Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0521U101421

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 28-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коваль Лідія Михайлівна

2. Koval Lidiia Mykhailivna

Кваліфікація: к. мист., 17.00.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.01.03

Назва наукової спеціальності: Технічна естетика

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 27-04-2021

Спеціальність за освітою: Дизайн

Місце роботи здобувача: Запорізький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02125243

Місцезнаходження: вул. Жуковського, буд. 66, м. Запоріжжя, Запорізький р-н., Запорізька обл., 69600, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.056.06

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітрофлотський, буд. 31, м. Київ, 03037, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет будівництва і архітектури

Код за ЄДРПОУ: 02070909

Місцезнаходження: проспект Повітрофлотський, буд. 31, м. Київ, 03037, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 44.01.95

Тема дисертації:

1. Естетико-технологічні закономірності дизайну енергоефективного світлового середовища приміщень
2. Aesthetic and technological principles of design of energy-efficient indoor light environment

Реферат/анотація:

1. Роботу присвячено вирішенню наукової проблеми щодо формування енергоефективного світлового середовища приміщень на основі виявлення естетико-технологічних закономірностей забезпечення засобами дизайну високих якісних параметрів освітлення. Актуальність теми дослідження обумовлена появою наприкінці XX – на початку XXI ст. ст. джерел світла (світлодіодів) з високими показниками енергоефективності, актуалізацією проблем енергозбереження та раціонального використання невичерпних джерел енергії, необхідністю створення комфортного світлового середовища приміщень, диференційованого відповідно до потреб кожного користувача, спрямованого на стимулювання працездатності і збереження здоров'я людей, при цьому, забезпеченого з дотриманням сучасних вимог щодо енергоефективності. У дисертації проведено систематизацію технологічних прийомів застосування світла та визначено їх естетичні прояви в мистецтві і дизайні. Проаналізовано естетику світлових картин, у результаті

чого експериментально встановлені візуальні результати поєднання графіки, живопису та аплікації із внутрішнім світлодіодним освітленням. Визначено специфіку дизайнерського проєктування світлодіодних світильників і освітлювальних систем прямого та розсіяного світла. Установлені шляхи гармонійного поєднання природного та штучного світла, при формуванні суміщеного освітлення, та засоби взаємозв'язку зовнішнього світлового середовища з простором приміщення. Окреслені сучасні можливості щодо нормування штучного освітлення приміщень, узгодженого з біоритмами людини, та запропонована концепція міждисциплінарного дослідження естетичного і психофізіологічного сприйняття кольорового освітлення. На основі встановлених технологічних засобів втілення та естетичних складових, визначені естетико-технологічні закономірності дизайну енергоефективного освітлення в приміщеннях будівель. У процесі роботи уточнено основні дефініції щодо дизайну освітлення приміщень та виявлено межі компетентності проєктної діяльності зі світлового дизайну та світлової архітектури за принципом масштабності сприйняття. Здійснено структуризацію еволюції дизайну освітлювальних приладів у контексті застосування різних джерел світла та історії використання фізіологічного і психологічного впливу світла на організм людини. На прикладі серії практичних завдань для студентів-дизайнерів, запропоновано комплексний підхід до проєктування світлового середовища інтер'єру, завдяки створенню різних варіантів освітлення у межах одного простору. Теоретичне значення дослідження полягає в тому, що в дисертації розроблений інноваційний напрям у технічній естетиці і теорії дизайну – вивчення закономірностей дизайну енергоефективного освітлення, які впливають на створення комфортного світлового середовища приміщень як в естетичному, так і в психофізіологічному сенсі. Дослідження може бути корисним для галузей, дотичних до теми освітлення і його енергоефективності. У контексті цього теоретичне обґрунтування показників оптимального світлового середовища та використання для його втілення новітніх освітлювальних технологій може слугувати основою для подальших досліджень у галузях світлотехніки, архітектури та містобудування. Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що основні положення і висновки роботи можуть бути використані при проєктуванні світлового середовища приміщень сучасних енергоефективних будівель, а також для оптимізації і підвищення енергоефективності наявних систем освітлення. Результати дослідження можуть бути використані і при складанні навчальних посібників за спеціальностями дизайнерського і архітектурного профілю. Серії розроблених у межах цієї розвідки світлодіодних світильників прямого і розсіяного світла потенційно готові до промислового застосування і можуть бути впроваджені у виробництво. Розроблена автономна система освітлення на основі сонячної батареї та світлодіодних джерел світла, може застосовуватися у новобудовах та інтегруватися у будівлі, зокрема з багатоповерховими житловими комплексами. Ключові слова: дизайн, світлове середовище приміщення, енергоефективність, освітлення будівель, світильники, світлодіоди.

2. The dissertation proposes a solution to a scientific problem of creating the energy-efficient indoor light environment, based on the definition of aesthetic and technological principles of maintenance of high-quality parameters of lighting through design techniques. The relevance of the research topic is determined by the emergence (in the late XX – early XXI century) of light sources (LEDs) with high energy efficiency properties; actualization of issues connected with energy-saving and rational use of inexhaustible energy sources; the need to create a comfortable indoor lighting environment, differentiated according to the needs of each user, aimed at fostering efficiency and maintaining human health while ensuring compliance with modern requirements for energy efficiency. The dissertation systematizes technological methods of light application and determines their aesthetic manifestations in art and design. The modern opportunities for standardization of artificial indoor lighting, coordinated with human biorhythms are outlined and the concept of interdisciplinary research of aesthetic and psychophysiological perception of colour lighting is offered. As part of the luminous pictures aesthetics study, possible visual results of the combination of graphics, painting and applications with internal LED lighting have been experimentally established. For painting, the visual result of such a combination can be expressed in a change in the picture coloristics, and for conditional painting – in reducing the contrast of the image. The visual result of combining black and white graphics with internal LED lighting can be expressed in a change of background colour, and for a graphic multilayer picture – in the exposure of all layers and the formation

of a single polychrome image. A combination of a multilayer application picture with light can be expressed in the exposure of all layers and the formation of a single monochrome image; the number of its tonal gradations is determined by the number of layers. The specifics of LED luminaires and direct lighting systems design is determined. It implies a list of certain techniques. These include increasing the overall light efficiency of a luminaire by directing the axes of each source parallel to the luminaire axis (perpendicularly to the illuminated space). Besides, it presumes improving the thermal regime of a luminaire by using as large an area as possible for mounting LEDs, employing aluminium or heat-conducting plastic as a material for manufacturing reflectors and providing holes in the outer limiting surface of the reflector shell. Another technique is to ensure the variability of a luminaire light distribution, by means of LEDs with different angles of radiation and autonomous control of their small groups. Softening multiple shadows is possible by placing LEDs at a minimal possible distance between their centres. At this, using the proposal for determination of the LED luminaires light distribution basing on the shape of their luminous surface, it is discovered that when placing LEDs on the reflector surface, directing their axial light forces parallel to the axis of the luminaire (perpendicularly to the illuminated space), efficiency coefficient if 5 % higher than when placing LEDs, directing their axial forces of light normally to the mounting surface. Key words: design, indoor light environment, energy efficiency, lighting of buildings, luminaires, light-emitting diodes.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сергейчук Олег Васильович
2. Sergeichuk Oleh V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сергейчук Олег Васильович

2. Sergeichuk Oleh V.

Кваліфікація: д. т. н., 05.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пугачов Євген Валентинович

2. Puhachov Yevhen Valentynovych

Кваліфікація: д. т. н., 05.01.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Самойлович Валентин Васильович

2. Samoilovych Valentyn V.

Кваліфікація: д.т.н., 05.01.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кардаш Олег Васильоввич
2. Kardash Oleh V.

Кваліфікація: д.т.н., 05.01.03

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Плоский Віталій Олексійович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Плоский Віталій Олексійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.