

ИЗСЛЕДВАНЕ НА ПРОПОРЦИИ МЕЖДУ ЕЛЕМЕНТИ НА НАРОДНА НОСИЯ ОТ ЮГОИЗТОЧНА ТРАКИЯ

Златин Златев, Галя Долапчиева

Тракийски университет, факултет "Техника и технологии",
гр.Ямбол, 8602, ул."Граф Игнатиев" №38,
e-mail: zlatin.zlatev@trakia-uni.bg; g_dolapchieva@abv.bg

РЕЗЮМЕ

Като обект на дизайна, пропорциите са инструмент, чрез който облеклото става привлекателно за потребителите. Българският народен костюм, неговите елементи, форми, цветове и съотношения между тях са основа за създаването на съвременни облекла. Като критерий за оценка на съотношенията между размерите и цветовете на елементите на народна носия от Югоизточна Тракия е избрано Златното сечение. Такова сечение е открито за геометричните размери на престилката в народната носия и между цветовете на елементите в нея. Измерванията са реализирани чрез използване на съвременни програмни и технически средства.

Ключови думи: Пропорции в народна носия, Дигитално сканиране, Измерване на цвят, Златно сечение

INVESTIGATION OF PROPORTIONS BETWEEN ELEMENTS OF NATIONAL COSTUME OF SOUTHEAST TRAKIA

Izlatin Zlatev , Galya Dolapchieva

Trakia University, Faculty of Technics and Technologies
Graf Ignatiev 38, 8602 Yambol, Bulgaria
e-mail: zlatin.zlatev@trakia-uni.bg; g_dolapchieva@abv.bg

ABSTRACT

As an object of design, proportions are a tool by which clothing becomes attractive to consumers. Bulgarian folk costume, its elements, shapes, colors and proportions between them are a basis for creation of modern clothing. As a criterion for assessing the ratios between the size and color of the elements of folk costume from Southeast Trakia is selected the Golden Ratio. Such a section is found for the geometric dimensions of the apron in folk costume and between the colors of the elements in it. Measurements were made using advanced software and hardware tools.

Keywords: Proportions in folk costume, Digital scanning, Color measurement, Golden ratio

1. Увод

Пропорциите са важен елемент при дизайна на облекла и инструмент, чрез който продукта става привлекателен за потребителя. Освен пропорциите, други важни елементи и принципи са форма, текстура, цвят, баланс и доминиране на отделните елементи.

Формата на облеклото се изгражда от различни части и елементи. Когато потребителя възприема външният вид на облеклото, той неволно, на емоционална основа или съзнателно по рационално-оценъчен път, сравнява отделните елементи по размери, площ, обем, големина на цветовете петна, фактура, ритъм и други характеристики [1, 4, 9].

Ето защо е важно дизайнерът на облекло да познава основните опорни точки и пояси на човешкото тяло, които да се отчитат при идейното и конструктивното изграждане на формата.

За да подсигури композиционно-естетична цялост на формата дизайнерът може да се опира и прилага в дейността си разнообразни творчески подходи.

Българския народен костюм, неговите елементи и цветове вдъхновяват наши дизайнери и такива от други националности при създаването на съвременни облекла.

Актуалността на темата за концептуалните измерения на българската народна носия и нейната импликация в съвременната мода се състои в това, че се търсят източниците на вдъхновение на създателите на днешните модни марки или модни линии в по-близки или по-далечни исторически хоризонти, но модата никога не се завръща като нещо застинало [5].

В текстилния и модния дизайн цветът е едно от основните художествени средства за оформяне на изделиято. Декоративно-художествените свойства на цветовете се използват като средство за връзка между дизайнера и потребителя с неговите произведения така, че при дизайнерското проектиране в промишлеността се отчитат главно функционалната и декоративно-художествената роля на цвета. Въздействието на цветовете е комплексно. Те могат да въздействат на хората оптически, физически, психологически и символично. За разликата от въздействието, символиката зависи от културната, религиозната и историческата традиция на дадена социална група, народ или група от народи [4].

Целта на настоящия доклад е да се изследват размери, пропорции и цветове от части и елементи на народна носия от Югоизточна Тракия.

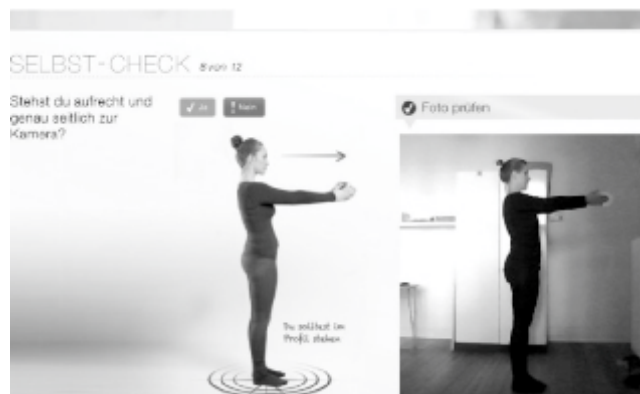
2. Изложение

Типична за района на Югоизточна Тракия е сукманената носия. Тя е съставена от риза, сукман, престилка и пояс, като декорацията с характерна украса е най-забележима по полите и деколтето на сукмана [8].

Като критерий за изследване на пропорциите на народната носия е избрано златното сечение. Човешкото око е способно да интерпретира образи, създавани по пропорциите на златното сечение, по-бързо отколкото всички останали. Поради тази причина златното сечение, което създава отчетливи форми се възприема от окото веднага и от там се интерпретира от мозъка. Според теоретичното изследване, най-ефективните пропорции за човешките очи, е да сканират правоъгълни форми, при които хоризонталата е около един и половина пъти по вертикалата, което се приближава до златното съотношение. Така например, $21/34 = 0,617$, а $34/55 = 0,618$. Това отношение се обозначава със символа Φ и се изменя в диапазона 0,618-2,618. Само отношението 0,618/0,382 дава непрекъснато деление на отсечка в златни пропорции, увеличавайки го или намалявайки до безкрайност, когато малката част се отнася към голямата, както голямата част към цялата отсечка [3].

Измерванията на площта и периметъра на елементите в народната носия е реализирано чрез заснемане на еталонен обект - компакт диск. Тази нова и иновативна технология, наречена Upcloud е създадена от Sebastian Schulze и Asaf Moses в Берлин през 2010 година. Процесът на сканиране може да отнеме около 3 минути [6]. При тази технология се използва обработката на образи и моделиращи техники за дигитализация на човешкото тяло. В този случай не се извършва 3D-оразмеряване. Тримерната информацията се извежда и събира от двумерни изображения. Използват се три образа на човека - два фронтални и един отстрани. Използвайки симетрията на човешкото тяло, най-важните размерни признаци се пресмятат с достатъчна точност от очертанията на фигурата. За да сканира с Upcloud клиентът се нуждае от диск CD или DVD, бял или светъл

фон като стената в хола и прилепнали тъмни дрехи (*Фигура 1*).



Фиг. 1 Технология за измерване на Upload - upload.com [11]

Представената технология е използвана за определяне на площ и периметър на части и елементи от изследваната народна носия (*Фигура 2*).

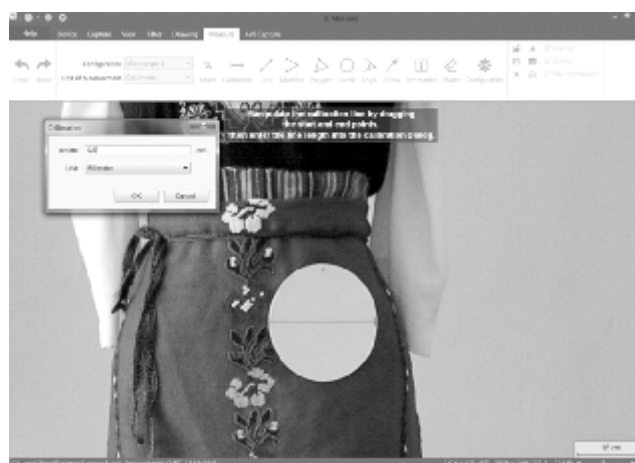


Фиг. 2 Народна носия, заснета с еталонен обект

Измерването на площ и периметър на посочените основни елементи от народния костюм е реализирано с програмен продукт ICMeasure [2,10], който е част от окомплектовката на индустриални видеокамери. Програмният продукт дава възможност за настройка по размер в широк диапазон (μm -km) чрез обект с известни размери. Налични са разнообразни виртуални измервателни инструменти за дължина, ъгъл, кръг, полигон. Функцията за

плавно приближаване позволява измерване на ниво пиксел.

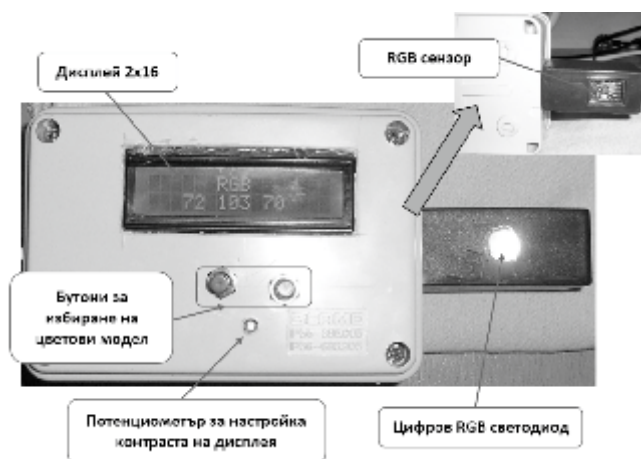
Измерванията и настройките, направени с програмния продукт могат да бъдат запазени за по-нататъшна употреба. Софтуерът предлага голямо разнообразие от пояснителни инструменти, които позволяват на потребителя да добавя текстове, графики и стрелки, маркировка. Ако е необходимо, текстът може да бъде разположен в рамките на изображението. В допълнение, графични инструменти дават възможност да се начертават линии, правоъгълници, елипси и многоъгълници върху всяко заснето изображение. Цветове, шрифтове и дебелините на линиите са напълно регулируеми. Поясненията могат да се вмъкват в отделни слоеве, така че оригиналното изображение да остане непроменено.



Фиг. 3 Настройка на размер по еталонен обект

На *Фигура 3* е представена настройката на размер по еталонен обект в програмния продукт ICMeasure

Измерването на цвета е реализирано с колориметър (*Фигура 4*), разработен в катедра "Електроника, електротехника и автоматика" на факултет "Техника и технологии" - Ямбол [12]. За настройка на цвета е използван еталон Lovibond със сериен номер 12064, произведен 2006 г. Еталонът се състои от бяла и черна марка с посочени от производителя стойности на цветовете компоненти от Lab цветови модел. Също така е посочен спектралния обхват и стойностите на отражението, в който могат да бъдат настройвани апарати за измерване на цвят. Този обхват е 390-710nm със



а) общ вид



Бяла и черна марка



б) еталон за настройка

Фиг. 4 Колориметър и еталон за настройка на цвета

На **Фигура 4 а)** е представен общ вид на колориметъра. На предния панел са монтирани дисплеят, потенциометъра за настройка на контраста и бутоните за избиране на цвятен модел. На отделен модул, който е свързан с твърда връзка към основния корпус са монтирани RGB светодиода и сензора за цвят. Получените стойности от RGB модела, измерени от сензора за цвят, се преобразуват в цвятните модели HSV, XYZ, Lab, CMYK, YIQ, RYB. Посочените модели се избират с бутоните на уреда и стойностите им се визуализират на дисплея.

3. Резултати и дискусия

Настройката на размерите в използвания програмен продукт IC Measure е направена чрез компакт диск със стандартен диаметър 120 mm. На **Фигура 5** са представени измерените елементи на народната носия. Определени са площ и периметър на сукман, пояс, престилка и декоративните елементи, които те съдържат.

Въведена е номенклатура за отделните съставни части на народната носия като връзката между основния обект и неговите елементи е представена в **Таблица 1**. Разделението е в три групи според: основния обект, който е народния костюм; подобект, където са въведени части на костюма - сукман, престилка, пояс и накрая декоративните елементи участващи в подобекта. Основният обект A2 се състои от четири подобекта A1, A3, A4 и A5. Всеки от тези подобекти съдържа в себе си елементи, които са означени с B1 до B10. Например, престилката с номер A3 се състои от декоративните елементи с означение B1, B2 и B3.

A1 - Пазва	A2 - Сукман	A3 - Престилка	A4 - Пояс	A5
B1 - Цвете	B2 - Цвете	B3 - Листа	B4 - Цвете	B5
B6	B7 - Цвете	B8 - Ромб	B9	B10

Фиг. 5 Елементи на народна носия с въведена номенклатура

Таблица 1
Обекти и техните елементи

Основен обект	A2										
Подобект	A3			A1						A4	A5
Елемент	B1	B2	B3	B5	B6	B7	B8	B9	B10	-	B4

В **Таблица 2** са посочени измерените с програмния продукт площ и периметър на обектите и техните елементи в народната

носия. Въведени са коефициенти - съотношения между получените площи и периметри на тези елементи във вид на коефициенти.

Таблица 2
Размери и съотношения на обекти и елементи от народна носия

Номер	Площ, mm ²	Периметър, mm	Ao/Aoe	Po/Poe	Ao/As	Po/Ps
A1	35262,3200	1000,5530	0,0831	0,3021	0,0831	0,3021
A2	424452,6000	3312,2440	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
A3	292105,0000	2245,5740	0,6882	0,6780	0,6882	0,6780
A4	8674,9900	587,8500	0,0204	0,1775	0,0204	0,1775
A5	21286,6480	1201,6480	0,0502	0,3628	0,0502	0,3628
B1	1857,0980	228,2929	0,0064	0,1017	0,0044	0,0689
B2	1145,3570	302,5132	0,0039	0,1347	0,0027	0,0913
B3	248,7083	85,4157	0,0009	0,0380	0,0006	0,0258
B4	468,3815	178,5591	0,0220	0,0084	0,0011	0,0539
B5	6239,4830	316,3643	0,1769	0,3162	0,0147	0,0955
B6	1447,9330	191,0398	0,0411	0,1909	0,0034	0,0577
B7	824,4431	122,3481	0,0234	0,1223	0,0019	0,0369
B8	334,6673	73,2521	0,0095	0,0732	0,0008	0,0221
B9	229,6062	72,9334	0,0065	0,0729	0,0005	0,0220
B10	110,7917	41,7783	0,0031	0,0418	0,0003	0,0126
Ao - площ на обект; Aoe - площ на елемента, в който участва обекта; As - площ на целия костюм						
Po - периметър на обект; Poe - периметър на елемента, в който участва обекта; Ps - периметър на целия костюм						

Като обект отговарящ на критерия за Златно сечение е определена престилката $A_o/A_e = 0,67-0,68$. Това съотношение е най-близко до златното сечение с разлика 0,06 - 0,07. Това доказва, че композиционната цялост и колоритността на народната носия е немислима без престилката. Тя има определена дължина, спрямо дължината на сукмана и достига до полите, което се вижда на **Фигура 2**.

Чрез колориметричния сензор са измерени по пет стойности на цвета за всеки отделен обект и резултатите са осреднени. Измерените цветове са представени в Lab цветови модел. Този модел е избран, защото е международен стандарт за работа с цветове. Основното му предимство е независимост от устройствата за възпроизвеждане на цветовете (монитор, принтер, фотоапарат) и от устройствата за въвеждане и извеждане на информация.

Въведен е през 1931 г. от Международната организация за стандартизация на цветовете (CIE) затова в литературата се среща и като CIELab. Съдържа три показателя: L осветеност (Luminosity), а преход от червено (red) към зелено (green) и b от синьо (blue) към жълто (yellow). Показателят L се задава в проценти, а а и b с числови стойности от 120 до +120. При 100% L и стойности за а и b = 0 се получава бял цвят (съответно при L=0 черен цвят) [7].

Направена е проверка за това дали отделните елементи в престилката имат Златно сечение (**Таблица 3**). въведени са основният елемент на престилката с основен червен цвят (RGB = 174, 31, 37) и елементите ѝ. Представен е общият вид на цвета, като измерените стойности от колориметъра са въведени като потребителски дефиниран цвят при оцветяване на клетка от таблицата. Броят елементи варира от 1 до 7.

Таблица 3
Измервания на цветове на елементи от престилка

Елемент	Цвят	Общ вид	Бр. елементи	L	a	b	обща площ, mm ²	Ao/Aoe
A3	червен		1	38,040	55,670	34,580	235594,154	1,000
	зелен		1	45,840	-43,630	30,640	34250,120	0,145
B1	черен		7	8,250	0,001	-0,002	12999,686	0,055
B2	жълт		2	74,795	-3,672	72,488	2290,714	0,010
	бял		2	98,004	1,650	2,733	2290,714	0,010
	лилав		1	24,594	26,224	17,096	1145,357	0,005
	син		2	24,916	14,482	-30,240	2290,714	0,010
B3	жълт		2	74,795	-3,672	72,488	497,417	0,002
	син		2	24,916	14,482	-30,240	497,417	0,002
	бял		1	98,004	1,650	2,733	248,708	0,001

Таблица 4

Съотношения между цветовете в престилка

Цвят	червен	зелен	черен	жълт	бял	лилав	син
червен	1	6,879	18,123	84,499	92,775	205,695	84,499
зелен	0,145	1	2,635	12,284	13,487	29,903	12,284
черен	0,055	0,38	1	4,663	5,119	11,35	4,663
жълт	0,012	0,081	0,214	1	1,098	2,434	1
бял	0,011	0,074	0,195	0,911	1	2,217	0,911
лилав	0,005	0,033	0,088	0,411	0,451	1	0,411
син	0,012	0,081	0,214	1	1,098	2,434	1

Установяваме, че стойностите между площите на отделните елементи в престилката са различни от Златното сечение.

Елховската шевица е една от най-пъстрите и богата на цветове. Те така са комбинирани в шевицата, че придават красота и неповторяемост на цветовата палитра. Доказателство за това е откритото Златно сечение между пет от съотношенията на цветовете в престилката (жълт-бял; жълт-лилав; жълт-син; бял-лилав; бял-син; син-лилав) представени в **Таблица 4**.

4. Заключение

Българският народен костюм, неговите елементи и цветове са основа при създаването на съвременни облекла.

Анализирайки резултатите от проведените изследвания може да се направи заключение, че пропорциите са важен елемент при проектирането на облекла и инструмент, чрез който продукта става привлекателен за потребителя.

На съвременното ниво на развитие на науката се използват автоматизирани технологии и методи за определяне на антропологичните размери на човешката фигура, какъвто е използвания в настоящата работа метод Upcloud.

За определяне на съотношения и пропорции в изследваната народна носия от Югоизточна Тракия е използван често прилагания критерий за Златно сечение. При измерване на геометричните размери на изследвания народен костюм се установи, че престилката е най-близо, с разлика 0,06-0,07 до това сечение. Това е очакван резултат, тъй като елементите на облеклото са съобразени с човешките пропорции, които много автори посочват като ярък пример за Златно сечение.

От направения анализ се установи, че между пет от съотношенията на цветовете в елементите на престилката е открито Златно сечение.

Резултатите от направеното изследване могат да бъдат прилагани при обучението на бъдещи специалисти при изучаване на формообразуването, цветознанието и проектирането на облекла.

Работата може да бъде продължена с изследване на народни носии от други етнографски области с цел създаване на съвременни облекла с подходящо използване на зрителните

илузии на линиите и цветовете за подчертаване на красотата на човешката фигура.

5. ЛИТЕРАТУРА

- [1] Dineva P., B. Toncheva, Investigation the role of small details and elements in the silhouette of women's clothing, Textile conference, 18-19 october 2012, Journal of Textile and apparel, 2013 (in Bulgarian)
- [2] Georgiev G., N. Georgieva, Investigation possibilities for the use of free software for data processing used for accurate measurement details through photogrammetry, ARTTE Vol. 2, No. 3, 2014, ISSN 1314-8796, pp. 202-210
- [3] Ilieva J., Fashion design using decorative bands based on the golden and Fibonacci forms, ARTTE, Vol.3, No. 3, 2015, ISSN 1314-8796, doi:10.15547/artte.2015.03.008, pp.265-274
- [4] Kazlacheva Z., J. Ilieva, History of the costume and fashion, 2014, ISDN 978-954-338-101-2
- [5] Kertakova M. P., Conceptual dimensions of the historical costume of the nineteenth century and its implication in contemporary fashion, PhD thesis, Sofia, 2014 (in Bulgarian)
- [6] Kusnezov X., Custom-made fashion, Thesis, Double-Degree Program in Design - Fashion Design, HAMK University of Applied Sciences, Hämeenlinna, autumn 2012
- [7] Mladenov M., St. Penchev, M. Dejanov, M. Mustafa. Automatic classification of grain sample elements based on color and shape properties. IN: Scientific Bulletin, Series C, Vol. 73, Iss. 4, University Politehnika of Bucharest, 2011, pp.39-54
- [8] Multimedia brochure under project "Multimedia Catalogue of Tourist Sites and Electronic Marketing of Destination Bulgaria", www.bulgariatravel.org (available on 10.02.2016), (in Bulgarian)
- [9] Tasev G., K. Krastev, (2011), Exploration of mathematical model for optimization of frequency of diagnosis of the elements of machines, Proceedings of The 11th Inter-national Conference, Reliability and statistics in transportation and communication, Latvia, ISBN 978-9984-818-34-4, pp.115-119
- [10] The imaging source, IC Measure, <http://www.theimagingsource.com/products/software/end-user-software/ic-measure/> (available on 25.07.2016)
- [11] Upcloud, <http://www.upcloud.com/> (available on 22.07.2014)
- [12] Zlatev Z., A. Dimitrova, S. Baycheva, Colorimeter based on single-board microcomputer and color sensor, Journal Automation and Informatics, 2016 (in Bulgarian, in press)