского и детского платья. – Новосибирск: Новосибирск. книжн. изд-во, 1959.
13. Калынь Г., Краузе А. Шейте сами. – Рига: Латвийское гос. изд-во, 1961.
14. Единая методика конструирования женской одежды. – М.: ЦНИИШП, 1960.
15. Коблякова Е.Б., Савостицкий А.В., Антонов И.А. Основы конструирования одежды. – М.: Легкая индустрия, 1968.
16. Матузова Е.М., Гончарук Н.С., Соколова Р.И. Разработка конструкций изделий по моделям. – М.: Легкая индустрия, 1975.
17. Братчик И.М. Конструирование женской верхней одежды сложных форм и кроев. – М.: Легкая индустрия, 1980.
18. Rogov P.I. Конструирование женской одежды для индивидуального потребителя. – М.: Издательский центр "Академия", 2004.
19. Янчевская Е.А. Конструирование одежды. – М.: Издательский центр "Академия", 2005.
20. Масалова В.А. Новый реглан. В помощь конструктору одежды. – LAMBERT Academic Publishing.
21. Кузьмичев В.Е., Гниденко А.В., Юдина Л.П. Построение чертежа одежды покроя реглан // Ателье. – 2007, №6. С. 4, №7. С. 46...50.
22. Патент на изобретение № 2208371 РФ. Способ построения шаблона рукава реглан. Бюл. № 20, опубли. 20.07.2003.
23. Болышев Л.Н., Смирнов Н.В. Таблицы математической статистики. – М., Наука, 1983.
24. Кузьмичев В.Е. Конструктивные прибавки в чертежах модельных конструкций женской и мужской одежды. – Иваново: ИВГПИУ, 2015.

REFERENCES

1. Afanas'eva N.V., Kuz'michev V.E. Zhenskaja moda v Rossii XX veka: kostjum – figura – konstrukcija. – Samara: SGASU, 2005.
2. Kuz'michev V.E., Ahmedulova N.I., Judina L.P. Hudozhestvenno-konstruktivnyj analiz sistem "figura-odezhda". – Ivanovo: IGTA, 2013.
3. Zhurnal mod "Simplicity". – 1950-1958.
4. Zhurnal "Al'bom modelej odezhdy s chertezhami kroja". – 1966.
5. Al'bom s chertezhami kroja "Dlja molodyh". – М., 1969.
6. Zhurnal "Odezhda i ukrashenija". – 1972.

7. Al'bom s chertezhami kroja "Modeli GUMa na kazhdyj den". – М., 1985.

8. Al'bom s chertezhami kroja "MODA-86". – М., 1986.

9. Al'bom s chertezhami kroja "MODA-90". – М., 1990.

10. Zhurnaly Burda moden. – 1994 – 2014.

11. Golovnina M.V., Chernickaja M.V., Rudaja A.Ja. Shit'e i kroj. – Kiev: Kievskij okružnoy Dom oficera Sovetskoj armii, 1954.

12. Jakubova R., Mikrjukova N. Konstruirovanie legkogo zhenskogo i detskogo plat'ja. – Novosibirsk: Novosibirsk. knizhn. izd-vo, 1959.

13. Kalyn' G., Krauze A. Shejte sami. – Riga: Latvijское gos. izd-vo, 1961.

14. Edinaja metodika konstruirovaniya zhenskoj odezhdy. – М.: CNIIShP, 1960.

15. Kobljakova E.B., Savostickij A.V., Antonov I.A. Osnovy konstruirovaniya odezhdy. – М.: Legkaja industrija, 1968.

16. Matuzova E.M., Goncharuk N.S., Sokolova R.I. Razrabotka konstrukcij izdelij po modeljam. – М.: Legkaja industrija, 1975.

17. Bratchik I.M. Konstruirovanie zhenskoj verhej odezhdy slozhnyh form i pokroev. – М.: Legkaja industrija, 1980.

18. Rogov P.I. Konstruirovanie zhenskoj odezhdy dlja individual'nogo potrebitelja. – М.: Izdatel'skij centr "Akademija", 2004.

19. Janchevskaja E.A. Konstruirovanie odezhdy. – М.: Izdatel'skij centr "Akademija", 2005.

20. Masalova V.A. Novyj reglan. V pomoshh' konstrukturu odezhdy. – LAMBERT Academic Publishing.

21. Kuz'michev V.E., Gnidenko A.V., Judina L.P. Postroenie chertezha odezhdy pokroja reglan // Atel'e. – 2007, № 6. С. 4, № 7. С. 46...50.

22. Patent na izobretenie № 2208371 RF. Sposob postroenija shablona rukava reglan. Bjul. № 20, opubl. 20.07.2003.

23. Bol'shev L.N., Smirnov N.V. Tablicy matematicheskoy statistiki. – М., Nauka, 1983.

24. Kuz'michev V.E. Konstruktivnye pribavki v chertezhah model'nyh konstrukcij zhenskoj i muzhskoj odezhdy. – Иваново: ИВГПИУ, 2015.

Рекомендована кафедрой конструирования швейных изделий ИВГПИУ. Поступила 05.12.15.