



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ-СОФИЯ

Научна конференция

D etc.

Съвременни технологии в дизайна,
архитектурата, изкуството и културата

сборник резюмета

2025

СЪДЪРЖАНИЕ

програма на конференцията	4
гостуващи лектори	5
Александра Радулова – Дизайн и илюстрации на поетична книга	8
Бетина Божинова, Ива Гаджева - Методът "Таратанци" - съхраняване на фолклорното творчество чрез съвременни технологии	8
Георги Манов – Проектиране на ергономична кухня в маломерно жилищно пространство	10
Гергана Павлова – ХЪГГИН: Технология, която прегръща	11
Илияна Василева – Дизайн решение за интелигентно управление на гардероба	12
Лора Панайотова – Отражение на културната идентичност в интериорната архитектура на летищните терминали	12
Мариета Янчева-Попова, Десислава Колева, Васил Пенчев – Дескриптивната геометрия – фундамент за изграждане на специалисти в инженерните науки	14
Никол Трайкова – АГОР: Защита извън рамките	15
Петя Цвяткова – Дизайн на детска играчка – горска къща с фигури „VAYA“ ...	16
Симеон Андреев – Биомимикрията като устойчив метод на проектиране в механиката и ергономията	17
Свилен Гамолов – Повишаване на ергономичните показатели при дизайна на плаващи домове	18
Suzana Kutnjak-Mravlinčić, Sara Stojko – From concept to collection: Designing high-heeled footwear using 3D printing with polylactide	19
Тереза Жекова – Значение на интериорните бои за създаването на устойчива жизнена среда	19
Тереза Жекова – Приложение на дигитални технологии за оптимизиране на психологическия комфорт на интериорните пространства	21



Програма на D etc. 2025, Научна конференция „Съвременни технологии в дизайна, архитектурата, изкуството и културата“

Библиотечно-информационен център (БИЦ) на ТУ-София 6.11.2025 г., четвъртък

9:00÷11:00	регистрация – фоайе конферентна зала на БИЦ
10:00÷10:30	Откриване на конференцията – конферентна зала на БИЦ
модератор сесия 1 – Теодора Пешева ↓	
10:30÷11:00	Анатоли Миланов – Parketsense
11:00÷11:15	Дискусия на тема „Кариерно развитие в различни области на дизайна“
11:15÷11:30	кафе пауза
11:30÷12:00	доц. д-р Сюзан Бозтепе - От OEM към стратегически дизайн: опитът на датските консултантски компании
12:00÷12:30	Мариета Янчева-Попова, Десислава Колева, Васил Пенчев – Дескриптивната геометрия – фундамент за изграждане на специалисти в инженерните науки
12:30÷13:00	Бетина Божинова, Ива Гаджева – Методът "Таратанци" - съхраняване на фолклорното творчество чрез съвременни технологии
13:00÷14:00	пауза за обяд
модератор сесия 2 - онлайн – София Ангелова ↓	
14:00÷14:30	Suzana Kutnjak-Mravlinčić, Sara Stojko – From concept to collection: Designing high-heeled footwear using 3D printing with polylactide
14:30÷14:45	Лора Панайотова – Отражение на културната идентичност в интериорната архитектура на летищните терминали
14:45÷15:00	Свилен Гамолов – Повишаване на ергономичните показатели при дизайна на плаващи домове
15:00÷15:15	Тереза Жекова – Значение на интериорните бои за създаването на устойчива жизнена среда
15:15÷15:30	Тереза Жекова – Приложение на дигитални технологии за оптимизиране на психологическия комфорт на интериорните пространства
15:30÷16:00	кафе пауза
модератор сесия 3 – Боряна Георгиева ↓	
16:00÷16:30	Иво Илиев - Yeto
16:30÷16:45	Симеон Андреев – Биомимикрията като устойчив метод на проектиране в механиката и ергономията
16:45÷17:00	Георги Манов – Проектиране на ергономична кухня в маломерно жилищно пространство
17:00÷17:30	откриване на изложба студентски творби – галерия TEXNE, 1-ви етаж на БИЦ
17:30÷19:00	коктейл – фоайе конферентна зала на БИЦ

7.11.2025 г., петък

модератор сесия 4 - Боряна Георгиева ↓	
10:00÷10:15	Александра Радулова – дизайн и илюстрации на поетична книга
10:15÷10:30	Петя Цвяткова – Дизайн на детска играчка – горска къща с фигури „VAYA“
10:30÷10:45	Илияна Василева – Дизайн решение за интелигентно управление на гардероба
10:45÷11:00	Гергана Павлова – ХЪГГИН: Технология, която прегръща
11:00÷11:15	Никол Трайкова – АГОР: Защита извън рамките
11:15÷11:30	кафе пауза
модератор сесия 5 – София Ангелова ↓	
11:30÷11:45	Румен Анков - Дизайнерът срещу изкуствения интелект
11:45÷12:45	Кръгла маса на тема „ИИ – възможности и ограничения в дизайна“
12:45÷13:00	Закриване на конференцията

съпътстващо събитие

Изложба – конферанс с творби на студенти от специалност „Инженерен дизайн“ по случай 80-годишнината на Технически университет-София и 10 години на галерия „Техне“ в БИЦ

Организаторите запазват правото си да правят промени в програмата при възникване на непредвидени обстоятелства.

гостуващи лектори

Parketsense

Parketsense е бутикова компания, която предлага селекция от премиум естествени паркетни, стенни облицовки и дизайнерски решения от дърво, стъкло и метал. Основана през 2010 г., тя се развива с фокус върху качеството и внимателно подбраните продукти, които оформят характерни и хармонични интериори. Компанията работи с материали, които носят естествена текстура, дълбочина и емоция, превръщайки пространството в преживяване.

Дървото заема централно място във философията на Parketsense – като жив материал, който създава топлина и усещане за автентичност. Със стремеж към изразителни детайли и прецизност в подбора, Parketsense съчетава естетика, майсторство и индивидуален подход. Целта е да вдъхновяват чрез естествената красота на материалите и изтънченото усещане за стил.



PARKETSENSE

PARKETSENSE са спонсор на D etc. 2025.

доц. д-р Сюзан Бозтепе

Доц. д-р Сюзан Бозтепе е независим изследовател с фокус върху стратегическия дизайн. Тя е доктор по дизайн от Илинойски технологичен институт и е преподавала във водещи университети в САЩ и Скандинавия, най-скоро в Университета в Линкьопинг, Швеция. Изследванията ѝ са насечени към дизайна, който създава икономическа и потребителска стойност, стимулира организационни промени и влияе върху корпоративните стратегии.

През последните години доц. д-р Сюзан Бозтепе работи върху насърчаването на гражданското участие в процесите на вземане на решения, дизайна на обществени услуги, както и върху развитието на дигиталната трансформация и капацитета за дизайн в публичния сектор.

Иво Илиев – Yeto

Иво Илиев Yeto започва авторският си творчески път с графити, а към момента работи в сферата на съвременните стенопис и живопис, илюстрация и дизайн. В творчеството си Yeto създава магични сюжети, в които природа, животни и обекти си взаимодействат в сюрреалистични ситуации, носейки многопластов смисъл и прочит. Yeto е част от творческия колектив 140 ideas.

"В моето изкуство поставям въпроси, чиито отговори могат да имат екзистенциално значение или пък въобще да не съществуват. С помощта на прости и дребни символи като перо, драперия, огледало, ключ, часовник и други обекти от бита, вплетени в необичайни природни композиции и сюжети се стремя да свържа тънките нишки на духа с интуицията, ума, състраданието, любовта, радостта, необяснимата комплексност на нашата реалност. Техническото образование ме научи, че често има повече от един път да достигнеш до целта. Затова и свободно експериментирам с материали и техники, като водещото за мен е сюжетът и идеята на творбата. Въпреки, че основното ми занимание е рисуване на монументални стенописи, имам голямо влечение към интимността на малкия формат, графиката и бързите техники."



ДИЗАЙН И ИЛЮСТРАЦИИ НА ПОЕТИЧНА КНИГА

Александра Радулова, дипломант

Специалност „Инженерен дизайн“, Машиностроителен факултет, Технически университет-София, e-mail: aradulova@tu-sofia.bg

Резюме: Проектът „Дизайн и илюстрации на поетична книга“ е посветен на създаването на цялостен визуален облик на поетичния сборник „Знам, че си отровен“ от Мария Толин. Идеята зад проекта е да се изгради дизайн, който не просто придружава текста, а го усеща, тълкува и подсилва емоционално. В основата стои стремежът поезията да бъде представена като преживяване – съчетание между слово, образ и усещане. В проекта са използвани абстрактни илюстрации, създадени с туш и молив, както и ограничена цветова палитра в черно и червено – цветове, които символизират контраста между болка и страст. Шрифтовете Viaoda Libre и Acrobat са подбрани така, че да съчетаят артистичност и четливост, а композицията и типографският ритъм дават на стиховете пространство да „дишат“. Книгата е замислена като единен художествен обект, в който думите и изображенията се допълват взаимно. Проектът доказва, че добрият графичен дизайн може да превърне една поетична книга не само в носител на текст, а в дълбоко емоционално и визуално преживяване.

Ключови думи: дизайн, изкуства, поезия, илюстрация, култура

БИБЛИОГРАФИЯ:

Sharpe, D., The Psychology of Color and Design, Rowman & Littlefield Publishers, 1974
Толин, М., Знам, че си отровен, Издателство „Мусагена“, София, 2023

ИНТЕРНЕТ АДРЕСИ

<https://ps.alos.bg/art-history/xx-ii/minimalart/> (посетен на 17.03.2025)
<https://www.empower-yourself-with-color-psychology.com/meaning-of-colors.html> (посетен на 02.05.2025)

ИЗОБРАЖЕНИЯ:

Mockup на книги и разделители - <https://unblast.com/free-bookmark-mockup/>

THE "TARATANCI" METHOD – PRESERVING FOLK HERITAGE THROUGH CONTEMPORARY TECHNOLOGIES

Bettina Bozhinova, Graphic Designer

Bachelor of Engineering Design, Technical University of Sofia
Principal Dance Artist, National Folklore Ensemble "Philip Koutev"
Taratanci Ltd., e-mail: betina@taratanci.com

Iva Gadzheva, Co-founder and Project Manager

Postgraduate Professional Qualification: ICT and Computer Science Teacher, Sofia University
Master's Degree in Pedagogy, Plovdiv University
Taratanci Ltd., e-mail: iva@taratanci.com, office@taratanci.com

Abstract: From chalk-drawn steps on the asphalt to a mobile application with augmented reality, *Taratanci* modernises the *horo* (a traditional collective dance) using contemporary technologies. The *horo* originally emerged and developed as a social phenomenon through which the community expressed its attitude towards life, nature, humanity, and the divine by means of rhythmic movements. Since many traditional ritual practices, where dance is integral, have become irrelevant to the daily life and needs of contemporary individuals, the creative collective is building a bridge for understanding and continuity between past folklore and modern audiences, often integrating elements of gamification. *Taratanci* has created a comprehensive

visual archive⁴ containing unique graphic representations of over 150 *horo* dances, and a step-learning method via a mobile application with Augmented Reality (AR)². For the youngest participants, they produce digital activity books¹ based on folktales, helping children learn about old crafts, while fostering quality time with family and friends. Furthermore, everyone can directly engage with these artisanal skills in the newly established experience platform³. With a strong focus on the human "footprint" and the narratives embedded in various folk art forms, the organization utilizes digital technologies to draw attention to the artistic, cultural, and touristic value of the folklore within the analog world. *Taratanci* received the *European Heritage Award / Europa Nostra Award* in 2021.

Key words: Cultural Organization, Intangible Cultural Heritage (ICH), Folklore, Digital Archive, Mobile Application, Augmented Reality, Gamification

МЕТОДЪТ „ТАРАТАНЦИ“ – СЪХРАНЯВАНЕ НА ФОЛКЛОРНОТО ТВОРЧЕСТВО ЧРЕЗ СЪВРЕМЕННИ ТЕХНОЛОГИИ

Резюме: От стъпки с тебешир на асфалта до мобилно приложение с добавена реалност, *Таратанци* прави *хорото* модерно с помощта на съвременните технологии. *Хорото* (колективен традиционен танц) се заражда и развива като социален феномен, посредством който общността изразява своето отношение към живота, природата, човека и божественото чрез ритмични движения. Много традиционни обредни практики, от които танцът е неизменна част, стават нерелевантни на бита и потребностите на съвременния човек, затова креативният колектив създава мост за разбиране и приемственост между фолклора от миналото и съвременната публика, често посредством геймификация. Създават визуален архив⁴, съдържащ уникални графични изображения на над 150 хора, метод за учене на стъпки чрез мобилно приложение с добавена реалност², а за най-малките - дигитални активни книжки¹, базирани на приказки, чрез които да се запознаят със старите занаяти, докато прекарват време със семейство и приятели. Всеки има възможност да се докосне отблизо с тези занаятчийски умения и в новосъздадената платформа за преживявания³. Силно фокусирани върху човешкия „отпечатък“ и историите в различни форми на народното творчество, организацията използва дигиталните технологии, за да насочи вниманието към тяхната художествена, културна и туристическа стойност в аналоговия свят. „Таратанци“ е носител на Европейската награда за културно наследство „Европа Ностра“ за 2021 г.

Ключови думи: Културна организация, нематериално културно наследство, фолклор, дигитален архив, мобилно приложение, добавена реалност, геймификация

БИБЛИОГРАФИЯ:

- Въгларов, С.** (1976). *Български народни хора и танци*. София: Издателство Медицина и физкултура.
Грънчарова, Е. (2008). *Танцовата култура на село Горни Богров, Софийско*. София: Гутенберг.
КОЛЕКТИВ (1993). *Софийски край: Етнографски и езикови проучвания*. София: БАН.
Петров, К. (1986). *Български народни танци от Северозападна и Средна Северна България*. София: Издателство Славена.
Петров, К. (1993). *Български народни танци от Североизточна България: Добруджа*. София: Издателство Славена.
Петров, К. (1995). *Български народни танци от Тракия*. Варна: Издателство Славена.

ИНТЕРНЕТ АДРЕСИ:

[BG]

- 1. Таратанци.** *Дигитална библиотека* [Уеб страница]. Достъпно на: <https://taratanci.com/imalo-edno-vreme/>
- 2. Таратанци.** *Мобилно приложение* [Уеб страница]. Достъпно на: <https://taratanci.com/igra-s-dobavена-realnost/>
- 3. Таратанци.** *Платформа за преживявания* [Уеб страница]. Достъпно на: <https://taratanci.com/folkloren-turizum/>
- 4. Таратанци** (2025). *Хорото като картина или как се изобразява графично българското хоро?* [Видео]. Достъпно на: https://youtu.be/ufd5_3U8pdc?si=mCHPjkPUrncl8gqU

[EN]

1. **Taratanci** (n.d.) *Digital Library* [Web page]. Available at: <https://taratanci.com/imalo-edno-vreme/>
2. **Taratanci** (n.d.) *Mobile Application* [Web page]. Available at: <https://taratanci.com/igra-s-dobavena-realnost/>
3. **Taratanci** (n.d.) *Experience Platform* [Web page]. Available at: <https://taratanci.com/folkloren-turizum/>
4. **Taratanci** (2025). *The Horo as a Picture or How to Graphically Visualise the Bulgarian Horo?* [Video]. Available at: https://youtu.be/ufd5_3U8pdc?si=mCHPjkPUrncL8gqU

DESIGNING AN ERGONOMIC KITCHEN IN A SMALL LIVING SPACE

Georgi MANOV, master of Engineering

Department of Engineering Design, Faculty of Mechanical Engineering, Technical University of Sofia, e-mail: georgi.manov223@gmail.com

Abstract: This report examines the process of designing an ergonomic kitchen in a small living space, focusing on the optimal use of the available area and achieving maximum comfort for the user. The aim is to analyse the basic principles of ergonomics and their application in shaping a functional, aesthetic and safe kitchen. In the study, attention is paid to the zoning of space, the correct arrangement of the main appliances and working surfaces, as well as the choice of suitable materials and lighting. The report offers solutions for adapting standard kitchen modules to compact rooms, combining modern design trends and practical approaches to increase efficiency.

Keywords: ergonomics, interior design, space optimization, functional design

ПРОЕКТИРАНЕ НА ЕРГОНОМИЧНА КУХНЯ В МАЛОМЕРНО ЖИЛИЩНО ПРОСТРАНСТВО

Георги МАНОВ, магистър инженер

Катедра „Инженерен дизайн“, Машиностроителен факултет, Технически университет-София, e-mail: georgi.manov223@gmail.com

Резюме: Настоящият доклад разглежда процеса на проектиране на ергономична кухня в маломерно жилищно пространство, като се акцентира върху оптималното използване на наличната площ и постигането на максимален комфорт за потребителя. Целта е да се анализират основните принципи на ергономията и тяхното приложение при оформянето на функционална, естетична и безопасна кухня. В изследването се обръща внимание на зонирането на пространството, правилното разположение на основните уреди и работни повърхности, както и избора на подходящи материали и осветление. Докладът предлага решения за адаптиране на стандартните кухненски модули към компактни помещения, като съчетава съвременни дизайнерски тенденции и практични подходи за повишаване на ефективността.

Ключови думи: ергономия, интериорен дизайн, оптимизация на пространство, функционален дизайн

БИБЛИОГРАФИЯ:

- Ангелова, Д., Р. Райчева, Ръководство по вътрешна архитектура, изд. „Авангард Прима“, София, 2015, ISBN: 978-619-160-479-1
- Кючуков, Г., Живков, В., Конструирание на мебели. Конструктивни елементи и съединения в мебелите, изд. „Бисмар“, София, 2016, 452 стр., ISBN: 978-954-91648-6-2
- Момов, А., Ергономия и ергономично проектиране, учебник. Издателство на ТУ-София, 2006, ISBN-13: 978-954-438-548-4.
- Нойферт, Е., Архитектурно проектиране, СофтПрес, 2008, ISBN 9789546857026
- Цветопсихология и интериор, изд. Книгомания, София, 2010, ISBN9789548432078
- Чин А., Енциклопедия на цветовете и материи за обзавеждане на дома, изд. Книгомания, София, 2010, ISBN9789549817959

Gandhi A. P, Sutaria M. T., The Essence of Space: Minimalism in Contemporary Architecture and Interior Design, International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), Volume: 12, Issue: 04, pp. 1517-1521, Apr 2025, e-ISSN: 2395-0056, p-ISSN: 2395-0072

Rachna Kumari M. Verma, Siddhi G. Agrawal, PSYCHOLOGICAL IMPACT OF INTERIOR DESIGN ON HOME RESIDENTS, International Journal of Maktabah Jafariyah, Volume 7, Issue 1, Sep. 2024, ISSN 2581-4354

ИНТЕРНЕТ АДРЕСИ

<https://www.archdaily.com/920447/how-to-design-an-accessible-kitchen-adjustable-and-multifunctional-furniture> (посетен на 13.09.2025)

<https://kaboodle.com.au/design-blog/the-working-triangle> (посетен на 15.09.2025)

<https://furnish.bg/en/the-mechanisms-we-use-in-our-kitchens> (посетен на 17.09.2025)

ИЗОБРАЖЕНИЯ: Изображенията са авторски, личен архив на автора на доклада.

HUGGIN: TECHNOLOGY THAT HUGS

Gergana PAVLOVA, bachelor, Eng.

Department of Engineering Design, Faculty of Mechanical Engineering, Technical University of Sofia, e-mail: gerganapavlova@abv.bg

Abstract: The project Huggin: Technology That Hugs explores the intersection of design and wearable technology in supporting mental wellbeing. It introduces a device and mobile application that monitor physiological indicators and respond to elevated stress levels by activating guided breathing exercises with visual and tactile feedback. The project emphasizes discretion, empathy, and social acceptability in technological design. Huggin combines functionality and emotional care, offering a new perspective on the design of calm.

Keywords: Design, Wearable technology, Mental health, Anxiety, Panic attacks, Interface, Emotional design, Breathing exercises

ХЪГГИН: ТЕХНОЛОГИЯ, КОЯТО ПРЕГРЪЩА

Гергана ПАВЛОВА, бакалавър, инж.-диз.

Катедра „Инженерен дизайн“, Машиностроителен факултет, Технически университет-София, e-mail: gerganapavlova@abv.bg

Резюме: Проектът Хъггин: Технология, която прегръща изследва възможностите на дизайна и носимите технологии в подкрепа на психичното здраве. Разработени са устройство и мобилно приложение, които следят физиологични показатели и реагират при повишено напрежение, активирайки водени дихателни упражнения с визуални и тактилни насоки. Проектът поставя акцент върху дискретността, емпатията и социалната приемливост на технологичните решения. Хъггин съчетава функционалност и емоционална грижа, предлагайки нов подход към дизайна на спокойствието.

Ключови думи: Дизайн, Носими технологии, Психично здраве, Тревожност, Панически атаки, Интерфейс, Емоционален дизайн, Дихателни упражнения

БИБЛИОГРАФИЯ:

Централен институт за промишлена естетика. (1984). Ергономия за дизайна. София, изд. Техника.
Kacha, C.A. (1999). Ergonomics and safety in hand tool design. Boca Raton: CRC Press.

ИНТЕРНЕТ АДРЕСИ

<https://bg.wikipedia.org/wiki/Тревожност> (посетен на 15.09.2025)

<https://www.who.int/> (посетен на 15.09.2025)

<https://en.wikipedia.org/wiki/Biofeedback> (посетен на 15.09.2025)

ЦИТАТ ОТ ГЕНЕРАТИВЕН ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ

OPENAI. ChatGPT [Large language model]. [viewed 15.09.2025]. Available from:

<https://chat.openai.com/chat>

DESIGN SOLUTION FOR INTELLIGENT WARDROBE MANAGEMENT

Iliyana VASILEVA, master student, Eng.

Department of Cybersecurity, Faculty of Computer Systems and Technologies Technical University of Sofia, e-mail: iliyanav19@gmail.com

Abstract: The article represents a design of a smart wardrobe device that uses artificial intelligence, RFID technology, and motion sensors to organize and optimize the user's wardrobe. It provides automatic outfit recommendations based on weather and calendar events, while encouraging sustainable way of living and prevention of overconsumption. The design is minimalistic, metallic, and organic, featuring a coloured light indicator and magnetic attachment for easy integration. During the design process, ergonomic and sociocultural requirements were taken into account – ensuring accessibility for all users, safety, and personal data protection. The device connects to a mobile application for intuitive control. The project aims to create an innovative, eco-friendly, and intelligent product that enhances everyday life and user experience.

Keywords: smart device, wardrobe management, technologies, minimalism, ergonomics, sustainability

ДИЗАЙН РЕШЕНИЕ ЗА ИНТЕЛИГЕНТНО УПРАВЛЕНИЕ НА ГАРДЕРОБА

Илияна ВАСИЛЕВА, студент магистър, инж.-диз.

Катедра Киберсигурност, Факултет по компютърни системи и технологии, Технически университет-София, e-mail: iliyanav19@gmail.com

Резюме: Статията представява дизайн на смарт устройство за гардероб, което използва изкуствен интелект, RFID технология и сензори за движение, за да организира и оптимизира дрехите на потребителя. То предлага автоматични препоръки за облекло според времето и календарните събития, като насърчава устойчив начин на живот и предотвратяване на свръхконсуматорството. Дизайнът е минималистичен, метален и органичен, с цветен светлинен индикатор и магнитно закрепване за лесна интеграция. При проектирането са взети предвид ергономичните и социокултурните изисквания – достъпност за всички потребители, безопасност и защита на личните данни. Устройството се свързва с мобилно приложение за интуитивен контрол. Проектът цели създаване на иновативен, екологичен и интелигентен продукт, който подобрява ежедневието и начина на живот.

Ключови думи: смарт устройство, управление на гардероба, технологичност, минимализъм, ергономия, устойчивост

БИБЛИОГРАФИЯ:

TRENDAFILOV A., RIZOVA IL., KANCHEVA K., GRADINAROV N., GURDZHEVA S., Ergonomics for design, Sofia, 1989 [ТРЕНДАФИЛОВ А., РИЗОВА ИЛ., КЪНЧЕВА К., ГРАДИНАРОВ Н., ГУРДЖЕВА С., Ергономия за дизайна, София, 1989]
GENCHEVA F., TRENDABILOV A., NIKOLOVA A., Industrial aesthetics, Republic press "Technika", Sofia, 197 [ГЕНЧЕВА Ф., ТРЕНДАФИЛОВ А., НИКОЛОВА А., Промислена естетика, Държавно издателство „Техника“, София, 197]

REFLECTION OF CULTURAL IDENTITY IN AIRPORT TERMINAL INTERIOR ARCHITECTURE

Lora PANAYOTOVA, M. Arch., PhD student

Department of Interior and Architectural Design, Faculty of Architecture, UACEG, Sofia, e-mail: lpanayotova_far@uacg.bg

Abstract: Contemporary airport terminals possess emblematic significance, reflecting the distinctive identity of each nation, technological advancement, and prevailing trends in interior

spatial design. This paper aims to examine the mechanisms for implementing cultural identity within the built environment of contemporary airport terminals. The research is focused on fundamental approaches for integrating local influence into contemporary architecture, namely: direct symbolic representation of traditional elements, abstract spatial interpretation, contemporary reinterpretation, and conceptualization. Through comparative analysis of established best practices on a global scale, conclusions are drawn regarding the beneficial impact of cultural identification on the aesthetic authenticity of spaces, as well as passengers' sense of attachment. The paper suggests strategic ways to implement this approach in the design practice with the objective of creating memorable user experiences.

Keywords: contemporary interior architecture, airport terminals, cultural identity, passenger experience.

ОТРАЖЕНИЕ НА КУЛТУРНАТА ИДЕНТИЧНОСТ В ИНТЕРИОРНАТА АРХИТЕКТУРА НА ЛЕТИЩНИТЕ ТЕРМИНАЛИ

Лора ПАНАЙОТОВА, арх., докторант

Катедра „Интериор и дизайн за архитектурата“, Архитектурен факултет, УАСГ, гр. София,
e-mail: lpanayotova_far@uacg.bg

Резюме: Съвременните летищни терминали притежават емблематична стойност, отразяват прогреса на технологиите, отличителната идентичност на всяка държава и тенденциите при изграждане на интериорни пространства. Разработката има за цел да изследва механизмите за имплементация на културна идентичност в интериорното пространство на съвременните летищни терминали. Разглеждат се основни похвати за интегриране местното влияние в съвременната архитектура, а именно: директно символично представяне на традиционни елементи, абстрактна пространствена интерпретация, съвременно тълкуване и концептуализиране. Посредством сравнителен анализ на утвърдени добри практики в глобален аспект, се извежда заключение за благоприятното влияние на контекстуалния креативен подход върху естетическата автентичност на пространствата, както и чувството за принадлежност на пътниците. В резултат са оформени стратегически предложения за имплементиране на културната идентичност в проектирането с цел създаване на запомнящо се потребителско преживяване.

Ключови думи: съвременни тенденции, летищни терминали, културна идентичност, пътническо преживяване, интериорна архитектура

БИБЛИОГРАФИЯ:

- AUGÉ, M. (2008), *Non-Places: Introduction to an Anthropology of Supermodernity*, London, Verso. [Оже М., Не-места: Въведение в антропологията на свръхмодерността, Лондон, 2008]
RELPH, E. (2016), *Place and Placelessness*, London: Sage Publications. [Релф Е., Място и безместност, Лондон: Sage Publications, 2016]
PROSHANSKY, H. (1983), *Place-identity: Physical world socialization of the self*, *Journal of Environmental Psychology*, Vol. 3, pp. 57–83. [Прошански Х., Идентичност на мястото: социализация на личността в материалния свят, *Journal of Environmental Psychology*]
NORBERG-SCHULZ, C. (1980), *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*, New York: Rizzoli. [Норберг-Шулц К., Духът на мястото: Към феноменология на архитектурата, Ню Йорк: Rizzoli, 1980]
PALLASMAA, J. (2012), *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*, Chichester: John Wiley & Sons. [Паласмаа Ю., Очите на кожата: Архитектура и сетива, Чичестър: John Wiley & Sons, 2012]
IATA (2023), *World Air Transport Statistics Report 2023*, International Air Transport Association. [IATA, Световна статистика за въздушния транспорт 2023, Международна асоциация за въздушен транспорт, 2023]
SKYTRAX (2023), *World Airport Awards 2023 – Airport Rankings & Passenger Experience Reports*. [SKYTRAX, Световни награди за летища 2023 – Класации и доклади за пътническо преживяване]

ИНТЕРНЕТ АДРЕСИ И ИЗОБРАЖЕНИЯ:

- <https://www.archdaily.com/917458/hamad-international-airport-passenger-terminal-complex-hok>
(посетен на 12.10.2025)
<https://www.e-architect.com/qatar/hamad-airport-expansion-doha-qatar> (посетен на 12.10.2025)
<https://www.designboom.com/architecture/k-studio-athens-international-airport-expansion-grimshaw-haptic-greece-03-28-2025/> (посетен на 12.10.2025)

DESCRIPTIVE GEOMETRY - A FOUNDATION FOR BUILDING SPECIALISTS IN ENGINEERING SCIENCES

Marieta YANCEVA-POPOVA, Assoc. Prof. PhD, Eng.

Department of Fundamentals and Technical Means of Design, Faculty of Mechanical Engineering, Technical University of Sofia, e-mail: myancheva@tu-sofia.bg

Desislava KOLEVA, Assist. Prof. PhD, Eng.

Department of Precision Engineering and Measurement Instruments, Faculty of Mechanical Engineering, Technical University of Sofia, e-mail: koleva_ds@tu-sofia.bg

Vasil PENCHEV, Assoc. Prof. PhD, Eng.

Department of Fundamentals and Technical Means of Design, Faculty of Mechanical Engineering, Technical University of Sofia, e-mail: vasil_penchev@tu-sofia.bg

Abstract: Descriptive geometry is a fundamental discipline that plays a key role in the training of specialists in field 5. Technical sciences of higher education in the Republic of Bulgaria, which covers all engineering fields. The study, mastery of fundamental principles and the application of the discipline guarantee the correct understanding of the main engineering activity, namely the search for solutions to engineering tasks, by generating design solutions resulting from a creative idea that is developed and validated with engineering methods. Descriptive geometry is essentially a science for studying geometric shapes and their characteristics, as well as methods for their representation on a two-dimensional plane. The production of technical drawings, by applying the studied methods, is part of the process of engineering design and presents the solution to the task in the so-called "engineering language". This graphically presented information is like a kind of "universal code" accessible and understandable to every engineer, regardless of the continent on which he lives and the language he speaks.

Although at the end of the last century the introduction of computer technology and graphic software systems significantly facilitated engineering design, the process in its essence remains unchanged and the in-depth knowledge and skills remain unchanged. The acquisition of knowledge and skills, and the development of an engineering approach in the search for solutions is a continuous process of creating specialist engineers in various fields, which is the subject of strategies applied in higher education.

Keywords: descriptive geometry, engineers, strategy formation

ДЕСКРИПТИВНАТА ГЕОМЕТРИЯ- ФУНДМЕНТ ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА СПЕЦИАЛИСТИ В ИНЖЕНЕРНИТЕ НАУКИ

Мариета ЯНЧЕВА-ПОПОВА, доц. д-р инж.

Катедра „Основи и технически средства за конструиране“, Машиностроителен Факултет, Технически университет-София, e-mail: myancheva@tu-sofia.bg

Десислава КОЛЕВА, гл. ас. д-р инж.

Катедра „Прецизна техника и уредостроене“, Машиностроителен Факултет, Технически университет-София, e-mail: koleva_ds@tu-sofia.bg

Васил ПЕНЧЕВ, доц. д-р инж.

Катедра „Основи и технически средства за конструиране“, Машиностроителен Факултет, Технически университет-София, e-mail: vasil_penchev@tu-sofia.bg

Резюме: Дескриптивната геометрия е фундаментална дисциплина, която заема ключова роля в обучението на специалисти в област 5. Технически науки на висшето образование на Република България, която обхваща всички инженерни направления. Изучаването, усвояването на фундаментални принципи и приложението на дисциплината гарантира правилното разбиране на основната инженерна дейност, а именно търсене на решения на инженерни задачи, чрез генериране на проектни решения резултат на творческа идея, която е развита и валидирана с инженерни методи. Дескриптивната геометрия в своята

същност е наука за изучаване на геометричните форми и техните характеристики, както и методите за тяхното представяне върху двумерна равнина. Изработването на технически чертежи, чрез прилагане на изучаваните методи, е част от процесът на инженерното проектиране и представя на т.нар. „инженерен език“ решението на поставената задача. Тази графично представена информация е като своеобразен „универсален код“ достъпен и разбираем за всеки инженер, без значение от континента, на който живее и езикът, който говори.

Въпреки, че в края на миналият век навлизането на компютърната техника и графични софтуерни системи улесняват значително инженерното проектиране, процесът в своята същност остава непроменен и неизменни остават задълбочените познания и умения. Придобиването на знания и умения, и изграждане на инженерен подход в търсенето на решения е един продължителен процес на създаване на инженери-специалисти в различни сфери, който е обект на стратегии прилагани във висшето образование.

Ключови думи: дескриптивна геометрия, инженери, стратегия, образование

AGOR: PROTECTION BEYOND THE FRAME

Nikol TRAYKOVA, bachelor, Eng.

Department of Engineering Design, Technical University of Sofia, e-mail: tnikol98@gmail.com

Abstract: Agor is a project for an innovative design of sports eyewear that combines functionality, ergonomics, and modern technologies. It integrates effective UV protection, cooling, and avant-garde design, with the main focus placed on protection beyond the frame. The design process encompasses the entire product development cycle, aiming to enhance the experience of people engaged in outdoor activities. Agor represents a new generation of eyewear that is not just an accessory but an intelligent protective device.

Keywords: Design, Protection, Eyewear, Sport, Sun Protection

АГОР: ЗАЩИТА ИЗВЪН РАМКИТЕ

Никол ТРАЙКОВА, бакалавър, инж.-диз.

катедра „Инженерен дизайн“, Машиностроителен факултет, Технически университет-София, e-mail: tnikol98@gmail.com

Резюме: Агор е проект за иновативен дизайн на спортни очила, съчетаващи функционалност, ергономия и съвременни технологии. Комбинира ефективна защита от UV лъчи, охлаждане и авангарден дизайн, като основният фокус е защитата извън рамките. Проектният процес обхваща цялостния продуктов дизайн, който цели да подобри изживяването на хората, спортуващи на открито. Агор представя ново поколение очила, които не са просто аксесоар, а умно защитно средство.

Ключови думи: Дизайн, Защита, Очила, Спорт, Слънцезащита

БИБЛИОГРАФИЯ

Международна организация по стандартизация (2017) *ISO 21987:2017 – Очила с корекционни лещи – Изисквания и методи за изпитване* [Стандарт]. Женева: ISO. Достъп:<https://www.iso.org/standard/63501.html> (Дата на посещение: 15.09.2025).
Европейски комитет по стандартизация (2010) *EN 1836:2010 – Лични предпазни средства за защита на очите и лицето – Слънчеви филтри за обща употреба* [Стандарт]. Брюксел: CEN. Достъп: <https://standards.cen.eu> (Дата на посещение: 15.09.2025).

ИНТЕРНЕТ АДРЕСИ

<https://omius.eu/> (Дата на посещение: 09.09.2025).

<https://trailseeker.net/how-to-choose-sunscreen-for-hiking-the-complete-guide/> (Дата на посещение: 15.09.2025).

<https://www.outdoorlife.com/gear/best-hiking-sunglasses/> (Дата на посещение: 09.09.2025).

ЦИТАТ ОТ ГЕНЕРАТИВЕН ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ

OPENAI. ChatGPT [Large language model]. [Дата на посещение: 15.09.2025]. Достъпен на: <https://chat.openai.com/chat>

DESIGN OF A CHILDREN'S TOY – FOREST HOUSE WITH FIGURES "VAYA"

Petya TSVYATKOVA, bachelor, Eng.

Department of Engineering Design, Faculty of Mechanical Engineering, Technical University of Sofia, e-mail: ptsvyatkova@tu-sofia.bg

Abstract: The diploma project presents the design of a wooden toy titled "VAYA" – a forest house with figures, developed as an interactive and aesthetically balanced product for children aged 3 to 7. The concept aims to combine functionality, emotional value, and sustainable materials within a compact modular structure. The project integrates ergonomic, compositional, and graphic design principles to support creative and social play. The toy encourages imagination, family interaction, and cognitive development while promoting environmentally responsible design thinking. The process includes conceptual analysis, material selection, ergonomic modelling, and branding. The result is a durable and emotionally engaging toy that represents the connection between design, education, and cultural values in contemporary childhood.

Keywords: Design, Toy, Childhood, Sustainability, Creativity, Interaction, Education

ДИЗАЙН НА ДЕТСКА ИГРАЧКА – ГОРСКА КЪЩА С ФИГУРИ „VAYA“

Петя ЦВЯТКОВА, бакалавър, инж.-диз.

Катедра „Инженерен дизайн“, Машиностроителен факултет, Технически университет-София, e-mail: ptsvyatkova@tu-sofia.bg

Резюме: Дипломната работа представя дизайн на дървена детска играчка „VAYA“ – горска къща с фигури, създадена като естетически издържан и функционален продукт за деца на възраст от 3 до 7 години. Проектът съчетава функционалност, емоционална стойност и устойчивост чрез модулна конструкция, изработена от естествени материали. В основата му стоят принципи на ергономията, композицията и графичния дизайн, насочени към стимулиране на въображението и социалната игра. Играта развива креативността, комуникативните умения и ценностите на съвременния отговорен дизайн. Резултатът е устойчива и емоционално ангажираща играчка, символизираща връзката между дизайн, възпитание и култура в детския свят.

Ключови думи: дизайн, играчки, детство, устойчивост, креативност, взаимодействие, образование

БИБЛИОГРАФИЯ:

Елкинд, Д. (2007). Силата на играта. Da Capo Lifelong Books. (Оригинално заглавие: The Power of Play).

Изследва значението на играта като пространство между вътрешната психична реалност и външния свят. Гарве, К. (1990).

Игри, играчки и развитие на детето. Harvard University Press. (Оригинално заглавие: Children's Play). Представя етапите на когнитивното развитие и ролята на играта в усвояването на социални и логически структури

BIOMIMICRY AS A SUSTAINABLE DESIGN METHOD IN MECHANICS AND ERGONOMICS

Simeon ANDREEV, PhD student, Eng.

Department of Industrial Design, Faculty of Agriculture and Industry, University of Ruse „Angel Kanchev“, e-mail: sandreev@uni-ruse.bg

Abstract: The possibility of borrowing biological structures has fascinated scientists for years. From Leonardo Da Vinci's bold idea to make the first flight in human history, to the advent of velcro, to modern aerodynamic modifications in automotive engineering, the natural world has always served as inspiration for developing innovative and sustainable technical solutions in times of crisis.

Keywords: biomimicry, industrial design, ergonomics, technology, sustainability

БИОМИМИКРИЯТА КАТО УСТОЙЧИВ МОДЕЛ НА ПРОЕКТИРАНЕ В МЕХАНИКАТА И ЕРГОНОМИЯТА

Симеон АНДРЕЕВ, докторант, инж.-диз.

Катедра „Промислен дизайн“, Аграрно-индустриален факултет, Русенски университет „Ангел Кънчев“, e-mail: sandreev@uni-ruse.bg

Резюме: Възможността от заимстване на биологични структури вълнува представителите на техническите науки през годините. От смелата идея на Леонардо Да Винчи за извършване на първия полет в човешката история, през появата на велкро лентата, до съвременните аеродинамични модификации в автомобилостроенето – естествения заобикалящ свят винаги е служил за вдъхновение при разработването на иновативни и устойчиви технически решения в условията на кризи.

Ключови думи: биомимикрия, промишлен дизайн, ергономия, техника, устойчивост

БИБЛИОГРАФИЯ:

- Генчева В., Трендафилов А., Николова А. Промислена естетика. Издателство Техника, София 1977 г.
- Bergman, D. (2012). Sustainable design. Publisher Princeton Architectural Press, New York.
- Zari M. (2018). Biomimetic Materials For Addressing Climate Change. Handbook of Ecomaterials (Springer International Publishing AG 2018)
- Maglik M. (2012). Biomimicry: Using Nature as a Model for Design. University of Massachusetts Amherst.
- Blok V. (2022). Technology as Mimesis: Biomimicry as Regenerative Sustainable design, Engineering, and Technology. *Techne: Research in Philosophy and Technology*, 26:3 (2022) 426-446.
- Lynch T., Weaver J., Kleinke D. (2012). Biomimicry innovation as a tool for design. *American Society for Engineering Education*, AC 2012-3473.
- Sareh P. (2025). Inspired by nature, refined by numbers: formal-functional bioinspiration and intelligent computation in vehicle design. *Royal society open science*, volume 12, issue 5.
- Yang W., Noleway S., Parter M., Meyers M., McKittrick J. (2015). The armored carapace of the boxfish. *Acta Biomaterialia*, volume 23, 01.09.2025, p. 1-10.
- Eigen L., Wolfer J., Baum D., Le Van M., Werner D., Dean M., Nyakatura J. (2024). Comparative architecture of the tessellated boxfish (Ostraciodea) carapace. *Communications Biology* 7, article number: 1571 (2024).
- Yang C., Hung J., Wang Y., Lien Y. Analysis of Mercedes-Benz Concept Car Using Biomimicry Design Spiral and Template Analysis – An Exploratory Study. *International Journal of Innovation in Management*, Vol. 7, No. 2, pp. 49-56 (2019).
- Sievanen R., Nikinmaa E., Nyrgen P., Lafontaine H., Pertunen J., Hakula H. (2020). Components of functional-structural tree models. *Annals of Forest Science*, 2000, 57 (5), pp. 399-412.
- Cazacu R., Grama L. Overview of structural topology optimization methods for plane and solid structures. *Annals of the University of Oradea. Fascicle of Management and Technical Engineering*, issue 3, December 2014.
- Bionicast is a Mercedes-Benz registered trademark applied to structural castings. Source: <https://castingssa.com/bionicast-is-a-mercedes-benz-registered-trademarkapplied-to-structural-castings/>

IMPROVING THE ERGONOMIC INDICATORS IN THE DESIGN OF FLOATING HOMES

Svilen GAMOLOV, PhD student

Department of Industrial Design, Faculty of Shipbuilding, Technical University of Varna,
e-mail: office@designhubvarna.com

Abstract: This study examines the topic related to climate change on the planet, housing on water and increasing the efficiency of pontoons used in marine construction. This paper is focused on the issue of increasing the stability of the polymer-concrete pontoons at the base of the facilities, as a means of increasing the ergonomic indicators of housing and industrial installations built on a water surface.

In essence, this specific design of polymer-concrete pontoons is a contribution to finding solutions for adapting to the climatic challenges of the modern planetary era.

The increasing of ergonomic indicators of the entire facilities built on water represents an added economic benefit for governments and private companies around the globe.

Meanwhile, the solution offers a cheap and accessible way of production, by almost anyone and anywhere in the world.

It focuses of improving the overall ergonomics of the houses or facilities build on water, by considering the concept of the base, in this case the body of the pontoon, and its specific addition, which serves to multiply the life in oceans and other water spaces, rather than to destroy it.

Keywords: Svilen Gamolov, Facilities on water, Housing on water, Ergonomy on water, Bulgaria

ПОВИШАВАНЕ НА ЕРГОНОМИЧНИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ ДИЗАЙНА НА ПЛАВАЩИ ДОМОВЕ

Свилен ГАМОЛОВ, докторант

Катедра „Индустриален дизайн“, Корабостроителен факултет, Технически университет-Варна, e-mail: office@designhubvarna.com

Резюме: Това изследване е разглежда темата, свързана с климатичните промени на планетата, жилищата върху вода и повишаване на ефективността на понтоните, използвани в морското строителство. Материалът се спира на въпроса за повишаване на стабилността на полимер-бетонните понтони в основата на съоръженията, като средство за повишаване на ергономичните показатели при жилища и индустриални инсталации, строени върху водна повърхност.

По същество този специфичен дизайн на полимер-бетонните понтони, се явява принос към намиране на решения за приспособяване към климатичните предизвикателства на съвременната планетарна ера.

Повишаването на ергономичните показатели на цялостните съоръжения, строени върху вода, представлява добавена икономическа полза за правителства и частни компании по целия свят.

Едновременно с това решението предлага евтин и достъпен начин на производство, почти от всеки и навсякъде по планетата.

Фокусира се върху подобряване на цялостната ергономичност на жилището или съоръжението над водата, чрез разглеждане на концепцията за основата, в този случай тялото на понтона и неговата специфична добавка, която служи за размножаване на живота в океаните и другите водни пространства, а не го унищожава.

Ключови думи: Свилен Гамолов, Съоръжения на вода, Жилища на вода, Ергономия на вода, България

БИБЛИОГРАФИЯ:

<https://www.maritime.bg/92138/,04.06.2025>;

Publication: Floating and Moving Houses: A Need of Tomorrow;

Dr K M Soni, Chief Engineer, CPWD, Western Zone II, Nagpur. Er Piyush Soni, Amdocs, Pune in:
<https://www.mgsarchitecture.in/architecture-design/projects/380-floating-and-moving-houses-a-need-of-tomorrow.html>, 05.08.2025;
<https://di-tradebg.com/zvukoizolacija-i-akustika/zvukoizolacija-za-steni-i-tavani/>, 08.08.2025;
<https://parametric-architecture.com/rising-above-exploring-the-potential-of-floating-city-concepts/>, 09.09.2025;
<https://www.queensland.com/au/en/places-to-see/experiences/great-barrier-reef/ways-to-sleep-on-the-great-barrier-reef>, 10.09.2025;
<https://www.yankodesign.com/2021/11/07/this-floating-farm-turns-salty-seawater-into-nutrients-for-agriculture-improves-marine-environment/>, 11.09.2025;
<https://www.queensland.com/au/en/places-to-see/experiences/great-barrier-reef/ways-to-sleep-on-the-great-barrier-reef>, 12.09.2025.

FROM CONCEPT TO COLLECTION: DESIGNING HIGH_HEELED FOOTWEAR USING 3D PRINTING WITH POLYLACTIDE

Suzana KUTNJAK-MRAVLINČIĆ, Assist. Prof., Sara STOJKO, B.Eng.-, PhD

Faculty of Textile Technology, University of Zagreb,
e-mail: suzana.kutnjak-mravlincic@ttf.unizg.hr

Suzana Kutnjak Mravlinčić, PhD, is an Assistant Professor at the Faculty of Textile Technology, University of Zagreb, where she actively participates in teaching as the lecturer responsible for eleven courses in footwear design. Her scientific work focuses on the use of 3D printing in the design of footwear and fashion accessories. She is particularly committed to developing sustainable and personalised solutions and to educating new generations of footwear designers by integrating digital technologies into the curriculum. Her experience includes many years of work in secondary education and at the faculty, mentoring numerous student and pupil works, participating in research and professional projects, and undertaking international education in clothing and footwear design. As a long-standing mentor to pupils and students, she has received numerous awards, including high placements in national and international competitions. She actively contributes to the development of occupational standards, qualification standards, and curricula in the Fashion, Textile and Leather sector. She is also involved in promoting study programmes by organising exhibitions, workshops, and producing promotional films.

IMPORTANCE OF INTERIOR PAINTS IN CREATING SUSTAINABLE LIVING ENVIRONMENT

Tereza ZHEKOVA, PhD Candidate

Faculty of Architecture, UACEG, e-mail: tereza.zhekova_far@uacg.bg

Abstract: Colour and finish of interior paints are of dominant importance for the aesthetics of interior spaces, affecting the mood and perception of occupants. Besides colour, another main aspect of interior paints is their chemical composition, which is an essential part for creating a harmless living environment. Volatile organic compounds are contained in some interior paints, thus causing allergies, asthma, respiratory and cancer diseases. The emissions these toxins release in interior spaces remain in indoor air even after drying out and accumulate on interior surfaces, contributing to long-term exposure. A major challenge in interior design is the selection of harmless, toxin-free materials to ensure the eco-friendliness and sustainability of the living environment. Sustainability refers to both the impact of human activity on the environment, and the impact of the environment on humans and their health. Low or zero VOC paints, without toxins such as formaldehyde and biocides can improve indoor air quality and create a sustainable healthy living environment.

Keywords: Interior paints, Volatile organic compounds, Formaldehyde, Sustainable living environment

ЗНАЧЕНИЕ НА ИНТЕРИОРНИТЕ БОИ ЗА СЪЗДАВАНЕТО НА УСТОЙЧИВА ЖИЗНЕНА СРЕДА

Тереза ЖЕКОВА, докторант

Катедра Интериор и дизайн за архитектурата, Архитектурен факултет, УАСГ,
e-mail: tereza.zhekova_far@uacg.bg

Резюме: Цветът и финишът на интериорните бои са от основно значение за естетиката на интериорните пространства и оказват ефект върху настроението и възприятията на хората в тях. Освен цветът им, друга основна характеристика е техният химичен състав, който играе съществена роля за създаването на безвредна жизнена среда. Някои бои съдържат токсични летливи органични съединения, които са причина за алергии, астма, респираторни и ракови заболявания у хората. В интериорните пространства емисиите, които освобождават, не се изчистват след изсъхването на боята, а се акумулират върху интериорни и мебелни повърхности, като се задейства цикъл на периодичното насищане на въздуха с тях. Едно от основните предизвикателства на съвременното интериорно проектиране е селектирането на безвредни материали, които да гарантират екологичността и устойчивостта на жизнената среда. Устойчивостта на средата се отнася както за въздействието на човешката дейност върху околната среда, така и за въздействието на средата върху човека и неговото здраве. Изборът на бои с ниско или нулево съдържание на ЛОС, без формалдехид и други канцерогенни вещества може значително да помогне за подобряването на качеството на въздуха в помещенията и за създаването на устойчива здравословна жизнена среда.

Ключови думи: интериорни бои, летливи органични съединения, формалдехид, устойчива жизнена среда

БИБЛИОГРАФИЯ:

- Hussain, M. S. (2024) *Chemistry of Paint (1)*. doi:10.13140/RG.2.2.30304.08963. DOI:10.13140/RG.2.2.30304.08963.
- СЗО (2010) [Ръководство за качеството на въздуха в затворена жизнена среда]. Available at: <https://iris.who.int/server/api/core/bitstreams/202feb0d-06e8-418d-8e38-8927ec2d166b/content>
- Silva, G.V.A., Martins, S., Martins, A. & De Oliveira Fernandes, E. (2011) *VOC content and VOC emissions of different flooring indoor use paints*. In: *Proceedings of the 12th International Conference on Indoor Air Quality and Climate (Indoor Air 2011)*, June 2011, Austin, Texas. Available at: https://www.researchgate.net/publication/317388461_VOC_content_and_VOC_emissions_of_different_flooring_indoor_use_paints
- Silva, G.V., Teresa, M., Vasconcelos, S.D., Santos, A.M. & De Oliveira Fernandes, E. (2003) *Comparison of the substrate effect on VOC emissions from water based varnish and latex paint*. *Environmental Science and Pollution Research*, 10, pp. 209–216. doi:10.1065/espr2002.12.144. Available at: https://www.researchgate.net/publication/10593979_Comparison_of_the_substrate_effect_on_VOC_emissions_from_water_based_varnish_and_latex_paint
- Paralkar, V. & Damle, R. (2024) *Moisture buffering and mould growth characteristics of naturally ventilated lime plastered houses*. UCL Open: Environment, 6, e1988. doi:10.14324/111.444/ucloe.1988. Available at: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11443221/>

ИНТЕРНЕТ АДРЕСИ

- <https://wwwn.cdc.gov/TSP/MMG/MMGDetails.aspx?mmgid=216&toxid=39> (посетен на 10.10.2025)
- <https://bauwerk.cdn.prismic.io/bauwerk/bfc88d8f-6b74-4130-b1a7-dabfcdc97d98-Bauwerk+Colour.FR+regulation+VOC+++E.en.pdf> (посетен на 12.10.2025)

ДИРЕКТИВИ:

Европейски парламент и съвет (2004) Директива 2004/42/ЕО относно намаляването на емисиите от летливи органични съединения, които се дължат на използването на органични разтворители в някои лакове и бои и в продукти за преобоядисване на превозните средства. Официален вестник на Европейския съюз, L 143/ 87. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004L0042>

APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGIES TO OPTIMIZE PSYCHOLOGICAL COMFORT OF INTERIOR SPACES

Tereza ZHEKOVA, PhD Candidate

Faculty of Architecture, UACEG, e-mail: tereza.zhekova_far@uacg.bg

Abstract: Contemporary interior design focuses on creating living environment that encompasses both comfort and cognitive well-being of its occupants. Psychological comfort of interior spaces improves mental health and reduces stress conditions. Building quality interior spaces is connected to integrating digital technologies and artificial intelligence in the process of interior design planning. This text focuses on the application of technologies and algorithms of biometric analytics and biological indicators, analysing stress, engagement, and calmness levels of the occupants in a given environment, thus determining the conditions for optimal psychological comfort. Generative design softwares are applied when analysing the optimal design outcome given the parameters, constraints, and goals of the project. Virtual reality softwares are used in early design stages in order to test and evaluate the design characteristics according to the needs and requirements of the occupants.

Through these technologies it is possible to optimize the parameters of a space, to improve occupancy comfort and the overall satisfaction of the design.

Keywords: Psychological comfort, Digital technologies, Biometric Analytics, Generative Design, Virtual reality

ПРИЛОЖЕНИЕ НА ДИГИТАЛНИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА ОПТИМИЗИРАНЕ НА ПСИХОЛОГИЧЕСКИЯ КОМФОРТ НА ИНТЕРИОРНИТЕ ПРОСТРАНСТВА

Тереза ЖЕКОВА, докторант

Катедра Интериор и дизайн за архитектурата, Архитектурен факултет, УАСГ,
e-mail: tereza.zhekova_far@uacg.bg

Резюме: Съвременният интериорен дизайн е насочен към създаването на жизнена среда, която подпомага комфорта и благосъстоянието на нейните ползватели. Психологическият комфорт на интериорните пространства подобрява менталното състояние на хората и изключва състоянията на стрес. Интегрирането на дигитални технологии и изкуствен интелект в интериорното проектиране е пряко свързано със създаването на качествени интериорни пространства. Този текст разглежда използването на технологии и алгоритми за биометричен анализ и за измерване на биологични показатели, като се анализират нивата на стрес, ангажираност и спокойствие на обитателите на дадена интериорна среда, на базата на което се определят условия за постигането на психологически комфорт. Прилагат се софтуери за генеративен дизайн, които изследват даденостите на средата и предлагат оптималното ѝ функциониране според целите на проекта и поведенческия модел на ползвателите. На етап проектиране се използват софтуери за виртуална реалност, които динамично тестват и предварително оценяват заложените в интериорния проект параметри според специфичните нужди и изисквания на ползвателите.

Благодарение на тези технологии се оптимизират функционалността, комфорта и качеството на пространствата, което подпомага цялостната удовлетвореност от жизнената среда.

Ключови думи: психологически комфорт, дигитални технологии, биометричен анализ, генеративен дизайн, виртуална реалност

БИБЛИОГРАФИЯ:

- MAHENDARTO T. (2025), History of Artificial Intelligence and Its Potential to Revolutionising the Interior Design Industry. Milan: Politecnico di Milano, Milan. E-ISSN 2829-6257.
BÖLEK, B. & ÖZBAŞARAN, H. (2023), Interior Design with Metaheuristics: A Prototype Application. Istanbul, XVII National Symposium on Digital Design in Architecture.
ROHDE, L., LARSEN, T. S., JENSEN, R. L. & LARSEN O. K. (2020) Framing holistic indoor environment: Definitions of comfort, health and well-being, *Indoor Built Environ.*, vol. 29, no. 8, pp. 1118–1136.
SLATER, K., Human comfort (1985)

- MAHMOOD, S. A. (2018), Visual Vision and Sensory Perception and its Relation to Interior Environment Design. Jordan: Philadelphia University. ISSN 2224-6061.
- HAMEDANI, Z. (2020) Revealing the relationships between luminous environment characteristics and physiological, ocular and performance measures: An experimental study. *Building and Environment* 172, 106702.
- TURAL, A. & TURAL, E. (2024), Exploring sense of spaciousness in interior settings: Screen-based assessments with eye tracking, and virtual reality evaluations. Virginia: School of Design, College of Architecture, Arts, & Design.
- TUSZYŃSKA-BOGUĆKA, W. (2020), The effects of interior design on wellness – Eye tracking analysis in determining emotional experience of architectural space. A survey on a group of volunteers from the Lublin Region, Eastern Poland. *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* 2020, Vol 27, No 1, 113–122.
- BECERRA, M., (2025), EEG-Based Biometric Identification and Emotion Recognition: An Overview, *Computers* 2025, 14, 299.
- CANDELA-LEAL, M. (2025), Neural signatures of STEM learning and interest in youth. *Acta Psychologica* 255, 104949.
- YIN, J. (2020), Effects of biophilic indoor environment on stress and anxiety recovery: A between-subjects experiment in virtual reality. *Environment International* 136, 105427.
- OH, J. & PARK, H. (2022), Effects of Changes in Environmental Color Chroma on Heart Rate Variability and Stress by Gender. *Environ.Res. Public Health* 2022, 19, 5711.
- JIA, D. (2025), Color matters: Investigating stress recovery in VR-simulated interior environments using fNIRS and anxiety measures. *Building and Environment* 285, 113609.
- ZHAN, X., JIANG, B. & GUO, F. (2024) Emotional Responses to Spatial Design in a Regeneration Project: A Study Using Virtual Reality and Galvanic Skin Response Methodology. *Art and Design Review*, **12**, 105-119.
- ZHOU, Y. (2024), Health and comfort oriented automatic generative design and optimization of residence space layout: An integrated data-driven and knowledge-based approach. *Developments in the Built Environment* 17, 100318.
- HU, X., ZHENG, H. & LAI, D. (2025), Prediction and optimization of daylight performance of AI-generated residential floor plans. *Building and Environment* 279, 113054.**

ИНТЕРНЕТ АДРЕСИ

<https://brainhealthstore.eu/blog-article/22/zonite-na-brodman.html> (посетен на 14.09.2025)

ИЗОБРАЖЕНИЯ:

https://ars.els-cdn.com/content/image/1-s2.0-S0360132325005359-gr2_lrg.jpg (посетен на 22.09.2025)