

УДК: 687.016:687.12+543.31:504.42

**ВПЛИВ ЕКОСИСТЕМ ПІДВОДНОГО СВІТУ НА РОЗВИТОК ЕКОЛОГІЧНОГО НАПРЯМКУ В ХУДОЖНЬОМУ ПРОЕКТУВАННІ СУЧАСНИХ КОЛЕКЦІЙ****Харченко А. С., Ніколаєва Т. І., Ніколаєва Т. В.**

Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета.** Вдосконалення художньо- композиційних та тектонічних характеристик сучасного жіночого одягу на основі дослідження естетичних характеристик океанічної та морської фауни, їх змін під впливом екологічних факторів.

**Методика.** В проведенні наукової роботи використано сучасні наукові методи досліджень: літературно-аналітичний, системно-структурний, морфологічний та біотектонічний аналізи, метод класифікацій та побудови базових знаків-символів для проектування блоків колекцій одягу на засадах екодизайну.

**Результати.** Досліджено можливості розвитку екологічного та біотектонічного напрямків в сучасному дизайн-проектванні. Визначено головні принципи екодизайну одягу на основі аналізу ергономічних та естетичних характеристик екосистеми підводного світу та їх змін під впливом кліматичних, техногенних та соціальних факторів. Проведено структуровий, морфологічний та біотектонічний аналізи біонічних структур океанічної та морської фауни, визначено їх провідні естетичні та ергономічні характеристики, а також тектонічну структуру побудови, що було використано в створенні сучасної колекції жіночого одягу з покращеними художньо-композиційними характеристиками.

**Наукова новизна.** На основі принципів екодизайну та біотектоніки, проведено аналіз оптимальних естетичних та ергономічних характеристик біонічних об'єктів підводного світу, класифіковано провідні тектонічні характеристики їх структури та художньо-композиційні елементи фактури поверхні, обрисів, форми та колористичної гамми. Розвинуто принципи сучасного екологічного напрямку в дизайн-проектванні перспективних колекцій одягу.

**Практична значимість.** Визначено структурно- та художньо-композиційні характеристики проектування сучасних форм жіночого костюма, на основі аналізу біонічних форм підводного світу, що дало можливість вдосконалення естетичних та ергономічних характеристик сучасного одягу на основі екологічного напрямку в дизайн-проектванні.

**Ключові слова:** екодизайн, біотектоніка, структура, форма, колорит, сучасний одяг

Однією з найважливіших проблем сучасності в формуванні сфери життєдіяльності людини є стан екосистем, що формують оточуюче середовище та умови існування. З кожним роком стан екосистем змінюється, що впливає на кліматичні зміни водних екосистем, перш за все пов'язаних з таненням льодовиків, зникненням водної флори та фауни. Однією з головних причин є кліматичні зміни, на які впливають результати діяльності людини, а саме глобальне забруднення оточуючого середовища

[1]. В умовах сучасного життя та споживання, люди дедалі частіше звертають увагу на можливе повторне використання матеріалів з метою збереження оточуючої екосистеми. Це призводить до розвитку сучасного напрямку екодизайну. Еко-дизайн – це галузь комплексної дизайнерської діяльності, скерована на реалізацію в проєктованих об'єктах вимог довкілля та культури споживання, що викликає необхідність врахування набутих цінностей у сфері взаємовідносин людини з природою, досягнення оптимального їх співвідношення [2]. Основою екологічного дизайну одягу є використання спеціальних технологій, натуральних, екологічних матеріалів, які не викликають побічних захворювань, легко підлягають утилізації без додавання хімікатів і шкідливих речовин. Це може бути також і одяг розроблений із матеріалів, для виробництва яких використовуються продукти вторинної переробки, наприклад, пластмаси, синтетичні матеріали тощо [3; 4]. Тому актуальним та доцільним стає використання принципів біоніки та екодизайну в проєктуванні колекцій сучасного одягу з використанням матеріалів та елементів вторинної переробки.

Еко-мода починає створювати власний формотворчий імідж, який панує на метакультурному просторі всієї земної кулі, створює інші цінності, які буквально перегортають людське світосприйняття [1]. У статті про танення льодовиків Даніель Кресі пише про наслідки забруднення водної екосистеми: «Зменшення крижаного покриву наполовину здатне привести до зникнення майже третини видів флори та фауни» [5]. Це доводить актуальність звернення до використання біонічних принципів в сучасному дизайні. «Сучасна наука володіє необхідними інструментами та поняттями, які дозволяють глибоко дослідити найдрібніші структури живого організму та особливості функціонування. Чим вищий щабель розвитку займають новітні технології, тим стрімкіша увага звертається до дизайн-проєктування на базі трансформації біологічних об'єктів в об'єкти дизайну, тим самим зростає актуальність дослідження та використання структури природніх форм як формотворчого чинника в процесі біонічного моделювання в сучасному дизайн-проєктуванні», відзначається в наукових роботах Кузнецової І. О., Захарчук В. Л. [6]. У своїй книзі Ковриженко М. К. описує причини популярності екомоди: «В сучасному суспільстві екологічно безпечна мода – це найпопулярніший fashion напрям. Подібний біо-бум є своєрідним прагненням людини вижити в умовах глобально несприятливої екологічної ситуації та всесвітньої економічної кризи» [7]. Екологічний бум, який набуває значних обертів пов'язаний з двома тенденціями: перша – намагається підняти етнокультуру, що несе в собі

надцінності культуротворення; друга тенденція – це ситуація, коли одяг вже стає невід’ємною частиною глобалізації і в цих умовах виникає одна культурна пластика формоутворення та естетики проектування [8; 9].

В дисертаційній роботі Белько Т. В. пише: «Одним з найважливіших умов оптимального функціонування штучного середовища, а значить і костюма, є органічне єднання з природним середовищем. Рішення комплексу проблем, пов'язаних з встановленням гармонійних відносин між природою і суспільством, передбачає постійне взаємопроникнення цих середовищ, яке виражається за допомогою оптимізації та економії використання природних ресурсів та матеріалів при виробництві об'єктів дизайну, формування єдиної системи на основі виявлення специфіки структурно-функціональних відносин об'єктів природи і дизайну» [10]. Дослідженню принципів біотектонічного проектування присвячено також ряд наукових робіт Волкотруба І. Т., Михайленко В. Є., Кашенко А. В., Козлової Т. В., Ніколаєвої Т. В., Колосніченко М. В., Пашкевич К. Л., Ніколаєвої Т. І. та інших [11; 12; 13; 14; 15;].

#### ***Постановка завдання***


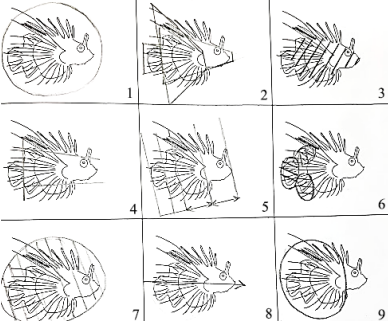
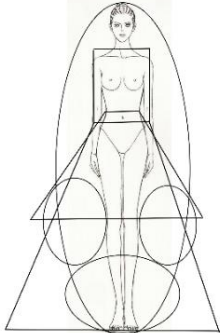

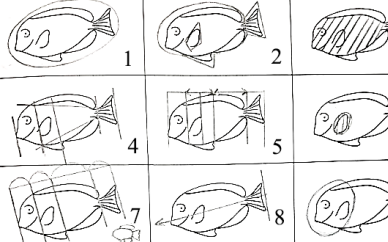


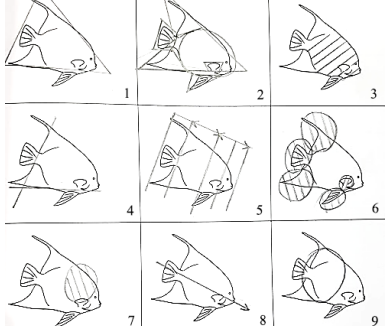


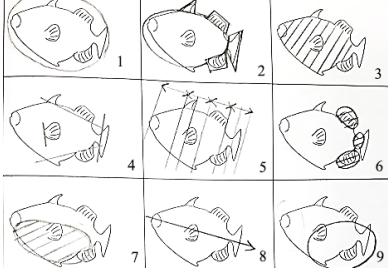
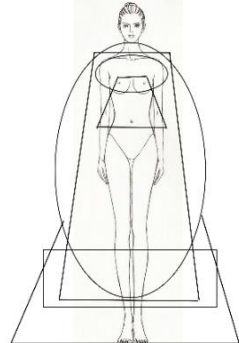
Дослідження: принципів екологічного дизайну, змін в екосистемах океанічної та морської фауни, доводять актуальність та значимість розробки алгоритму проектування колекцій на основі принципів біотектоніки та екодизайну, з використанням сучасних наукових методів дослідження, що дає можливість вдосконалення художньої виразності та тектонічності форм сучасної колекції жіночого одягу.

#### ***Результати досліджень***

Проаналізувавши глобальні зміни у водній екосистемі та актуальність використання естетичних та ергономічних властивостей біооб'єктів в проектуванні творчих колекцій, було визначено необхідним провести дослідження попиту та потреб споживачів, з використанням методу анкетного опитування. Було обрано представників морської фауни для проведення системно структурного аналізу тектонічної побудови форми. Проведено системно структурний аналіз представників морської фауни, риб: папуга, наполеон, лев, плямистий спиноріг, мандаринка, метелик, королева ангел, білогрудий хірург (табл. 1), які відрізняються цікавими біотектонічними властивостями форми, фактури, колориту та орнаменталізації.

Таблиця 1

Системно структурний аналіз форми моделей-аналогів (морської фауни)

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>Риба лев</p>              |    |    |
| <p>Білогрудий хірург</p>     |    |   |
| <p>Королева ангел</p>      |  |  |
| <p>Плямистий спиноріг</p>  |  |  |

В ході проведено системно-структурного аналізу виявлено:

- найбільш характерні знаки та символи форми: овали, трикутники і трапеції;
- поділ геометричних форм на такі складові елементи;
- опорну поверхню форми;

- провідні лінії членування;
- розташування та побудову метричних елементів;
- ритмічну побудову форми;
- ступінь статичності та динамічності форми;
- композиційно-психологічний та частини підкреслені кольором і орнаментациєю.

Результати проведення системно-структурного аналізу вихідних форм-аналогів представлено в (табл. 1). Узагальнення та класифікація проаналізованих художньо-композиційних характеристик були використані в розробці базових форм та елементів оздоблення в дизайн- проектуванні сучасних форм жіночого одягу.

На основі проведених досліджень були розроблені базові тектонічні структури моделей перспективної колекції жіночого одягу, кольорова гама та орнаментация, які були переведені в оздоблювальні принти (рис. 1, 2).

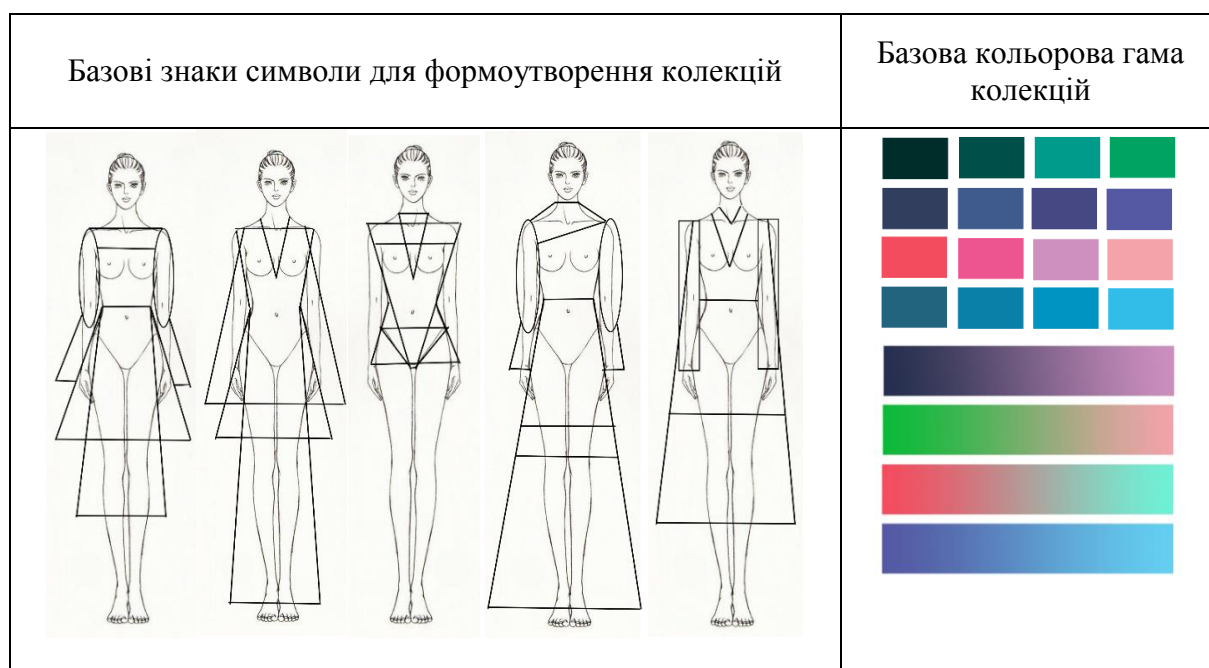


Рис. 1. Розробка базових знаків-символів форми до проектування блоків колекції сучасного жіночого одягу

Виявлення та розробку орнаментів і принтів для колекції схематично зображено на (рис. 2). Орнаменти були розроблені у співавторстві з графічним дизайнером, методом спрощення та узагальнення базової структури біооб'єкта.

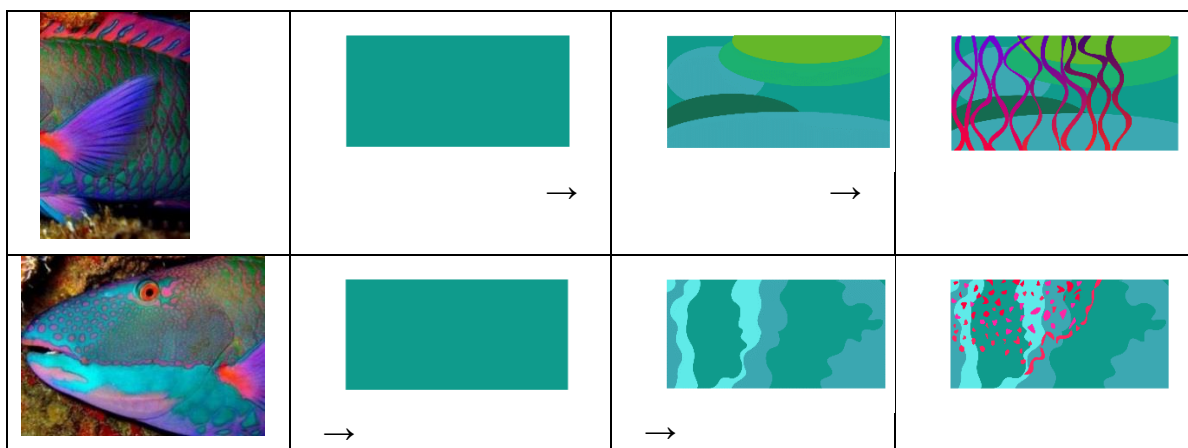


Рис. 2. Розробка графічних принтів для оздоблення моделей перспективної колекції сучасного жіночого одягу

| Художньо композиційні елементи | Пропорційний устрій |                | Типи рукавів  | Види горловини |          |           | Варіанти орнаменталії |
|--------------------------------|---------------------|----------------|---------------|----------------|----------|-----------|-----------------------|
|                                | Силует              | Довжина виробу | Форма костюма | Довгий втачний | Трикутна | Квадратна |                       |
|                                |                     |                |               |                |          |           |                       |
|                                |                     |                |               |                |          |           |                       |
|                                |                     |                |               |                |          |           |                       |
|                                |                     |                |               |                |          |           |                       |

Рис. 3. Варіативні елементи побудови форм костюма на основі проведення морфологічного аналізу

Після обробки даних системно структурного аналізу було виявлено найбільш актуальні структурні елементи побудови форми костюмів: силуети, типи рукавів, види горловин та варіанти орнаментатії. Складено таблиці морфологічного аналізу художньо-композиційних елементів, що допомогло систематизувати дані та виявити найбільш вдалі варіанти для подальших комбінацій структурної побудови нових перспективних форм (рис. 3).

На основі проведених досліджень було спроектовано перспективну колекцію жіночого одягу з використанням форм та кольорової гамми океанічної та морської фауни (рис. 4). Матеріали з яких запропоновано виготовлення колекції є результатом вторинної переробки пластику та синтетичних тканин. Таким чином в проектуванні сучасної колекції одягу використано актуальні принципи екодизайну, біотектоніки та модні тенденції сьогодення, що дало можливість покращення якості естетичних та ергономічних показників якості, при одночасному збереженні екологічних характеристик оточуючого середовища та вироблених матеріалів.



Рис. 4. Ескізи сучасної колекції жіночого одягу розробленої на основі принципів екодизайну

### **Висновки**

Досліджено головні принципи та актуальність сучасного напрямку екодизайну, проведено аналіз тектонічної побудови та художньо-композиційних ознак представників океанічної та морської фауни. В результаті аналізу обраних аналогів-біооб'єктів, відображено взаємодію природної біоформи (предмету) та (об'єкту)

дослідження, з метою використання принципів біонічного дизайну в дизайн-проектіванні сучасного одягу. На основі проведених досліджень було спроектовано сучасну колекцію жіночого одягу, що відповідає екологічним тенденціям моди та має вдосконалені художньо- композиційні та ергономічні характеристики. Проведені дослідження можуть бути закладені в основу розробки сучасних моделей одягу, з покращеною тектонічною структурою, цікавими естетичними елементами та високими ергономічними показниками, на основі використання тектонічних характеристик різноманітних природних біонічних об'єктів та збереження екологічної цілісності середовища існування людини.

### Список використаних джерел

1. Доскіч В. Мода на еко-продукцію: бажання виділитись чи необхідність? [Електронний ресурс] / Вікторія Доскіч. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: <https://ecology.unian.ua/naturalresources/1601557-moda-na-eko-produktsiyu-bajannya-vidilitis-chi-neobhidnist.html>
2. Шушківський А. І. Екодизайн [Електронний ресурс] / А. І. Шушківський, Т. І. Березюк // Енциклопедія сучасної України. – 2009. – Режим доступу до ресурсу: <http://esu.com.ua/>
3. Волкотруб І. Т. Основи художественного конструювання / І. Т. Волкотруб. – К.: Вища школа, 1988. – 191 с.
4. Володин В. А. Мода и стиль / В. А. Володин // Современная энциклопедия: Аванта +, 2002. – 480 с.
5. Daniel Cressey. Retreating ice leaves glacial species on the rocks / Daniel Cressey. // Nature Climate Change. – 2012.
6. Ковриженко М. К. / Креатив в рекламе / Ковриженко М. К. – СПб.: Питер, 2004. – 253 с.
7. Марченко О. Екологічна мода: що таке sustainability і чому це важливо? [Електронний ресурс] / Олександра Марченко // ВВС Україна. – 2018. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.bbc.com/ukrainian/features-43167364>

### References

1. Doskich, V. (2016). *Moda na eko-produktsiiu: bazhannia vydilytys chy neobkhidnist?* [Fashion for eco-products: the desire to stand out or the necessity?] Retrived from: <https://ecology.unian.ua/naturalresources/1601557-moda-na-eko-produktsiyu-bajannya-vidilitis-chi-neobhidnist.html> [in Ukrainian].
2. Shushkivskiy, A.I. (2009). *Ekodyzain* [Ecodesign] [in Russian].
3. Volkotrub, Y.T. (1988). *Osnovu khudozhestvennoho konstruyrovaniya* [Fundamentals of Art Design] Kyiv [in Russian].
4. Volodyn, V.A. (2002). *Sovremennaia entsyklopedyia. Moda i stil* [The modern encyclopedia of Avanta +. Fashion & Style] [in Russian].
5. Daniel, Cressey (2012). *Retreating ice leaves glacial species on the rocks. Nature Climate Change* [Retreating ice leaves glacial species on the rocks. Nature Climate Change] [in English]
6. Kovryzhenko, M.K. (2004). *Kreatyv v reklame* [Creative in advertising] Pyter [in Russian].
7. Marchenko, O. (2018). *Ekolohichna moda: shcho take sustainability i chomu tse vazhlyvo?* [Eco-fashion: what is sustainability and why is it important?] Retrived from: <https://www.bbc.com/ukrainian/featur>



8. Таченко Л. П. Мода як естетичний феномен : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. філ. наук : спец. 09.00.08 / Л. П. Таченко, – К.: 1999. – 17 с.
9. Белько Т. В. Бионические принципы формообразования костюма : дис. докт. техн. наук : 17.00.06 / Т.В. Белько, – М.: 2006. – 342 с.
10. Михайленко В. Е. Природа – геометрия – архитектура / В. Е. Михайленко, А. В. Кащенко. – К.: Будівельник, 1981. – 184 с.
11. Козлова Т. В. Костюм и бионика: Учебное пособие для ВУЗов / Козлова Т. В., Белько Т. В. – М.: МПУ им. А.Н. Косігина, 2007. – 223 с.
12. Ніколаєва Т. В. Тектоніка формоутворення костюма: Навчальний посібник. 3-є видання, доповн. – К.: Арістей, 2011. – 340 с.
13. Назаров Ю. В. Пластический язык и тектонические особенности промышленных изделий : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мистецтвознавства : спец. 17.00.06 / Ю. В. Назаров – М.:, 1997. – 23 с.
14. Колосниченко М. В., Пашкевич К. Л., Малинская А. В. Основные факторы проектирования тектонических форм одежды. Сборник статей 3 международного симпозиума [Creative. Tehnologie. Marketing.] Молдова, Технический университет Молдовы, 31 октября - 1 ноября 2014. – С. 153-157.
8. Tachenko, L.P. (1999). *Moda yak estetychnyi fenomen* [Fashion as an aesthetic phenomenon] [in Ukrainian].
9. Belko, T.V. (2006). *Byonycheskye pryntsypu formoobrazovanyia kostiuma* [Bionic principles of costume shaping] Moskov [in Russian].
10. Mykhailenko, V.Ye. (1981). *Pryroda-heometriia- arkhitektura* [Nature – geometry – architecture] Kyiv [in Russian].
11. Kozlova, T.V. (2007). *Kostiium y byonyka* [Costume and Bionics] Moskov [in Russian].
12. Nikolaieva, T.V. (2018). *Tektonika formoutvorennia kostiuma* [Costume formation tectonics] Kyiv [in Ukrainian].
13. Nazarov, Yu.V. (1997). *Plastycheskyi yazuk y tektonycheskye osobonnosti promushlenukh yzdelyi* [Plastic language and tectonic features of industrial products] Moskov [in Russian].
14. Kolosnychenko, M.V., Pashkevych, K.L. & Malynskaia, A.V. (2014). *Osnovnye faktoru proektyrovanyia tektonycheskykh form odezhdu* [The main factors in the design of tectonic forms of clothing] Molodova [in Russian].

**Kharchenko Anna**

[annetta1335@gmail.com](mailto:annetta1335@gmail.com)

*Kyiv National University of  
Technologies and Design*

**Nikolayeva Tetyana I.**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9353-9827>

[nikolaevatd@gmail.com](mailto:nikolaevatd@gmail.com)

*Kyiv National University of  
Technologies and Design*

**Nikolayeva Tetyana V.**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2236-3681>

[khnk@knutd.edu.ua](mailto:khnk@knutd.edu.ua)

*Kyiv National University of  
Technologies and Design*

***Влияние экосистем подводного мира на развитие экологического направления в художественном проектировании современных коллекций***

***Харченко А. С., Николаева Т. И., Николаева Т. В.***

*Киевский национальный университет технологий и дизайна*

***Цель.*** Совершенствование художественно-композиционных и тектонических характеристик современной женской одежды на основе исследования эстетических характеристик океанической и морской фауны, их изменения под влиянием экологических факторов.

***Методика.*** В проведении научной работы использованы современные научные методы исследований: литературно-аналитический, системно-структурный, морфологический и биотектонический анализы, метод классификации и построения базовых знаков-символов для проектирования блоков коллекций одежды на основе экодизайна.

***Результат.*** Исследованы возможности развития экологического и биотектонического направлений в современном дизайн-проектировании. Определены основные принципы экодизайна одежды на основе анализа эргономических и эстетических характеристик экосистемы подводного мира и их изменений под влиянием климатических, техногенных и социальных факторов. Проведено структурированный, морфологический и биотектонический анализы бионических структур океанической и морской фауны, определены их ведущие эстетические и эргономические характеристики, а также тектоническая структура построения, были использованы в создании современной коллекции женской одежды с улучшенными художественно-композиционными характеристиками.

***Научная новизна.*** На основе принципов экодизайна и биотектоники, проведен анализ оптимальных эстетических и эргономических характеристик бионических объектов подводного мира, классифицированы ведущие тектонические характеристики их структуры и художественно композиционные элементы фактуры поверхности, очертания, формы и колористической гаммы. Развита принципы современного экологического направления в дизайн-проектировании перспективных коллекций одежды.

***Практическая значимость.*** Определены структурно- и художественно-композиционные характеристики проектирования современных форм женского костюма на основе анализа бионических форм подводного мира, что дало возможность совершенствования эстетических и эргономических характеристик современной одежды на основе экологического направления в дизайн-проектировании.

***Ключевые слова:*** экодизайн, биотектоника, структура, форма, колорит, современная одежда

***Influence of underwater ecosystem on the development of ecological direction in artistic design of modern collections***

***Kharchenko A. S., Nikolayeva T. I., Nikolayeva T. V.***

*Kyiv National University of Technology and Design*

***Purpose.*** Improvement of artistic, compositional and tectonic characteristics of modern women's clothing based on the study of aesthetic characteristics of ocean and marine fauna, their changes under the influence of environmental factors.

**Methodology.** Modern scientific research methods are used in the scientific work: literary analytical, system structural, morphological and biotectonic analyzes, method of classifications and construction of basic signs-symbols for designing blocks of clothing collections on the basis of ecodesign.

**Finding.** Possibilities of development of ecological and biotectonic directions in modern design are investigated. The main principles of ecodesign of clothing are determined on the basis of the analysis of ergonomic and aesthetic characteristics of the underwater world ecosystem and their changes under the influence of climatic, technogenic and social factors. Structural, morphological and biotectonic analyzes of bionic structures of oceanic and marine fauna were conducted, their leading aesthetic and ergonomic characteristics were determined, as well as tectonic structure of construction, which was used in the creation of a modern collection of women's clothing with improved artistic and compositional characteristics.

**Originality.** Based on the principles of ecodesign and biotectonic, the analysis of the optimal aesthetic and ergonomic characteristics of the bionic objects of the underwater world, the leading tectonic characteristics of their structure and the artistic and compositional elements of surface texture, outlines, forms and color gamma were classified. The principles of modern ecological direction in the design and design of perspective collections of clothing have been developed.

**Practical value.** The structural and artistic compositional characteristics of the design of contemporary forms of women's costume were determined, based on the analysis of the bionic forms of the underwater world, which made it possible to improve the aesthetic and ergonomic characteristics of modern clothing on the basis of the ecological direction in design.

**Keywords:** ecodesign, biotectonics, structure, shape, color, modern clothes