

---

Mechanical  
Engineering  
& Science

---

Машиностроене  
И  
Машинознание

---

35

**ISSN 1312-8612**

**НАЦИОНАЛЕН КОМИТЕТ ПО ТЕОРИЯ  
НА МЕХАНИЗМИТЕ И МАШИНИТЕ**

**NATIONAL COMMITTEE FOR THE THEORY OF MACHINES AND  
MECHANISMS**

**МАШИНОСТРОЕНЕ И МАШИНОЗНАНИЕ**

**ГОДИНА XIX КНИГА 2, 2024**

**MECHANICAL ENGINEERING & SCIENCE**

**YEAR XIX, No.2, 2024**

**MECHANICAL ENGINEERING & SCIENCE**  
**The scientific journal of BulCToMM**  
**Bulgarian National Committee for Theory of Machines and Mechanisms**

**Editorial Board**

**Professor Dr. Georgi Todorov - Editor-in-Chief,**  
**Professor Dr. Nikolay Minchev Dsc., Professor Dr. Angel Dikov,**  
**Professor Dr. Valyo Nikolov, Professor Dr. Svetoslav Simeonov,**  
**Professor Dr. Galya Duncheva, Professor Dr. Sasho Gergov, Dsc.,**  
**Professor Dr. Lyubomir Dimitrov, Professor Dr. Ognyan Alipiev**  
**Professor Dr. Valentin Kamburov**

**Editorial Office:**

**St., "Suborni" No. 31, 9000 Varna, Bulgaria**  
**Professor Dr. Nikolay Minchev, Dsc.**  
**Tel: (359 88) 863 80 66**  
**E-mail: bulctomm@gmail.com**

**Редакционна колегия:**

**Проф. д-тн Георги Тодоров - председател, Проф. д-тн Николай Минчев,**  
**проф д-р Ангел Диков, проф. д-р Вълчо Николов,**  
**проф. д-р Светослав Симеонов, проф. д-р Галя Дунчева,**  
**проф. д-тн Сашо Гергов, проф. д-р Любомир Димитров,**  
**проф. д-тн Огнян Алипиев, проф. д-р Валентин Камбуров**

**Адрес на редакцията:**

**Варна 9000, бул. "Съборни" No.31**  
**проф. д-тн Николай Минчев**  
**тел. 088 863 80 66**  
**E-mail: bulctomm@gmail.com**



## СЪДЪРЖАНИЕ

<b>Маргарет Сивова, Таньо Христов</b> Базовият гардероб като реализация на принципите за устойчива Мода.....	3
<b>Таня Пенева, Десислава Иванчева</b> Приложение на САD системи в обучението по дисциплината „Дизайн на плоски текстилни изделия“.....	8
<b>Георги Георгиев</b> Изследване влиянието на различните технологични параметри, изменения и комбинации при дигитален печат с активни багрила.....	14
<b>Konstantin V. Raykov, Kremena Y. Dimitrova, Yuri K. Zhelyazkov</b> Control system for lyophilizer with programmable logic controller.....	20
<b>Марина Димитрова, Силвия Бобева, Ивелина Методиева</b> Съвременни аспекти в обучението на електроинженери с квалификация „Учител по професионална подготовка“.....	25
<b>Виолета Славова, Гьоре Наков, Настя Иванова, Татяна Петрова, Димитър Мартинов</b> Изследване на възможността за химическа метализация на ултрафилтрационни полимерни мембрани.....	29
<b>Семиха Сюлейманова, Десислава Томова, Маргарита Митева, Гьоре Наков</b> Изследване влиянието на напитки от растителен произход върху физичните и сензорните качества на безглутенови веган бисквити.....	34
<b>Гьоре Наков</b> Валоризация на странични продукти от преработка на домати –интегриран подход в производството на нови функционални и иновативни хранителни продукти с нулеви отпадъци – литературен обзор.....	38
<b>Доника Иванова, Симона, Банчева, Настя Иванова, Виолета Райкова</b> Получаване и сензорен анализ на напитки от растителен произход.....	43
<b>Диана Банкова</b> Рефлексия на синергетичната образователна парадигма в обучението по изобразително изкуство.....	47
<b>Iskra Simova</b> Analysis of floods in Bulgaria.....	52
<b>Rositsa Velichkova, Martin Pushkarov, Iskra Simova, Ivan Denev, Ivan Ivanov</b> Experimental investigation of soils in bulgaria for sustainable agriculture.....	56
<b>Христо Петров</b> Прекиране на детско боди за момичета от втора ръстова група.....	60
<b>Маргарет Сивова, Таня Пенева, Васил Ганев</b> Изследване на устойчивите елементи и взаимовръзки в българския национален костюм.....	65
<b>Таня Пенева, Маргарет Сивова</b> Текстилен дизайн на базата на българския везбен орнамент.....	70
<b>Таньо Христов</b> Етапи на проектиране при създаване на иновативни модели облекла в категория луксозен бранд.....	75
<b>Гьоре Наков, Настя Иванова, Виолета Райкова, Мишела Темков</b> Сензорни качества на безглутенови бисквити със страничен продукт от студено пресовано бадемово масло.....	81
<b>Vanya Prodanova-Stefanova</b> Studies on the chemical composition of ethanol solutions of essential oils. Clary sage (salvia sclarea l.).....	87
<b>Наталия Краско, Людмила Неद्याлкова, Славена Димитрова</b> Подходи за провеждане на екскурзии за чуждестранни туристи.....	92
<b>Alexandar Hristov, Yordan Chobanov, Stanimir Karapetkov</b> Economic justification and forecasting of material and intangible costs after road accidents.....	98



## БАЗОВИЯТ ГАРДЕРОБ КАТО РЕАЛИЗАЦИЯ НА ПРИНЦИПИТЕ ЗА УСТОЙЧИВА МОДА

Маргарет СИВОВА

margaretsivova@mail.ru

Таньо Христов

tanyo\_@abv.bg

секция „Автотранспорт, текстил и дизайн“, Колеж–Сливен, ТУ-София, 8800, БЪЛГАРИЯ  
кафедра „ММТ“, ИПФ–Сливен, ТУ-София, 8800, БЪЛГАРИЯ

*Анотация:* Бързата мода и свързания с нея проблем със свръхпроизводството се превръщат в един от основните фактори за опасно замърсяване на околната среда с огромно количество отпадъци. Обръщайки внимание на този въпрос, все повече представители на модната индустрия прибягват към принципите на устойчивата мода, за да създават съвременни облекла. Прилагайки принципите на устойчивата мода, те успяват да направят модата етична и безопасна за хората, да намалят отпадъците от производството и да създадат условия за дългосрочно използване на вещите.

В разработката се определят принципите, основните характеристики, закономерности и асортиментен състав на базовия гардероб на съвременната жена. Предложено е авторско дизайнерско решение за базов дамски гардероб, включващ набор от устойчиви вещи като част от съзнателното използване на облеклото.

*Ключови думи:* устойчива мода, базов гардероб, дамско всекидневно облекло, дизайнерска колекция, цвetoва палитра.

## THE BASIC WARDROBE AS AN IMPLEMENTATION OF THE PRINCIPLES OF SUSTAINABLE FASHION

Margaret V. Sivova

margaretsivova@mail.ru

Tanyo Hristov

tanyo\_@abv.bg

College – Sliven, Technical University-Sofia, Bulgaria

Faculty of Engineering and Pedagogy - Sliven, Technical University-Sofia, Bulgaria

*Abstract:* Fast fashion and the related problem of overproduction are becoming one of the main factors for dangerous pollution of the environment with huge amounts of waste. Addressing this issue, more and more representatives of the fashion industry are resorting to the principles of sustainable fashion to create contemporary garments. By applying the principles of sustainable fashion, they are able to make fashion ethical and safe for people, reduce waste from production and create conditions for the long-term use of items.

The development defines the principles, main characteristics, patterns and assortment composition of the basic wardrobe of the modern woman. An author's design solution for a basic women's wardrobe including a set of sustainable items as part of the conscious use of clothing is proposed.



**Keywords:** *sustainable fashion, basic wardrobe, women's casual wear, designer collection, colour palette.*

## Въведение

Бързата мода и свързания с нея проблем със върхпроизводството се превърнаха в един от основните фактори за опасно замърсяване на околната среда с огромно количество отпадъци (Фиг. 1, Фиг. 2).



Фиг. 1 Сметище за текстил в пустинята Атакама, Чили [4]

Обръщайки внимание на този въпрос, все повече представители на модната индустрия прибягват към принципите на устойчивата мода, за да създават съвременни облекла.

Прилагайки принципите на устойчивата мода, те успяват да направят модата етична и безопасна за хората, да намалят отпадъците от производството и да създадат условия за дългосрочно използване на вещите.



Фиг. 2 Замърсяване на отпадъчните води с химикали, използвани в текстилната промишленост [5]

„Устойчивата мода“ /„sustainable fashion“/ е явление, свързано с промяна в принципа на потребление. Това включва забавяне на темпото на обновяване на стила, рециклиране на материалите, обръщане към екологичните стандарти и етиката на потреблението.

Устойчивата мода предполага нарушаване на основния принцип на системата, свързан с последователния стремеж към новото.

Устойчивата мода се занимава с ограничаване на потреблението и опит за установяване на отговорно използване на природните ресурси.

Предполага отговорно отношение към планетата, природата и хората.

„Базовият гардероб“ е добре планиран координиран гардероб, съставен от най-важните елементи на облеклото, които са извън времето /многосезонни/ с много добро качество.

Целта на разработката е да се определят принципите, основните характеристики, закономерности и асортиментен състав на базовия гардероб на съвременната жена. Да се предложи авторско дизайнерско решение за базов дамски гардероб, включващ набор от устойчиви вещи като част от **съзнателното използване на облеклото.**

## Характерни особености на съвременното всекидневно облекло

Облеклото на съвременния човек е предназначено за работа и за различни дейности.

Най-важните изисквания, което се поставят към него, са:

- Да бъде максимално удобно, комфортно;
- Да предоставя възможност за комбиниране на различни елементи от ансамбъла;
- Да съответства на ситуацията, в която се използва.

Всекидневното облекло най-често е продукт на конфекционното производство. То се характеризира със следните особености:

- От един модел се изработват голям брой изделия на базата на устойчива основна конструкция;
- Несложната конструкция;
- Дизайнерът разработва моделите не за конкретен потребител, а от представите си за общ типичен образ;
- Изделията се разработват в стандартизирани размери – известни са само възраст, пол, размер, ръст и пълнота.

От началото на 1970 г във всекидневното облекло преобладават **комплектите.**

Компектът представлява пълен набор от единични предмети от облеклото, имащи общо



функционално предназначение и стилово решение.

Характерна особеност на комплекта е взаимната заменяемост на съставните му части в зависимост от предназначението им. Вещите в комплекта са равнопоставени, поради това замяната на един предмет от облеклото на друг не нарушава художествената цялост на комплекта.

Състои се от единични изделия: жакети, поли, панталони, блузки, пуловери и т.н.

Комплектът – това е отворен комплекс от предмети от облеклото, всеки съставляващ елемент от който е самостоятелен и взаимозаменяем.

Появява се концепцията за „рационален“ или „базов“ гардероб, който се състои от разнообразни артикули, принадлежащи към един асортимент: поли, панталони, блузи, джемпъри, жилетки, якета и др., хармонично съчетаващи се помежду си.

### Принципи и основни насоки за формиране на базов гардероб

- функционалност;
- утилитарност /полезност/;
- удобство и комфорт;
- уместност във всяка житейска ситуация;
- взаимозаменяемост и възможност за комбиниране;
- избор на висококачествени материали;
- фокусиране не върху модните тенденции, а върху идеалния за фигурата фасон – подчертаващ достойнствата и скриващ недостатъците;
- фокусиране върху опазването на околната среда.

Непосредствено преди оформянето на базовия гардероб се определят:

- стилът на живот и предпочитаните от потребителя стилове в облеклото;
- работната среда;
- професията;
- бюджетът, който може да си позволи потребителя за облекло.

Тези съставляващи дават насока какви дрехи трябва да преобладават.

Целта е да се постигне един работещ гардероб, в който всеки елемент е съзнателно добре подбран, така че да може да се комбинира с останалите.

Препоръчва се следния състав на базовия гардероб:

- 20-30 % дрехи за долната част на тялото – поли, панталони, джинси, къси панталони, като повечето е добре да бъдат в неутрални цветове за по-лесно комбиниране.
- 80-70 % дрехи за горната част на тялото – блузи, топове, ризи, сака. Хората обикновено обръщат повече внимание на горната част на тялото заради близостта с нивото на очите, а освен това тези дрехи се цапат по-бързо и по-често се перат, което води до тяхната амортизация.

### Избор на цветова палитра за базовия гардероб

#### • Базови цветове

Те са най-тъмните в палитрата. Това са най-скъпите палта, костюми, поли, сака, панталони, обувки, колани и чанти. Те създават усещането за авторитет, професионализъм и доверие, лесно се съчетават с други цветове - ненатрапчеви и неутрални, спокойни, съдържани, тъмни.

#### • Светли цветове

Подходящи са за блузи и ризи, които добре контрастират с тъмните базови цветове. Идеални са за летен делови гардероб, не бият силно на очи и не омръзват.

#### • Наситено-базови цветове

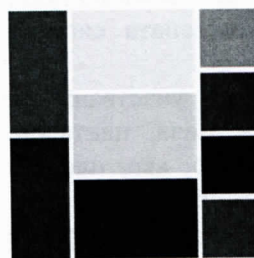
Широко използвани са в дрехите за особени поводи, всекидневните и спортните облекла. В деловия гардероб са приемливи най-консервативните нюанси от тази палитра.

#### • Акцентиращи цветове

Най-ярките цветове в палитрата на гардероба. Използват се в модерните блузи, шалчета, сака, пуловери, рокли и в дрехите за особени случаи.

Основната палитра от спокойни цветове, които хармонират безупречно един с друг са: черно, нюанси на шоколад, нюанси на синьо, сиви нюанси, каки, сини нюанси, бежов цвят.

Пример на цветова палитра за базовия гардероб от Фиг. 4 е представен на Фиг. 3.



Фиг. 3 Цветова палитра



Фиг. 4 Базов гардероб



**Базовите цветове**

са кафяво и тъмно синьо.

Подходящи за връхни дрехи, дънки, панталони, поли и рокли за всеки ден, обувки и основни чанти (Фиг. 5).



Фиг. 5

**Основни цветове**

Често те са по-ярки и по-интересни от неутралната база.

Подходящи за избор на топ и по-интересна долна част – поли / панталони, обувки, бижута (Фиг. 6).



Фиг. 6

**Акцентиращи цветове**

По-ярките и сочни цветове за акценти на образа (Фиг. 7).



Фиг. 7

Потребителят сам подбира за себе си единичните изделия, които ще влязат в неговия рационален гардероб.

От самостоятелните вещи той съставя комплекти, които могат да се видоизменят, използвайки взаимозаменяеми съставляващи.

Пред дизайнерите стои задачата за разработване на самостоятелни, но взаимозаменяеми модели, които дават възможност творчески да се комплектуват единичните изделия в художествената система „комплект“.

Предметите от облеклото, участващи в базовия гардероб, са: тениска, пола, панталон, топ, рокля, дънки, блуза, пуловер, яке, плетена жилетка, блейзер, палто, аксесоари.

Вариант за пролетно-летен базов гардероб е показан на Фиг. 8, на Фиг. 9 той е допълнен с разнообразни аксесоари.



Фиг. 8 Пример за базов гардероб сезон ПРОЛЕТ-ЛЯТО [6]



Фиг. 9 Пример за базов гардероб сезон ПРОЛЕТ-ЛЯТО с допълнения [7]

**Дизайнерски проект**

След направено проучване на перспективните модни тенденции за 2023-2024 година е съставена Атмосфера-карта (Фиг. 10), илюстрираща творческия източник на вдъхновение и цветовата палитра, подходяща за изделията от базовия гардероб [8, 9, 10].

Разработена е авторска колекция дамско облекло „Базов гардероб“, представена чрез творческите ескизи на Фиг. 11. В колекцията са включени две рокли – в делови стил и за официален повод, три поли – тип „молив“ в класически и спортно-елегантен стил, два класически панталона – къс и дълъг, дънки, сако в класически стил с подчертана линия на талията, яке в спортен стил, леко вталена класическа бяла риза, раиран пуловер, тениска и шлифер.

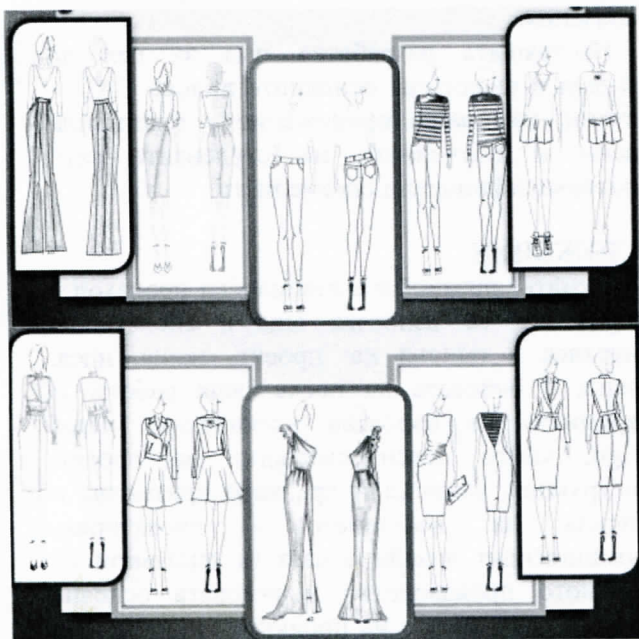
Вещите са с лаконична форма, несложна конструкция, без екстравагантни елементи и



детайли [1, 2, 3]. Цветово те са издържани основно в бяло, черно, бежово, синьо, сиво. Това ще позволи на притежателката им да изгражда различни образи чрез вкарване на акцентиращи цветове, ултрамодерни допълнения и разнообразни аксесоари в различни стилкови направления. По този начин ще бъдат получени голям брой разнообразни комплекти за различни житейски ситуации. Всички варианти на горна и долна част се съчетават по стил и фасон, лесно се комбинират и трансформират в други комплекти.



Фиг. 10 Атмосфера-карта на колекцията



Фиг. 11 Творчески ескизи на моделите от колекцията

#### Заключение

Модата е променлива, но универсалните елементи от базовия гардероб остават винаги актуални и търсени.

Прилагането на основните принципи за попълване на базовия гардероб води до избягване на купуването на вещи, които не са подходящи за конкретната дама, и спестява значителни средства.

Базовите класически елементи на гардероба позволяват на жената винаги да остане привлекателна, да обича истинската си същност, подчертавайки индивидуалния си стил.

Базовият гардероб е универсално облекло, чиито елементи се съчетават идеално помежду си. Във всяка ситуация, използвайки основни елементи, може лесно да се комбинират, създавайки ансамбъл, подходящ за конкретния повод.

#### Библиография

[1] Пенева Т., Моделиране на дамски рокли в различни силуети, изработени от трикотажен плат. Международната научна конференция „Техника, технологии, образование“ ICTTE 2019, Ямбол 16-18 Октомври 2019, стр. 67-75.

[2] Peneva T., Investigation of the range of women's knitted clothing for the period 2016-2020 ARTTE Applied Researches in Technics, Technologies and Education (Yambol: Faculty of Technics and Technologies) vol 8 no 2 pp 109-121/ arte.2020.07.027

[3] Peneva T., A study of knitted fabrics properties about their influence in pattern making of ladies dresses ARTTE Applied Researches in Technics, Technologies and Education (Yambol: Faculty of Technics and Technologies) vol. 7 No. 2 pp 79-84/ arte.2019.02.001

[4] [https://novini247.com/novini/img-class-js-poster-img-c-article-media-img-u\\_6662605.html](https://novini247.com/novini/img-class-js-poster-img-c-article-media-img-u_6662605.html)

[5] <https://xn--e1agff2add6f.xn--80asehdb/articles/vlijanie-tekstilnoj-promyshlennosti-na-jekologiju/>

[6] <http://www.effection-lady.ru/bazoviy-garderob.html#id-book>

[7] <http://www.effection-lady.ru/bazoviy-garderob.html#id-book>

[8] <https://www.pantone.com/articles/fashion-color-trend-report/new-york-fashion-week-spring-2024>

[9] <https://www.pinterest.com/pin/584693964145129959/>

[10] <https://lookcolor.ru/cvet-v-mode/modnye-czveta-osen-zima-2023-2024-i-sochetaniya->



## ИЗСЛЕДВАНЕ НА УСТОЙЧИВИТЕ ЕЛЕМЕНТИ И ВЗАИМОВРЪЗКИ В БЪЛГАРСКИЯ НАЦИОНАЛЕН КОСТЮМ

Маргарет СИВОВА  
margaretsivova@mail.ru

Таня ПЕНЕВА  
tannna.peneva@abv.bg

Васил ГАНЕВ  
vgan3v@gmail.com

секция „Автотранспорт, текстил и дизайн“, Колеж–Сливен, ТУ-София, 8800, БЪЛГАРИЯ  
секция „Автотранспорт, текстил и дизайн“, Колеж–Сливен, ТУ-София, 8800, БЪЛГАРИЯ  
ФПМИ, ТУ-София, 1000, БЪЛГАРИЯ

***Анотация:** В последните години се зароди една нова тенденция, наречена устойчива мода. Това е нова етика на производство и потребление, изразяваща се чрез забавяне на бързо сменящите се модни тенденции, разумно потребление на природните ресурси и запазването им за следващите поколения.*

*Важен фактор за устойчивостта на облеклото е дизайна. Българският национален костюм е един от най-красивите и най-орнаментирани в Европа, което дава възможност за проектиране на облекла с устойчив и иновативен дизайн. Везбените орнаменти имат не само декоративна, но и предпазваща функция. Нашите предци са вярвали, че извезвайки отделни части от облеклото придават определена сила на притежателя му. Следователно шевиците не могат да бъдат разглеждани като самостоятелни елементи от изделията, тъй като са тясно свързани със своето местоположение. Това налага при адаптирането им в съвременното облекло да бъде отчетен не само техният вид и геометрия, но и тяхното местоположение.*

*Настоящата разработка представя изследване на устойчивите взаимовръзките в българския национален костюм. Предмет на изследване са зависимостите между вида на орнамента, разположението му върху детайлите на изделията и неговия колорит.*

***Ключови думи:** устойчива мода, български национален костюм, женска народна носия, везбен орнамент, колорит.*

### Въведение

Според редица изследвания модната индустрия е втората най-замърсяваща околната среда след нефтопреработващата. Като алтернатива за решаване на този проблем възникна т.н. „устойчива мода“. Това е една нова етика на производство и потребление, изразяваща се чрез забавяне на бързо сменящите се модни тенденции, разумно потребление на природните ресурси и запазването им за следващите поколения.

Голяма част от произведените облекла не се закупуват от потребителите, което ги превръща в замърсяващ околната среда отпадък и нецелесъобразен разход на природни ресурси. Този факт определя дизайнът на изделията като важен фактор за реализацията им и налага

необходимостта от качествено нов подход при проектирането им.

Българският национален костюм е един от най-красивите и най-орнаментирани в Европа, което дава възможност за проектиране на облекла с устойчив и иновативен дизайн. Везбените орнаменти имат не само декоративна, но и предпазваща функция. Нашите предци са вярвали, че извезвайки отделни части от облеклото придават определена сила на притежателят му. Следователно шевиците не могат да бъдат разглеждани като самостоятелни елементи от изделията, тъй като са тясно свързани със своето местоположение. Това налага при адаптирането им в съвременното облекло да бъде отчетен не само техният вид и геометрия, но и тяхното местоположение.



Настоящата разработка има за цел да изследва устойчивите взаимовръзки в българския национален костюм. Предмет на изследване са зависимостите между видът на орнамента, разположението му върху детайлите на изделията и неговият колорит.

### Формулиране на проблема

Българският народ винаги е имал специално отношение към облеклото. Това може да се отдаде на факта, че дълги години то е било единствената му материална ценност. „Носията на българите е забележителна“ - възкликва в далечната 1553 г. френският аристократ Ожие Гизлен дьо Бузбек впечатлен от въздействието на везбената ѝ украса [1]. Един от законодателите на френската висша мода Пиер Карден, казва: „Българската национална носия е шедьовър в модата, какъвто аз не бих могъл да създам!“.

Уникалността и красотата на българския везбен орнамент се дължи на факта, че той е плод на творчеството на целия народ. Възникналият мотив от ръцете на една българка, е бил пресъздаван и обогатяван от следващата, като всяка е влагала част от сърцето си. Той е вид писменост и родова памет, чрез която народът ни е документирал живота си.

Съществуват редица изследвания относно символиката и значението на българските везбени орнаменти [2, 3]. Известно е, че освен видът на орнамента от голямо значение е и неговото местоположение върху изделиято. Българските шевици покриват най-вече отворите на дрехите, за да предпазят тялото и душата на своя притежател [4]. Областта на гърдите, ръцете, като важни части от човешкото тяло, също са интензивно покрити със защитна бродерия [4].

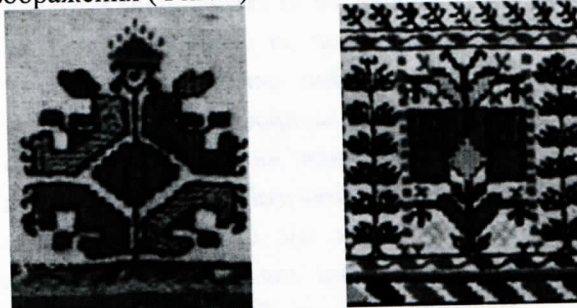
От гледна точка на дизайнерското проектиране на облекло интерес представлява зависимостта между вида на орнамента и неговото местоположение върху изделиято. Целта е не само да се предаде красотата на българската шевица върху съвременното облекло, но и да се запази нейния духовен смисъл и предназначение.

Задачата на настоящата разработка е да се изследва зависимостта между българските везбени орнаменти, колоритът им и местоположението им в женския национален костюм.

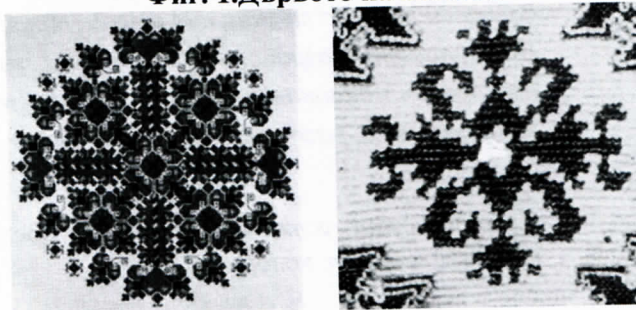
### Класификация на българските везбени орнаменти

С цел провеждане на изследването е необходимо богатото разнообразие на везбените орнаменти да бъде систематизирано в отделни

групи. Според естеството им най-често везбените орнаменти биват: животински, растителни, символични, геометрични и човешки фигури [2]. Съществува и схващането, че този вид класифициране може да се използва само условно за първичната систематизация, тъй като се срещат много смесени и преходни елементи [5]. Това становище може да се приеме като най-близко до същността на българската везбена орнаментика, тъй като тя най-често е съчетание от различни по вид елементи. Срещат се мотиви, които не могат да бъдат отнесени само към една група, тъй като техният духовен смисъл е пресъздаван със средствата на различни по вид елементи. Например, везбените орнаменти „Дървото на живота“ и „Богинята Майка“ се срещат като антропоморфни, зооморфни и растителни изображения (Фиг. 1).



Фиг. 1. Дървото на живота

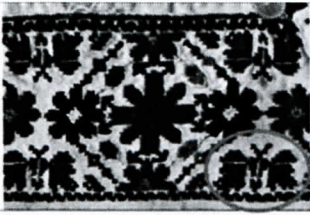


Фиг. 2. Елбетица[2]

Орнаментът „Елбетица“, който е обобщаващо название за всички кръстовидни композиции може да бъде изобразен както с геометрични, така и с растителни средства (Фиг. 2). Това налага този вид символи да бъдат изследвани самостоятелно, успоредно на основните групи. Всяка група е определена в зависимост от вида на елемента, заемащ най-голяма част от шевицата и е неин композиционен център. Представеният на Фиг. 4 везбен орнамент е определен като растителен, а на Фиг. 5 като зооморфен.

Разработената класификация на везбените орнаменти е представена на Фиг. 6.





Фиг. 4. Растителен орнамент. [7]



Фиг. 5. Зооморфен орнамент [2]



Types of ornaments	Images
<b>Zoomorphic ornaments</b> Birds - pigeons, peacocks, roosters, eagles, Insects, Other animals - horses, lions, etc.	
<b>Plant ornaments</b> Trees, Fruits, Flowers - tulips, vines, roses, etc.	
<b>Anthropomorphic (human) ornaments</b> Stylized human figures	
<b>Geometric ornaments</b> Points, Squares, Rectangles, Circles, Ellipse and others.	
<b>Symbolic ornaments</b> Different types of family signs, Sun signs etc.	
The Mother Goddess	The Tree of Life
Elbetitsa	

Фиг. 6. Класификация на везбените орнаменти

**Метод на изследването**

Възможност за анализ на взаимовръзката между различни елементи и характеристиките им в облеклото ни предоставя статистическият метод – анализ на съответствията. Анализът на съответствията е нагледна изследователска техника, разработена да анализира двуходови и многоходови таблици, съдържащи информация за взаимовръзките между две групи изследвани непараметрични величини. В двуизмерна или многоизмерна графика се представят взаимовръзките между отделните представители на изследваните групи.

Резултатите от изследването са получени чрез използване на софтуерните продукти „Statistica 10“ и „Excel“ 2013.

**Изследване на зависимостта между вида на везбения орнамент и неговото местоположение върху облеклото**

Анализиран са 180 автентични везбени орнамент, като 160 от тях присъстват в декорирането на женски ризи. За определяне везбената орнаментика по линия на талията са анализирани 20 женски колана. Установени са

вида и разположението на орнаментите по следните линии: на деколтето и талията, на дължината на изделието, на средата и дължината на ръкава. Резултатите са представени в Таблица 1.

Таблица 1 Везбени орнаменти

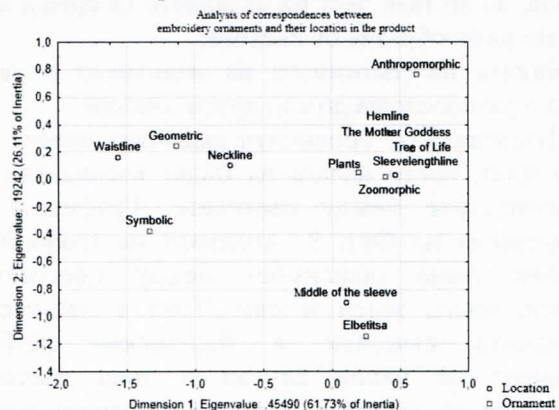
Орнамент Локация	Р	Г	З	А	С	Е	БМ	ДЖ
Линия деколте	8	10	2	0	2	1	0	0
Линия талия	1	11	0	0	4	0	0	0
Линия дължина	20	6	13	8	0	3	10	10
Линия дължина ръкав	18	1	4	0	0	3	6	6
Среда ръкав	7	2	5	0	3	12	2	2

**Легенда:** Р – растителен; Г – геометричен; З – зооморфен; А – антропоморфен; С – символичен; Е – елбетица; БМ – богинята майка; ДЖ . дърво на живота.

За изследвана на взаимовръзката между вида на орнамента и неговото местоположение е използван статистическият метод „Анализ на съответствията“. Графиката на зависимостта е представена на Фиг. 7.

Анализът на графиката позволява да бъдат направени изводи, относно зависимостите между везбените орнаменти и местоположението им. Установени са следните зависимости:

- Взаимовръзка между геометричните орнаменти и линията на талията и деколтето;
- Взаимовръзка между орнамента „Елбетица“ и средата на ръкава;
- Линиите на дължината на изделието и ръкава са свързани със зооморфни, растителни орнаменти, „Богинята майка“ и „Дървото на живота“.
- Символичните и антропоморфните орнаменти нямат точно определено местоположение.



Фиг. 7. Взаимовръзка между вида на орнамента и местоположението му в облеклото



**Изследване на зависимостта между цветовете и местоположението им върху облеклото**

Изследван е и колоритът на образците. Определени са цветовете и местоположението им върху изделията. В процеса на изследването са обособени 10 най-често срещани цвята. В категорията други са отчетени цветове, срещани единствено в един анализиран образец. Резултатите са представени в Таблица 2.

**Таблица 2 Цветове и местоположение**

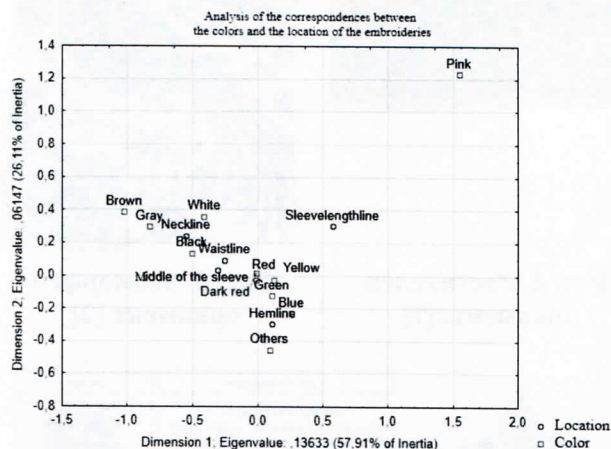
Местоположение	ЦВЕТОВЕ										
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Линия на деколтето	24	16	9	11	10	4	4	4	6	0	1
Линия на изъвката	16	9	10	13	9	8	3	4	0	0	0
Линия на дължината	62	16	6	52	36	53	2	11	1	0	5
Линия на дължината на ръкава	30	5	6	24	21	24	0	6	0	14	1
Среда на ръкава	24	17	8	17	13	17	0	5	8	0	1

Построена е графика на взаимовръзката между цветовете и местоположението на везбените орнаменти – Фиг. 8. Анализът на графиката установи, че изследваните местоположения на везбените орнаменти са концентрирани около характерните за българския национален костюм червен, зелен, син и жълт цвят. Съществуват определени характерни зависимости между отделните части на изделията и цветовете:

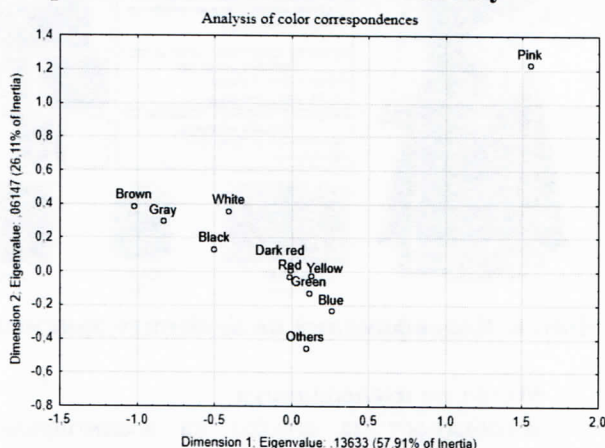
- Установена е взаимовръзка между линията на деколтето и цветовете кафяв, сив, бял и черен;
- Линията на талията е във взаимовръзка с черния цвят;
- Цветовете червено, жълто, зелено, тъмно червено и синьо са във взаимовръзка с линията на дължината на изделието и средата на ръкава;
- Дължината на ръкава е сравнително еднакво отдалечена от всички цветови групи, което налага извода, че по тази част на изделието се среща по-голямо разнообразие от цветове;
- Линията на дължината на изделието е най-близко разположена до т.н. други цветове.

Изследваните орнаменти включват повече от един цвят, което налага да бъдат изследвани и зависимостите между цветовете. Графиката е представена на Фиг. 9. Анализът на графиката показва тясна зависимост между цветовете: червен, жълт, зелен и син. Това е най-често срещаното съчетание в българския везбен орнамент. В някои случаи в това цветово съчетание се включва и тъмно-червеният цвят. Другите изследвани цветове се срещат в различни

цветови комбинации, като розовото е рядко използван специфичен акцент.



**Фиг. 8. Взаимовръзка между цвета на орнаента и местоположението му**



**Фиг. 9. Взаимовръзка между цветовете във везбените орнаменти**

**Заклучение**

С помощта на методите на математическата статистика са изследвани устойчивите зависимости в българския национален костюм. Установени са взаимовръзките между различните видове везбени орнаменти и местоположението им в женските ризи. Изследвани са зависимостите между цветовете и отделните части на женската риза.

Установените зависимости дават възможност за проектиране на иновативни модели дамски облекла, като везбените орнаменти не се пренасят механично, а се запазва техния духовен смисъл и предназначение.

Научните изследвания, резултатите от които са представени в настоящата публикация, са финансирани от Вътрешния конкурс на ТУ-София - 2023 г.

**Библиография**



[1] Мирела Дечева, (2002), Цветна магия, Национален Етнографски музей при БАН, София.

[2] Коев И., (1982), Българска везбена и тъканна орнаментика, „Септември“, София.

[3] Велева М., (1950), Български народни носии и шевици, „Наука и изкуство“, София.

[4] Ирен Величкова – Ямаи, България в шевици, (2018), Издател: Офис Маркет ЕООД, ISBN 978-619-90051-3-2.

[5] Кирил Попов, (1986), Народни орнаменти, везба, плетива, тъкани, „Български художник“, София.

[6] Иван Коев, Българска везбена и тъканна орнаментика, Държавно издателство „Септември“, София, 1982.

[7] Традициите на сливения край, [https://infotourism.sliven.bg/bg/folklore\\_04\\_01.htm](https://infotourism.sliven.bg/bg/folklore_04_01.htm) (accessed 10.06.23).

## ТЕКСТИЛЕН ДИЗАЙН НА БАЗАТА НА БЪЛГАРСКИЯ ВЕЗБЕН ОРНАМЕНТ

Таня ПЕНЕВА

Маргарет СИВОВА

tannna.peneva@abv.bg

margaretsivova@mail.ru

секция „Автотранспорт, текстил и дизайн“, Колеж–Сливен, ТУ-София, 8800, БЪЛГАРИЯ  
секция „Автотранспорт, текстил и дизайн“, Колеж–Сливен, ТУ-София, 8800, БЪЛГАРИЯ

*Анотация:* Още от дълбока древност хората са се стремели да украсяват своето облекло. Везбените орнаменти могат да бъдат разглеждани като един от първите опити за дизайн на тъканите. Българският национален костюм е един от най-орнаментирани в Европа, което дава възможност за проектирането на нови иновативни модели облекла.

Известно е, че съществува функционална зависимост между платовете и облеклото. Орнаментирането на облеклото с шевици значително повишава неговата себестойност, което налага необходимостта от производството на тъкани със съответен дизайн.

В настоящата разработка са изследвани най-често срещаните български везбени орнаменти. Адаптирани са основните видове везбени орнаменти за приложение в дизайна на тъкани. Проектирани са различни дизайни на платове на базата на българския везбен орнамент. Илюстрирано е приложението им в дизайна на облеклото.

*Ключови думи:* устойчива мода, български национален костюм, женска народна носия, везбен орнамент, дизайн, тъкани, облекло.

### Въведение

През последните години се зароди идеята за осъзнато производство на продукти и осъзнато използване на природните ресурси. Модната индустрия, като един от важните фактори в живота на съвременния човек, отговори на тази тенденция чрез т.н. „устойчива мода“. Производството на устойчиви облекла е една нова култура, имаща за цел да запази планетата за бъдещите поколения.

Дизайнът на облеклата е най-динамичният и същевременно най-важният фактор при избора на потребителите. Този факт налага необходимостта от нов устойчив подход при проектирането на изделията. За решаването на този проблем голяма част от модните дизайнери насочват вниманието си към етно стила. Българският национален костюм е един от най-орнаментирани в Европа, което предоставя възможност за проектирането на иновативни модели облекла.

Тясната функционална зависимост между дизайна на облеклото и тъканите налага необходимостта при производството на

устойчиви облекла да бъдат проектирани тъкани с аналогичен дизайн. Още от дълбока древност хората са проявявали своя стремеж към красота като са украсявали облеклото си. Едно от основните средства за тази цел са били различните видове шевици. Везбените орнаменти могат да бъдат разглеждани като един от първите методи за дизайн на тъканите.

Облеклата, орнаментирани с шевици, имат висока себестойност и са недостъпни за голяма част от потребителите. Решаването на този проблем може да се осъществи с методите на текстилното печатане. За целта е необходимо да се изработят нови иновативни дизайни, основани на орнаментиката на българските шевици.

Настоящата статия представя изследване на вида и геометрията на българските везбени орнаменти, колорита им и възможностите за адаптирането им към текстилния дизайн.

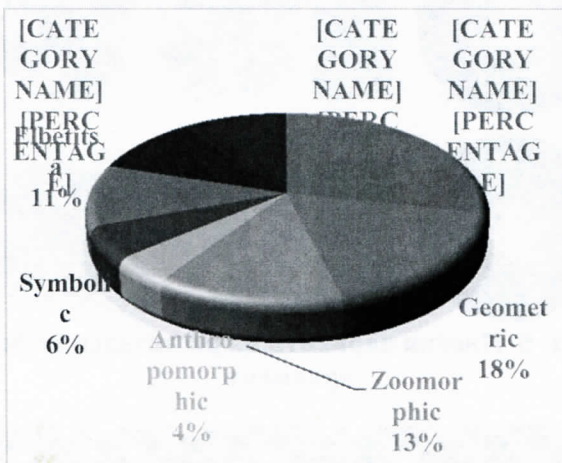
**Изследване на вида на везбените орнаменти в женското национално облекло**



Проведено е изследване на 180 дигитални изображения на автентични везбени орнамента, разположени върху 160 женски ризи и 20 женски колана [3, 4, 5, 6]. Изборът на ризите като предмет на изследването е определен от факта, че те могат да бъдат използвани като база за проектиране на различни видове дамски рокли.

Анализиран е вида на орнаментите, които са класифицирани според естеството им като: животински, растителни, символични, геометрични и човешки фигури [1, 2]. Българските везбени орнаменти се характеризират с висока нееднородност. Това налага при класифицирането им те да бъдат определени съгласно елемента, заемащ най-голяма част от шевицата и представляващ неин композиционен център. Като самостоятелни групи са разгледани характерните за българския национален костюм орнаменти „Дървото на живота“, „Богинята Майка“ и „Елбетица“.

Установено е процентното съотношение между различните видове орнаменти. Резултатите са представени на Фиг. 1. Анализът на резултатите установи, че най-разпространените везбени орнаменти в ризите са растителните – 28 %, следвани от геометричните – 18 %. Трите самостоятелно разглеждани орнамента „Дървото на живота“, „Богинята Майка“ и „Елбетица“ имат еднакви дялове, като общо представляват 31 % от общия брой изследвани орнаменти. Този факт свидетелства за важното им значение в орнаментиката на изделията.

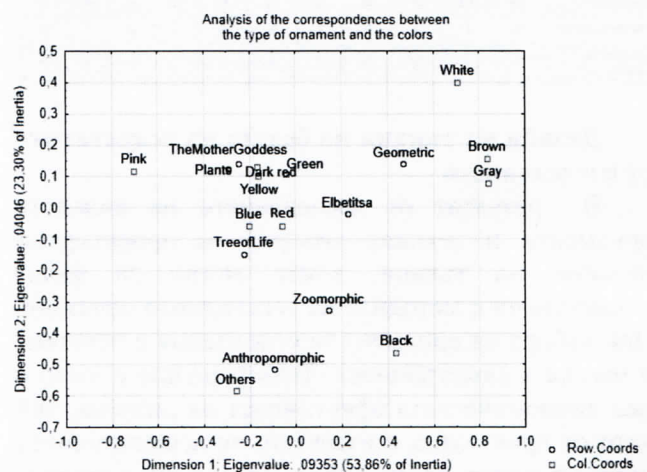


Фиг. 1 Процентно съотношение между различните видове везбени орнаменти

#### Изследване на взаимовръзката между вида на везбения орнамент и неговия колорит

Използвайки статистическия метод „Анализ на съответствията“ е проследена взаимовръзката

между вида на орнамента и неговия колорит. Този метод дава възможност за установяване на взаимовръзката между различни елементи и характеристиките им в облеклото. Това е нагледна изследователска техника, разработена да анализира двуходови и многоходови таблици, съдържащи информация за взаимовръзките между две групи изследвани непараметрични величини. В двуизмерна или многоизмерна графика се представят взаимовръзките между отделните представители на изследваните групи. Резултатите от изследването са обработени с помощта на софтуерните продукти „Statistica 10“ и „Excel“ 2013.



Фиг. 2 Анализ на съответствията между вида на орнамента и цветовете

Изследвани са видовете орнаменти и цветовете им. Установени бяха 10 цвята, които се срещат в различните везбени орнаменти. В единадесета група, дефинирана като „Други“ са включени цветовете, срещнати в едно единствено изделие. Резултатите от изследването са представени в Таблица 1. Зависимостта между вида на орнаментите и колорита е представена на графиката от Фиг. 2. Бяха направени следните изводи:

- Наличие на силна взаимовръзка между растителните орнаменти, орнаментът „Богинята Майка“ и цветовете – тъмно червен, зелен и жълт;
- Орнаментите „Елбетица“ и „Дървото на живота“ също кореспондират с цветовете тъмно червен, зелен, жълт, но при тях се включват и цветовете – червен и син.
- Геометричните елементи са в сравнително равномерна зависимост с всички изследвани цветовете, освен черен и определените като „Други“.



- Характерна особеност на зооморфните и антропоморфните елементи е, че са най-близко разположени до черния цвят;
- Белият цвят е най-близко разположен до геометричните орнаменти;
- Не е установена взаимовръзка между символичните орнаменти и точно определен цвят.

Таблица 1 Цветове и видове орнаменти

Орнамент	Цвят										
	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Растителни	55	7	6	46	46	37	1	16	1	8	2
Геометрични	28	16	18	26	17	13	6	8	6	0	1
Зооморфни	17	13	2	9	10	8	2	2	1	2	1
Антропоморфни	11	7	0	6	5	9	0	1	0	0	2
Символични	6	2	4	4	5	4	0	4	2	0	
Елбетица	20	10	7	14	13	11	0	3	4	0	1
Богинята майка	9	1	3	7	8	8	0	1	0	2	1
Дървото на живота	15	4	0	10	7	8	1	7	1	2	3

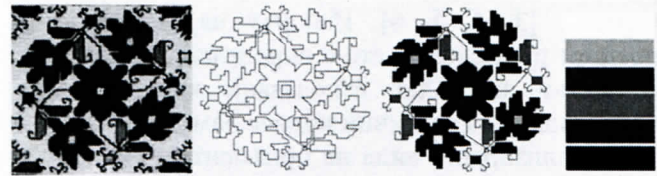
**Дизайн на тъкани на базата на резултатите от изследването**

В резултат от изследването на видовете орнаменти и техният колорит са проектирани дизайни на тъкани, които могат да бъдат осъществени с методите на текстилното печатане. При избора на орнамент за стилизация е отчетена и неговата симетричност. Това решение е взето с цел икономическата ефективност на дизайна, тъй като от практиката е известно, че асиметричните дизайни водят до по-голям разход на материал при изработването на облеклата. При проектирането на дизайните са използвани основните правила за композиционно изграждане, ритъм и симетрия.

Проектирани са дизайни за тъкани на базата на растителен везбен орнамент, орнамента „Елбетица“ и слънчевия знак „Свастика“. Всеки дизайн се базира на автентичен везбен орнамент. Първоначално орнаментът е стилизиран. Извлечени са автентичните цветове на шевицата. Изработени са цветни варианти на адаптирания орнамент с цветовете съгласно резултатите от изследването и правилата за хармонично съчетаване на цветовете в цветния кръг на Йо. Итън. Изработен е ритмичен повтор на тъканта, който е визуализиран с помощта на софтуерния продукт Corel DROW 2020. Представени са възможностите за приложение на тъканта в облеклото.

На Фиг. 3, Фиг. 4, Фиг. 5, Фиг. 6 и Фиг. 7 е представен дизайн на тъкан с растителен везбен орнамент. На Фиг. 8, Фиг. 9, Фиг. 10, Фиг. 11 и Фиг. 12 е представен дизайн на тъкан с везбен орнамент „Елбетица“. На Фиг. 13, Фиг. 14, Фиг. 15

и Фиг. 16 е представен дизайн на тъкан с везбен орнамент „Свастика“.

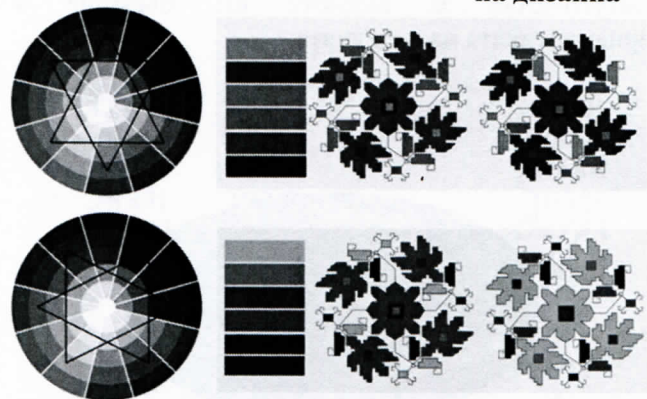


Фиг. 3. Шевица, стилизация и адаптиране на растителен везбен орнамент

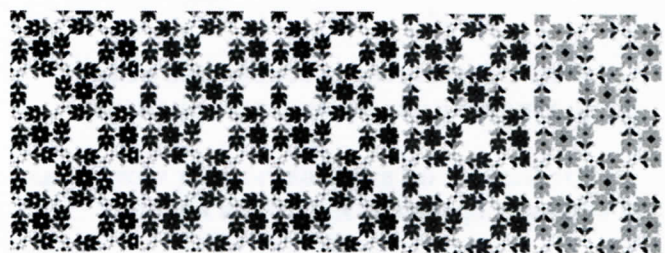


Фиг. 4. Цветово съчетание съгласно резултатите от изследването

Фиг. 7. Приложение на дизайна

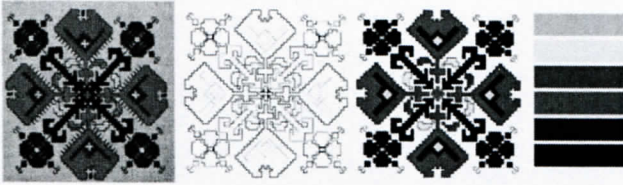


Фиг. 5. Цветни варианти на растителен везбен орнамент

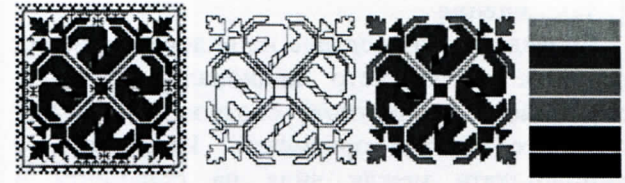


Фиг. 6. Авторски дизайни на база растителен везбен орнамент

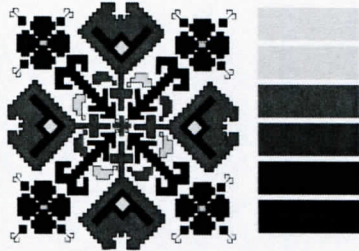




Фиг. 8. Шевица, стилизация и адаптиране на везбен орнамент „Елбетица“



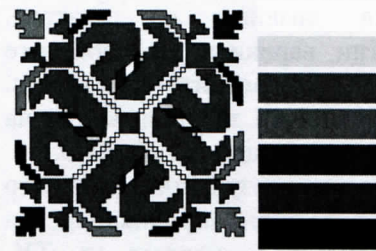
Фиг. 13. Шевица, стилизация и адаптиране на везбен орнамент „Свастика“



Фиг. 9. Цветово съчетание съгласно резултатите от изследването



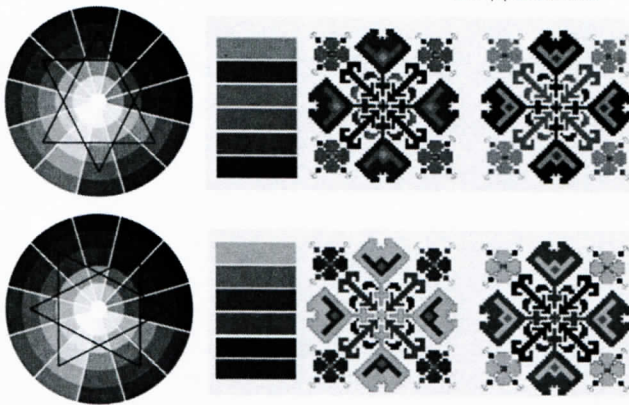
Фиг. 12.  
Приложение на дизайна



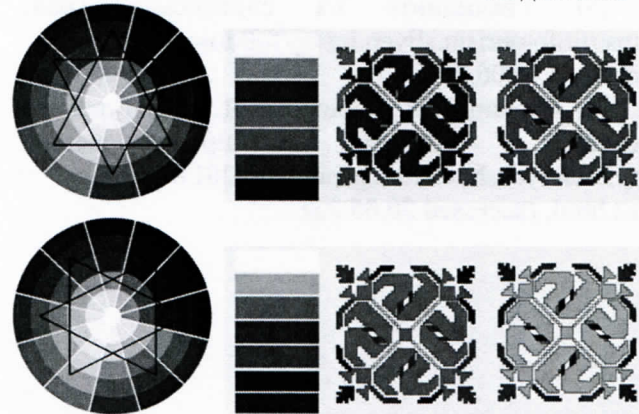
Фиг. 14. Цветово съчетание съгласно резултатите от изследването



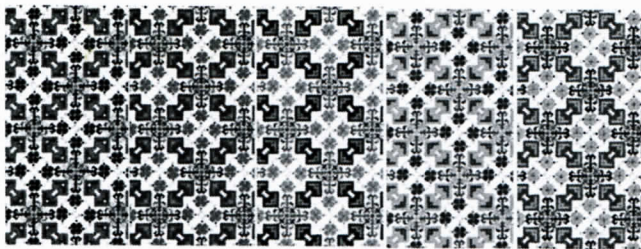
Фиг. 17.  
Приложение на дизайна



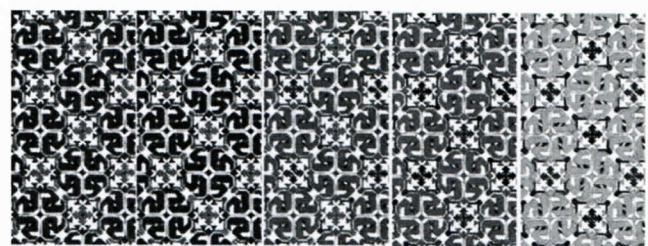
Фиг. 10. Цветни варианти на везбен орнамент „Елбетица“



Фиг. 15. Цветни варианти на везбен орнамент „Свастика“



Фиг. 11. Авторски дизайни на база везбен орнамент „Елбетица“



Фиг. 16. Авторски дизайни на база растителен везбен „Свастика“



### **Заклучение**

Проведено е изследване на видовете везбени орнаменти в дамското национално облекло. Установено е процентното съотношение между различните видове орнаменти. Изследвана е взаимовръзката между вида на орнамента и неговия колорит. На база резултатите от изследването са адаптирани везбени орнаменти за приложение в дизайна на платове.

Проектирани са дизайни на платове. Разработени са цветни варианти на образците съгласно правилата на цветните хармонии. Илюстрирана е възможността за приложение на платовете в проектирането на дамско облекло.

Научните изследвания, резултатите от които са представени в настоящата публикация, са финансирани от Вътрешния конкурс на ТУ-София - 2023 г.

### **Библиография**

1] Коев Ив., (1982), Българска везбена и тъканна орнаментика, Държавно издателство „Септември“, София.

[2] Велева М., (1950), Български народни носии и шевици, „Наука и изкуство“, София.

[3] Пунтев П., (1977), Български народни и везбени орнаменти, „Септември“, София.

[4] Чуканова Р., (1957), Българска народна шевица, „Български художник“, София.

[5] Традициите на сливения край, [https://infotourism.sliven.bg/bg/folklore\\_04\\_01.htm](https://infotourism.sliven.bg/bg/folklore_04_01.htm) (accessed 10.06.23).

[6] Стоянов Сл., Тодорова Д., Българските шевици – произход и предназначение, <http://istoryavshevici.blogspot.com/2017/05/blog-post.html>, (accessed 20.05.23)