

MINISTRY OF EDUCATION
AND SCIENCE OF UKRAINE

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
УКРАЇНИ

NATIONAL AVIATION
UNIVERSITY

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ



Міжнародна науково-практична конференція
здобувачів вищої освіти і молодих учених

2023

Політ

Сучасні проблеми науки

Abstracts of
XXIII International conference of
higher education students
and young scientists

Тези доповідей
XXIII Міжнародної науково-практичної
конференції здобувачів
вищої освіти і молодих учених

POLIT.
CHALLENGES OF SCIENCE TODAY

ПОЛІТ.
СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ НАУКИ

DEVELOPMENT OF AIR TRANSPORT
INFRASTRUCTURE
Faculty of architectural
structures and airfields

РОЗВИТОК ІНФРАСТРУКТУРИ АВІАЦІЙНОГО
ТРАНСПОРТУ
Факультет наземних споруд і
аеродромів

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
NATIONAL AVIATION UNIVERSITY
FACULTY OF ARCHITECTURAL STRUCTURES AND AIRFIELDS

Abstracts of
XXIII International
conference of higher education students
and young scientists

POLIT.
CHALLENGES OF SCIENCE TODAY

DEVELOPMENT OF AIR TRANSPORT INFRASTRUCTURE

Kyiv 2023

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ НАЗЕМНИХ СПОРУД І АЕРОДРОМІВ

Тези доповідей
XXIII Міжнародної
науково-практичної конференції здобувачів
вищої освіти і молодих учених

ПОЛІТ.
СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ НАУКИ

РОЗВИТОК ІНФРАСТРУКТУРИ АВІАЦІЙНОГО ТРАНСПОРТУ

Київ 2023

ПОЛІТ. СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ НАУКИ. РОЗВИТОК ІНФРАСТРУКТУРИ АВІАЦІЙНОГО ТРАНСПОРТУ: Тези доповідей ХХІІІ Міжнародної науково-практичної конференції здобувачів вищої освіти і молодих учених, Київ, 2023, Національний авіаційний університет / Редакційна колегія В. Карпов [та ін.]. – К.: НАУ, 2023. – 205 с.

Матеріали науково-практичної конференції містять узагальнення доповідей науково-дослідних робіт здобувачів вищої освіти та молодих учених у галузі «РОЗВИТОК ІНФРАСТРУКТУРИ АВІАЦІЙНОГО ТРАНСПОРТУ».

*Рекомендовано до друку Вченою радою факультету наземних споруд і аеродромів
(Протокол № 5 від 8 травня 2023 р.)*

Редакційна колегія

Головний редактор:

В.В. Карпов, декан факультету наземних споруд і аеродромів, д.іст.н.

Члени редколегії:

Ю.І. Великодський, к.ф.-м.н., с.н.с., завідувач кафедри аерокосмічної геодезії та землеустрою

О.І. Лапенко, д.т.н., проф., завідувач кафедри комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів

В.М. Василенко, к.т.н., доц., завідувачка кафедри комп'ютерних технологій дизайну і графіки

Н.О. Махінько, д.т.н., доц. професор кафедри комп'ютерних технологій будівництва та реконструкції аеропортів

О.А. Костюченко, к.арх., доцент

В.В. Калашнікова, к.т.н., доцент

О.Л. Бойко, ст.викладач

Л.В. Обуховська, ст.викладач, членкиня Спілки дизайнерів України

А.В. Томашевський, асистент

С.Ю. Кузьмін, аспірант

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ: АЕРОКОСМІЧНА ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ФОРМУВАННЯ ЗЕМЕЛЬ ЗАПАСУ	
Вероніка Бугай	10
МЕТОДИ ОЦІНКИ РІВНЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ МІСТА ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ	
Марина Гох	12
ГЕОІНФОРМАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ЗМІН ЛІСОВКРИТИХ ПЛОЩ РЕГІОНУ ЗА ДАНИМИ ДЗЗ	
Богдан Джулай	14
ВИКОРИСТАННЯ АЕРОКОСМІЧНИХ ЗНІМКІВ ВИСОКОЇ РОЗДІЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТРЕБ ВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ	
Анна Євтушенко	16
СТАТИСТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ ДЕМОГРАФІЧНОЇ СИТУАЦІЇ УКРАЇНИ	
Ангеліна Ковальчук	18
ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НА ДЕОКУПОВАНИХ ТЕРИТОРІЯХ У ВЕСНЯНИЙ ПЕРІОД	
Діана Ковальова	20
ЗАСТОСУВАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕНЕРГЕТИЧНІЙ ГАЛУЗІ	
Тарас Климанський	22
РОСІЯ ВКРАЛА В УКРАЇНИ ПРИРОДНІ РЕСУРСИ. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ	
Ольга Посна	24
ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ, ЯКІ БУЛИ ЗРУЙНОВАНІ РОСІЄЮ	
Павло Ромах	26
ВИКОРИСТАННЯ АЕРОКОСМІЧНИХ ДАНИХ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ЗАСМІЧЕНОСТІ ТЕРИТОРІЙ	
Іван Уманчик	28
ВИЗНАЧЕННЯ ЗМІНИ ШТУЧНОГО ОСВІТЛЕННЯ ПО РЕГІОНАХ ПІД ЧАС ВІЙНИ ЗА ДОПОМОГОЮ СУПУТНИКОВИХ ДАНИХ	
Анастасія Фролова	30
КОМПЛЕКСНИЙ АУДИТ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ ГРОМАДИ	
Ольга Чабанюк	32
EXPERIENCE USING AEROSPACE IMAGING DATA FOR RESOLUTION TASKS OF LAND MANAGEMENT IN UKRAINE	
Viktoriia Koval	34

СЕКЦІЯ: АРХІТЕКТУРА. БУДІВНИЦТВО. ДИЗАЙН

ВИСОКОЩІЛЬНА ЗАБУДОВА ЯК МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІЇ	
Вікторія Бойко	36
ПІДЗЕМНІ МІСТА СВІТУ – ІСТОРІЯ І СУЧАСНІСТЬ	
Лілія Бондаренко	38
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕКО-ІНТЕР'ЄРУ В ЗАКЛАДАХ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ	
Владлена Ворошук	40

КОМП'ЮТЕРНИЙ МЕТОД АНАЛІЗУ ПОШКОДЖЕННЯ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ ПІД ЧАС ВІЙНИ	
Анна Гаєвська.....	42
ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ СТУДЕНТСЬКОГО МІСТЕЧКА	
Ренат Дгебуадзе.....	44
ОГЛЯД АРХІТЕКТУРИ У СТИЛІ ПОМБАЛІН ЯК ЗРАЗОК РАННІХ АНТИСЕЙСМІЧНИХ БУДІВЕЛЬ І ЇХ ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ У СУЧАСНОСТІ	
Валерія Драгомирик.....	46
ІНТЕГРАЦІЯ АТРІУМІВ В АРХІТЕКТУРНИЙ ПРОСТІР ШКІЛ	
Валентина Ємельянова, Катерина Коробко	48
АКТУАЛЬНІСТЬ ПРИСТОСУВАННЯ СТАРОЇ БУДІВЛІ ПІД НОВУ ФУНКЦІЮ	
Зоя Запорожець	50
СУЧАСНІ МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ	
Юлія Ішук	52
ТЕХНОЛОГІЇ ЗБИРАННЯ ЕНЕРГІЇ З РУХОМИХ ДОРОЖНИХ ПОКРИТТІВ	
Комада Ольга.....	54
ЗОВНІШНЯ РЕКЛАМА ТА ЇЇ РОЛЬ У ФОРМУВАННІ ЖИТЛОВО-ГРОМАДСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА	
Катерина Коробко, Валентина Ємельянова	56
ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ ТОРГОВЕЛЬНОЇ ЗОНИ В АЕРОВОКЗАЛАХ	
Анастасія Кравченко.....	58
ЕСКУРСІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ В УМОВАХ ВІЙНИ	
Інна Лук'янець.....	60
ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕРОБКИ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ (РЕЦИКЛІНГ)	
Анастасія Лунга.....	62
ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ МУЗЕЙНИХ ТА ВИСТАВКОВИХ ПРОСТОРІВ У СУЧАСНОМУ СВІТІ	
Анастасія Любельчук.....	64
ЗАХОДИ ОПОРЯДЖЕННЯ ТЕРИКОНІВ ДОНЕЦЬКОГО БАСЕЙНУ	
Анастасія Малаханова	66
ВИКОРИСТАННЯ ЗЕЛЕНИХ КОНСТРУКЦІЙ В СУЧАСНІЙ АРХІТЕКТУРІ	
Катерина Махмет	68
ЕКОЛОГІЧНІ ПЕРЕВАГИ РЕНОВАЦІЇ ІСТОРИЧНИХ ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ	
Анна Мережко	70
ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРИБЕРЕЖНИХ ЗОН ПІД ЧАС СТВОРЕННЯ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ НАБЕРЕЖНИХ	
Валерія Мироненко.....	72
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ В'ІЗНИХ ЗНАКІВ	
Катерина Попова.....	74
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ МАЛИХ АРХІТЕКТУРНИХ ФОРМ У ПІСЛЯВОЄННІЙ ВІДБУДОВІ УКРАЇНИ	
Єлена Приплавка.....	76
КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ПРОЄКТУВАННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ СПОРТИВНИХ ЦЕНТРІВ	
Вікторія Роде	78
ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ ПІДВИЩЕНОЇ ЩІЛЬНОСТІ	
Артем Сидоренко	80

ІННОВАЦІЇ В МУЗЕЙНІЙ СПРАВІ ЯК ПЕРЕХІД ВІД ТРАДИЦІЙНИХ ДО ЦИФРОВИХ ФОРМАТІВ ДЛЯ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ МУЗЕЇ	
Тетяна Сидорчук, Аліна Шершунович	82
ВИЯВЛЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ САКРАЛЬНОЇ АРХІТЕКТУРИ В КОРЕЛЯЦІЇ З СОЦІОКУЛЬТУРНИМ ТА НАУКОВИМ РОЗВИТКОМ	
Вікторія Строкань	84
АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРОМИСЛОВОГО 3D-ДРУКУ В ПРОЦЕСІ ВІДНОВЛЕННЯ ВТРАЧЕНОГО ЖИТЛА ПІД ЧАС ВІЙНИ	
Вікторія Строкань	86
ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ІПОТЕРАПІЇ	
Дар'я Тараненко	88
ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПАРАМЕТРИЧНОЇ АРХІТЕКТУРИ	
Анна Товкун	90
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ЕКСПЛУАТОВАНИХ ЗЕЛЕНИХ ПОКРІВЕЛЬ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ	
Дмитро Тригуб	92
МОЖЛИВОСТІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЖИТЛОВИХ ПРИМІЩЕНЬ В БАГАТОКВАРТИРНИХ БУДИНКАХ З УРАХУВАННЯМ ЕКОНОМІЧНИХ ЗМІН	
Ульяна Петренко	94
ДОСЛІДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ БУДІВНИЦТВА НА ВОДІ	
Аліна Черненко	96
ЕНЕРГОРЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ У СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ	
Домініка Юрчук	98

СЕКЦІЯ: БУДІВНИЦТВО ІНФРАСТРУКТУРИ АВІАЦІЙНОГО ТРАНСПОРТУ

РОЗВИТОК ТРАНСПОРТНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЦИВІЛЬНОЇ АВІАЦІЇ НА ПОЧАТКУ ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ ХХ СТОЛІТТЯ	
Віктор Карпов, д. і. н.	100
МОДЕРНІЗАЦІЯ СПЕЦІАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ ПАЛИВОЗАПРАВНИКА ПЗ-22	
Назар Балабат	102
ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ПРОМИСЛОВОСТІ У СКЛАДІ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ АЕРОДРОМНОГО ОДЯГУ	
Поліна Булкіна, Марія Булкіна	104
ДОСЛІДЖЕННЯ З'ЄДНАНЬ ЗБІРНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ	
Ангеліна Візір	106
ЗАСТОСУВАННЯ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ У СУЧАСНОМУ АВІАБУДУВАННІ	
Іван Данець, Максим Козак	108
ЗАСТОСУВАННЯ МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ У БУДІВНИЦТВІ ВІЙСЬКОВИХ ОБ'ЄКТІВ І СПОРУД	
Андрій Дубик	110
РОЛЬ ОБ'ЇЗНИХ ДОРІГ У ВИРІШЕННІ ТРАНСПОРТНИХ ПРОБЛЕМ СУЧАСНОГО МІСТА	
Валентин Калінський	112
ВПРОВАДЖЕННЯ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ РЕМОНТУ ЗАСОБІВ ЗБЕРІГАННЯ ПАЛЬНОГО	
Іван Макаров	114
VIM IN CIVIL ENGINEERING	
Maryna Melnyk	116

РЕАЛІЗАЦІЯ 4D МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ЗВЕДЕННІ ВИСОТНИХ БУДІВЕЛЬ Вікторія Подолян, Діана Івчик	118
ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК ТРАНСПОРТНО- ПЕРЕСАДОЧНИХ ВУЗЛІВ У АЕРОПОРТАХ Руслан Пустовойт.....	120
ЗАСТОСУВАННЯ УКРИТТІВ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ З ВРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ КРАЇН НАТО Юрій Сикуринець.....	122
ДОСЛІДЖЕННЯ МОДУЛЬНОЇ ЗАХИСНОЇ СПОРУДИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ЇЇ НЕСНОЇ ЗДАТНОСТІ Олег Табаркевич, Наталія Табаркевич.....	124
RESEARCH OF NANO-MODIFIED PLAIN CEMENT CONCRETE MIXTURES AND CEMENT-BASED CONCRETE Yang Shilin, Shao Meiyu	126

СЕКЦІЯ: ДИЗАЙН 2D 3D

СТВОРЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ УСТАНОВИ В УКРАЇНІ Анна Бородавка	128
РЕНОВАЦІЯ ТА РЕВІТАЛІЗАЦІЯ ЛЬВІВСЬКОГО ЗАВОДУ «АВТОНАВАНТАЖУВАЧ» Світлана Веремчук.....	130
АНАЛІЗ ЕВОЛЮЦІЇ ПОБУТОВОГО ПРЕДМЕТУ ЯК ТВОРУ ДИЗАЙНУ НА ПРИКЛАДІ ПИЛОСОСА Вероніка Вишталюк.....	132
ТЕХНІКА КІРІГАМІ: ГЕНЕЗА, ЕВОЛЮЦІЙНІ ФАЗИ ТА МІСЦЕ В СУЧАСНОМУ КУЛЬТУРНОМУ ПРОСТОРИ Анастасія Єгорова.....	134
ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПРОСТОРУ ВИЩІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ Олександра Єрмакова.....	136
КАПСУЛЬНІ ГОТЕЛІ ЯК ВАРІАНТ ПРИХИСТКІВ ДЛЯ ВИМУШЕНИХ ПЕРЕСЕЛЕНЦІВ Ксенія Журавльова.....	138
ПЕРЕВАГИ РОЗМІЩЕННЯ НА КУХНІ ВЕРТИКАЛЬНОГО КОНТЕЙНЕРА ДЛЯ КОМПОСТУВАННЯ ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ Ксенія Журавльова.....	140
ПЕРЕВАГИ 3D-ДРУКУ БУДІВЕЛЬ В УМОВАХ ВІЙНИ Наталія Згалат-Лозинська	142
ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЕТНОСТИЛЮ В ДИЗАЙНІ ІНТЕР'ЄРІВ Діана Костюк	144
ОСНОВНІ ЗАСАДИ ЯПОНСЬКОГО МІНІМАЛІЗМУ В ДИЗАЙНІ ІНТЕР'ЄРУ Уляна Кривенко	146
ВІМ-ПРОЄКТУВАННЯ В ДИЗАЙНІ ІНТЕР'ЄРУ: МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ Ірина Кудерська	148
РОЛЬ КОРОЛІВСЬКИХ ПАРКІВ ЛОНДОНУ В ДРУГІЙ СВІТОВІЙ ВІЙНІ Марина Лисучевська.....	150
ФОРМУВАННЯ РЕКРЕАЦІЙНИХ ПРОСТОРІВ У МІСТАХ Анна Луценко	152
ФІРМОВИЙ СТИЛЬ ЯК ФЕНОМЕН ДИЗАЙНУ: ПРОВІДНІ ТЕНДЕНЦІЇ СУЧАСНОЇ ВІТЧИЗНЯНОЇ АЙДЕНТИКИ Ірина Майстренко	154

СТАЛИЙ РОЗВИТОК ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ ДАХІВ	
Анастасія Марасанова	156
МОДНА ФОТОГРАФІЯ В ДИЗАЙНІ ІНТЕР'ЄРІВ ХХ СТОЛІТТЯ	
Станіслава Огороднік, Софія Триколенко.....	158
ФОРМУВАННЯ КОМФОРТНОГО СЕРЕДОВИЩА АЕРОВОКЗАЛУ	
Станіслава Огороднік	160
ДОСВІД ПІСЛЯВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ ВАРШАВИ	
Юлія Пряха	162
ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ АРТ- І ФЕШН-ДИЗАЙНУ	
Максим Синельник	164
ОСОБЛИВОСТІ ОФОРМЛЕННЯ СУЧАСНИХ ІНТЕР'ЄРІВ ЗАКЛАДІВ ХАРЧУВАННЯ НА ПРИКЛАДАХ КАФЕ ТА БАРИВ КИЄВА	
Софія Триколенко, Еліна Триколенко	166
ВИКОРИСТАННЯ ЕТНІЧНИХ МОТИВІВ У ДЕКОРУВАННІ СТІН СУЧАСНОГО ІНТЕР'ЄРУ	
Світлана Харченко	168
ЗА ДОСВІДОМ ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ (АНТИТЕРОРИСТИЧНОЇ ОПЕРАЦІЇ) НАДАННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ ЗІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА ПРОТИВНИКОМ	
Світлана Харченко	170
ОПОРЯДЖУВАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ В ДОШКІЛЬНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ	
Каміла Чорна	172

СЕКЦІЯ: ІТ-ДИЗАЙН

РОЗРОБКА АВТОРСЬКИХ ФАКТУР ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У ДИЗАЙН-ПРОЕКТУВАННІ СУЧАСНОГО ОДЯГУ В ПРОГРАМІ MARVELOUS	
Авраменко Олександр	174
ЗАСТОСУВАННЯ ДОПОВНЕНОЇ ТА ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ДИЗАЙНІ	
Ольга Адруженко	176
ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В РОБОТІ ДИЗАЙНЕРА	
Ксенія Журавльова.....	178
СУЧАСНА КОНЦЕПЦІЯ НЕЛІНІЙНОЇ АРХІТЕКТУРИ В ЗАДАЧАХ ПРИКЛАДНОГО ДИЗАЙНУ	
Анастасія Клименко.....	179
РОЗРОБКА ДИЗАЙНУ ГЛИНЯНИХ БУДИНКІВ ІЗ ВРАХУВАННЯМ УКРАЇНСЬКОГО СТИЛЮ	
Олександра Кудла	181
СТАНОВЛЕННЯ КІНЕМАТОГРАФУ, ПРЕДТЕЧІ ІТ МИСТЕЦТВА	
Анна Луценко	183
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ДИЗАЙНУ НА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН ЛЮДИНИ В ІНТЕР'ЄРІ	
Юлія Нечай	185
РОЗРОБКА ДИЗАЙНУ ОБКЛАДИНКИ МУЗИЧНИХ АЛЬБОМІВ З ВРАХУВАННЯМ НАПРЯМУ МУЗИКИ	
Панас Погорільчук.....	187
РОЗРОБКА ТА ДИЗАЙН МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ	
Михайло Пуцик	189

ІТ-ІНФРАСТРУКТУРА АЕРОПОРТІВ	
Віталіна Садова	191
СТВОРЕННЯ ТА КОНЦЕПЦІЯ РОЗРОБКИ ВЕБ-САЙТУ ДЛЯ ВСТУПУ НА ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ «ІТ-ДИЗАЙН»	
Антон Скибінський.....	193
ОПТИМІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ У СЕРЕДОВИЩІ ARСНІСAD	
Світлана Харченко	195
ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА ГЕНЕРАТИВНИЙ ДИЗАЙН В КОМУНІКАЦІЯХ	
Дмитро Черваньов.....	197
ВИЗНАЧЕННЯ НАЙКРАЩИХ ОНЛАЙН-КОНСТРУКТОРІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ САЙТІВ У СФЕРІ ДИЗАЙНУ	
Катерина Черкашина, Ольга Нощенко	199
АКТУАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ В РОЗРОБЦІ ДИЗАЙНУ ЛОГОТИПУ	
Анна Шафранська	201
STYLIZED UKRAINIAN DUKACH AS A PROTOTYPE OF IDEA FOR IT-PRODUCT DESIGN	
Bohdana Holota.....	203
MICRO:BIT AS A SIMPLE WAY OF PROGRAMMING AND POSSIBLE USES	
Kseniia Zhuravlova	205

УДК 55.502

ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ФОРМУВАННЯ ЗЕМЕЛЬ ЗАПАСУ

Вероніка Бугай

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Лілія Скрипник, PhD., доц.

Ключові слова: охорона земель, просторове планування, агропромисловий комплекс, землі запасу, контроль та управління.

З 1973 у Ванкувері (Канада) була створена спеціальна Комісія щодо контролю та управління резервними землями сільськогосподарського призначення, які були об'єднанні у так званий заповідник. Вже в ті роки експерти зазначали про виняткову важливість резервування земель, як значного необоротного активу.

Заповідник сільськогосподарських земель – Agricultural Land Reserve (далі ALR) є одним із наймасштабніших заповідників Британської Колумбії, який був сформований за допомогою ефективних способів просторового планування за даними Американської організації Northwest Environment Watch. Такий спосіб резервування земель також є причиною того, чому Ванкувер unikнув великої частки перенаселення, як наприклад це спостерігається у Сіетлі.

Оскільки на законодавчому рівні було сформовано території земель запасу сільськогосподарського призначення робота Комісії полягає у захисті земель сільськогосподарського призначення від неправомірної зміни цільового призначення та функціонального використання. Зокрема, експерти комісії розробляють програми щодо економічного стимулювання розвитку сільського господарства та співпраці із територіальними громадами, а також органами місцевого самоврядування.

Заповідник земель сільськогосподарського призначення розташовується поруч із великими урбанізованими центрами і це є перевагою. Адже землі, які задіяні в агропромисловий комплекс розташовуються відповідні на необхідній відстані від промислових центрів. Таке просторове планування є також стимулом до удосконалення методів та засобів господарювання на землі, а також дозволяє зменшити шкоду від надмірного антропогенного навантаження. Зокрема, підвищується продовольча безпека, яка пов'язана зі зростанням населення, транспортних витрат і потенційні лиха від пандемії до зміни клімату.

Загальний земельний банк ALR залишається досить стабільним протягом усієї історії його існування. Заповідник охоплює близько п'яти відсотків провінції і займає рекордну площу в 4 760 000 га. Зростання площі земель запасу відбулося в основному через додавання

менш продуктивних земель у Північній частині провінції. Оскільки ALR був створений, згідно зі статистичними даними Комісії сільськогосподарських земель території Ванкуверу і Оканагану зазнали втрати понад 35 тис. га. При цьому близько 90% існуючих на разі земель запасу було додано до заповідника на півночі, при цьому 72 % було втрачено на півдні.

Попри жорсткий контроль та ефективну політику управління землями запасу на території ALR відбуваються втрати та вилучення земель сільськогосподарського призначення. За підрахунками експертів за Комісії такі втрати становили від 7493 га у різні періоди починаючи з 2000х років.

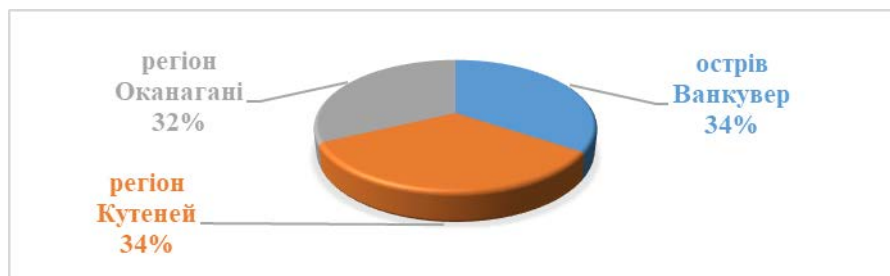


Рис. 1. Аналіз вилучення чи зміни цільового призначення земель запасу на території провінції Ванкувер

Питання щодо охорони земель сільськогосподарського призначення, їх вчасне резервування є лише одним із напрямів розвитку такого економічного сектору як агропромисловий комплекс.

Висновок. Отже, контроль та управління землями запасу, які входять до складу земель сільськогосподарського призначення з боку місцевих органів самоврядування включає такі напрями :

- визначення потреб громади у перспективному плані який відображає існуючі обмеження та регулює вилучення землі в «інтересах провінції»;
- процес подання заявки на поділ земельних ділянок, які перебувають у запасі повинен бути більш відкритими, прозорими та підзвітними;
- здійснення періодичного моніторингу та формування звітів про кліматичні зміни, ґрунтові обстеження та рівень придатності земель сільськогосподарського призначення до ведення агропромислової діяльності

Список використаних джерел:

1. Forever Farmland: Reshaping the Agricultural Land Reserve for the 21st Century. URL: <https://davidsuzuki.org/wp-content/uploads/2019/02/forever-farmland-reshaping-agricultural-land-reserve-21st-century.pdf> (date of access: 16.03.2023).

2. Fraser, Evan D.G. 2014. Land tenure and agricultural management: Soil conservation on rented and owned fields in Southwestern British Columbia. *Agriculture and Human Values* 21: 73-79.

УДК 55.504

МЕТОДИ ОЦІНКИ РІВНЯ ОЗЕЛЕНЕННЯ МІСТА ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

Марина Гох

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Лілія Скрипник, PhD, доц.

Ключові слова: озеленення, землі населених пунктів, методи оцінки, рівень озеленення, просторове планування.

Зелені зони покращують естетичний вигляд міста, створюють комфортну та сприятливу атмосферу для відпочинку та роботи, а також є запорукою розвитку туризму та спортивних заходів. Саме тому для забезпечення належного розвитку та збереження екологічної стійкості населених пунктів важливо здійснювати оцінку рівня озеленення територій, місцезнаходження яких повинно узгоджуватися відповідно землевпорядної та містобудівної документації.

Для оцінки рівня озеленення міста можна використовувати різні методи, залежно від мети та доступних даних. Розглянемо декілька з них:

- Індекс озеленення міста (Urban Greenery Index). Індекс озеленення міста визначається як відношення площі зелених насаджень до загальної площі міста. Цей показник дає загальну оцінку рівня озеленення міста та дозволяє порівнювати рівень озеленення міст різного розміру та географічного розташування. Такий метод є достатньо простим та доступним для оцінки рівня озеленення міста. Однак, він може бути недостатньо точним та не враховувати різноманітність зелених насаджень та їх вплив на екологічний стан.

- Система оцінки зелених насаджень (Greenery Assessment System). Ця система оцінює якість та кількість зелених насаджень в місті з використанням спеціальних критеріїв, таких як площа насаджень, різноманітність рослин, їх стан тощо. За результатами оцінки встановлюється загальний рейтинг озеленення міста. Цей метод є більш складним та детальним. Він дозволяє оцінити якість та кількість зелених насаджень в місті. Однак, для його використання необхідно мати спеціальну кваліфікацію та доступ до відповідної техніки, що може бути складно для більшості місцевих органів влади та інших зацікавлених сторін.

- Супутникова зйомка. Супутникові зображення можуть бути використані для визначення площі зелених насаджень в місті. Цей метод дозволяє збирати інформацію про розміри, форму та розташування зелених зон, а також здійснювати постійний моніторинг за

рівнем озеленення міста та його зміну з часом. Однак, точність вимірювання може залежати від різноманітних факторів, таких як погода та сезонні зміни у вирощуванні рослин.

- Анкетування населення. Оцінку рівня озеленення міста можна здійснювати за допомогою анкетування населення. В анкеті можуть бути запитання про наявність зелених зон у місті, їх розмір та якість, відношення населення до зелених насаджень тощо. Однак, при проведенні анкетування важливо враховувати деякі фактори, що можуть впливати на результати, наприклад, обсяг анкетування, вибір методу вибіркового дослідження, а також якість запитань та інструкцій для респондентів.

У практичній діяльності можна використовувати комбінацію різних методів для отримання більш об'єктивної та повної інформації про рівень озеленення міста. Наприклад, Urban Greenery Index можна використовувати для отримання загальної оцінки, а Greenery Assessment System – для отримання детальнішої інформації про якість та кількість зелених насаджень. Крім того, анкетування можна використовувати для отримання відгуків мешканців та перевірки відповідності отриманих результатів їх сприйняттю та потребам.

Висновок. Рекомендації щодо використання методів оцінки рівня озеленення міста в практичній діяльності включають: проведення систематичної оцінки рівня озеленення міста на різних територіях з різним розміром та наявністю різних типів зелених насаджень; використання не тільки кількісних, але і якісних характеристик озеленення, таких як розмір дерев, стан лісу, наявність зон відпочинку та ігрових майданчиків; забезпечення надійності та точності отриманих результатів шляхом використання стандартизованих методів та уніфікованих протоколів; залучення місцевих жителів до процесу оцінки рівня озеленення міста та стимулювання їх активної участі у догляді за зеленими насадженнями; забезпечення практичного впровадження результатів, а саме: розроблення планів та стратегій розвитку озеленення міста на основі результатів оцінки.

Список використаних джерел:

1. Качала Т. Б., Кухтар Д. В. Оцінка рівня озеленення урбоєкосистеми міста та розроблення заходів щодо його оптимізації на прикладі м. Івано-Франківська. *Ecological Safety and Balanced Use of Resources*. 2021. № 1(23). С. 33–45. URL: [https://doi.org/10.31471/2415-3184-2021-1\(23\)-33-45](https://doi.org/10.31471/2415-3184-2021-1(23)-33-45) (дата звернення: 24.03.2023).

2. Complex ecological assessment of the environment by indicator signs of woody plants of recreational zones in Zaporizhzhia / K. Krupiei et al. *Ecological Sciences*. 2022. No. 1. P. 78–84. URL: <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.1-40.14> (date of access: 24.03.2023).

3. The Urban Lab of Europe!. UIA. URL: <https://uia-initiative.eu/en> (date of access: 24.03.2023).

УДК 528.88

ГЕОІНФОРМАЦІЙНИЙ АНАЛІЗ ЗМІН ЛІСОВКРИТИХ ПЛОЩ РЕГІОНУ ЗА ДАНИМИ ДЗЗ

Богдан Джулай

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Вадим Беленок, к.ф.-м.н., доц.

Ключові слова: ДЗЗ, лісові площі, ГІС, обробка даних, аналіз.

Геоінформаційний аналіз змін лісистості регіону на основі даних ДЗЗ є важливим інструментом моніторингу, аналізу та управління лісовими ресурсами. Завдяки використанню програмного забезпечення ГІС та аналізу даних із ДЗЗ можна визначити рушійні сили зміни лісового покриву, оцінити вплив вирубки та деградації лісів, а також інформувати про стратегії управління та збереження лісів.

Вивчення змін у лісовому покриві має вирішальне значення, оскільки ліси забезпечують низку переваг, включаючи поглинання вуглецю, збереження біорізноманіття та екосистемні послуги. Однак ліси в усьому світі стикаються з серйозними загрозами через діяльність людини, зміну клімату та природні порушення. Тому моніторинг змін у лісовому покриві має вирішальне значення для ефективного управління та збереження лісів.

Державне агентство лісових ресурсів відіграє важливу роль у зборі та управлінні даними про лісові ресурси в регіоні. За допомогою програмного забезпечення ГІС дані, зібрані з ДЗЗ, можна аналізувати та візуалізувати, дозволяючи ідентифікувати території, де лісовий покрив з часом збільшився або зменшився. Цей аналіз може допомогти розробити стратегії управління та збереження лісів, а також оцінити вплив діяльності людини на лісові ресурси.

Дослідження змін у лісовому покриві на основі даних ДЗЗ може виявити важливу інформацію про рушійні сили знеліснення та деградації, такі як розширення сільського господарства, розвиток інфраструктури та незаконні вирубки. Виявивши ці аспекти, можна розробити політику та стратегії, спрямовані на вирішення основних причин зміни лісового покриву.

Для геоінформаційного аналізу змін лісовкритих площ за даними ДЗЗ можуть використовуватися різні методи і інструменти. Одним з найбільш популярних є метод на основі класифікації зображень, який дозволяє автоматично розпізнавати та класифікувати зображення на основі їхніх характеристик.

Для роботи з ДЗЗ зазвичай використовуються спеціалізовані програмні засоби, такі як ENVI, ERDAS та інші. Ці програми дозволяють виконувати обробку, аналіз та інтерпретацію ДЗЗ, включаючи визначення параметрів класифікації та статистики [1].

Одним з основних завдань геоінформаційного аналізу змін лісовкритих площ за даними ДЗЗ є встановлення зв'язку між змінами лісової площі та іншими факторами, які можуть впливати на динаміку лісів. До таких факторів можна віднести кліматичні зміни, зміни використання земель, вплив антропогенного фактора та інші.

Крім того, аналіз змін у лісовому покриві також може виявити наслідки збезліснення та деградації, такі як ерозія ґрунту, втрата біорізноманіття та зміни місцевого клімату. Ця інформація може допомогти інформувати зусилля щодо збереження та розробити стратегії пом'якшення негативних наслідків знеліснення та деградації.

Висновок. Підсумовуючи, геоінформаційний аналіз змін лісистості області за даними ДЗЗ є важливим інструментом моніторингу та управління лісовими ресурсами. Завдяки використанню програмного забезпечення ГІС та аналізу даних із ДЗЗ можна визначити рушійні сили зміни лісового покриву, оцінити вплив вирубки та деградації лісів, а також інформувати про стратегії управління та збереження лісів. Цей аналіз має вирішальне значення для збереження екологічних і соціальних переваг, які надають ліси, і для забезпечення сталого розвитку в регіоні.

Список використаних джерел:

1. Слободяник, М.П. Використання методів ДЗЗ та ГІС-технологій для моніторингу лісових ресурсів. Вісник геодезії та картографії, 2014 р., 27–31 с.

УДК 528.4:551.501.8

ВИКОРИСТАННЯ АЕРОКОСМІЧНИХ ЗНІМКІВ ВИСОКОЇ РОЗДІЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТРЕБ ВЕДЕННЯ ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ

Анна Євтушенко

Сумський національний аграрний університет, Суми

Науковий керівник – Наталія Прокопенко, ст.викладач

Ключові слова: аерокосмічне знімання, геоінформаційні системи, цифрові карти, землеустрій.

Топографічні карти і плани є необхідними для ведення державного земельного кадастру. Топографічні карти містять інформацію про ландшафт, рельєф, водні та інші природні об'єкти, а також детальну інформацію про межі земельних ділянок. Ця інформація необхідна для визначення правового статусу земельної ділянки та її розмірів, а також для вирішення земельних спорів.

Для ефективного ведення державного земельного кадастру необхідно мати доступ до якісних топографічних карт та планів, які містять детальну інформацію про земельні ділянки та прилеглі території. Це дозволяє забезпечити точність та достовірність інформації в кадастрі, що є масивом для забезпечення правової стабільності та уникнення земельних спорів [1].

Так, використання знімків високої роздільної здатності є важливою складовою для виконання робіт з ведення державного земельного кадастру. Сучасні технології забезпечують можливість отримання знімків з високою роздільною здатністю за допомогою супутникових систем, аерофотозйомки та інших методів.

Використання аерокосмічних знімків високої роздільної здатності є інструментом забезпечення потреб ведення земельного кадастру. За допомогою цих знімків можна отримати детальну інформацію про об'єкти земельної ділянки, які дозволяють забезпечити точність і достовірність даних у кадастрових реєстрах, що дозволяє покращити планування та управління земельними ресурсами [2].

Крім того, знімки високої роздільної здатності дозволяють використовувати різні методи аналізу та обробки даних, такі як інформаційні системи та інші геопрограмні засоби, для підвищення ефективності ведення земельного кадастру.

Геоінформаційні системи (ГІС) є одним із найпоширеніших методів аналізу та обробки даних у галузі землеустрою. ГІС - це комп'ютерні програмні засоби, які призначені для збору, зберігання, обробки, аналізу та відображення геоінформації на карті або плані.

Застосування ГІС у землеустрої дозволяє виконувати такі завдання, як:

- збір та аналіз даних про земельні ділянки та прилеглі території;

- визначення меж земельних ділянок на основі картографічних та топографічних матеріалів;
- планування та розробка землевпорядних проектів;
- контроль за використанням земель та виконанням землевпорядних заходів;
- оцінка землі та їх ринкова цінність;
- розробка карт зонування земель за всіма параметрами (наприклад, тип ґрунту, рослинність, екологічні умови тощо) [3].

ГІС забезпечує можливість створення інтерактивних карт та планів з можливістю шарування даних, що дозволяє відображати на одній карті різні параметри землі. Крім того, ГІС дозволяє ефективно збирати та обробляти велику кількість даних, які збираються в процесі ведення земельного кадастру.

Однією з переваг є те, що аерокосмічні знімки можуть допомогти виявити та відслідковувати зміни у використанні землі, такі як зміни у розмірах земельних ділянок, розміщення нових доріг та інфраструктури. Крім того, знімки можуть бути використані для виявлення будівель та інших об'єктів, що знаходяться на ділянці землі. Це може допомогти у встановлених кордонів ділянки, оцінити її вартість та забезпечити точність розрахунку податків.

Нарешті, аерокосмічні знімки дозволяють збирати інформацію про стан землі та природних ресурсів у реальному часі. Це дозволяє швидше та ефективніше реагувати на зміни, що є причиною для забезпечення стійкого розвитку землі

Висновок. Отже, використання аерокосмічних знімків високої роздільної здатності управління дозволило забезпечити точність та достовірність даних у кадастрових реєстрах, покращити планування та земельні ресурси, а також додатково вирішувати земельні спори та приймати рішення про види.

Список використаних джерел:

1. Ковтуняк І. П. Таратула Р. Б. Основи картографо-геодезичного забезпечення земельно-кадастрових робіт. Глобальні та національні проблеми економіки. 2018. Вип. 21. С. 117–120.
2. Сохнич А., Сохнич С. Застосування ГІС в управлінні земельними ресурсами. Вісник Львівського національного аграрного університету: економіка АПК. 2013. № 20(2). С. 10–13
3. Ступень М. Г. Сучасні геоінформаційні технології як інструмент актуалізації земельного кадастру. Вісник Львівського національного аграрного університету: архітектура і сільськогосподарське будівництво. 2017. № 24 (2). С. 5–11.
4. Таратула Р. Б. Особливості геоінформаційного забезпечення земельно-інформаційної системи. Збалансоване природокористування. 2017. № 2. С. 118–123.

УДК 311-044.3:314.1(477)

СТАТИСТИЧНИЙ МОНІТОРИНГ ДЕМОГРАФІЧНОЇ СИТУАЦІЇ УКРАЇНИ

Ангеліна Ковальчук

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Юрій Великодський, к.ф.-м.н., с.н.с.

Ключові слова: демографічна ситуація, статистичний аналіз, моніторинг

Демографічна ситуація – конкретний прояв об'єктивних соціально економічних закономірностей розвитку суспільства, що включають аналіз стану демографічних процесів і структур, а також розміщення населення та міграції на певній території.

У сучасній Україні демографічна ситуація характеризується глибокими порушеннями демографічних процесів. Зменшення чисельності населення обумовлено кількома чинниками:

- 1) Російське вторгнення в Україну
- 2) Депопуляція
- 3) Старіння населення
- 4) Погіршення здоров'я
- 5) Скорочення тривалості життя
- 6) Посилення міграційних процесів

Ці процеси призвели до гострої демографічної ситуації, що триває і досі. Починаючи з 1991 р. Україна втратила більше 10 млн. громадян. Показники смертності перевищують показники народжуваності у 1,5-2 рази, а середній вік населення зріс з 36,6р. до 41,1 р. Незважаючи на те, що протягом останнього десятиліття зросла середня тривалість життя, яка зараз перевищує показники початку 90-х рр., сьогодні Україна за цим показником значно відстає від інших країн світу [1].

Моніторинг – це періодичне спостереження за об'єктами та явищами з метою виявлення їх кількісних або якісних змін. Слово «Моніторинг» походить від латинського «monitor», що означає «той хто попереджує(застерігає)» або «спостерігає», а «monitorius» – «застережливий», «попереджувальний» [2].

Використання ГІС – статистичного аналізу дозволяє візуалізувати процес статистичного моніторингу на будь-якому його етапі, розпочинаючи зі збору первинних необхідних матеріалів, представлення проміжних результатів у вигляді різноманітних гістограм та діаграм, і закінчуючи складними трьох мірними зображеннями.

Основними геопросторовими джерелами інформації, що можуть використовуватись у дослідженні, є: економіко-статистичні дані, астрономо-геодезичні дані, дані природних

спостережень та вимірів, картографічні джерела, дані дистанційного зондування, гідрометрологічні виміри, текстові джерела, теоретичні та емпіричні закономірності [2].

Проведення моніторингу демографічної ситуації можна зобразити у три етапи:

- 1) У першому етапі проводиться збір необхідної первинної інформації, ознайомлення з адміністративно-територіальним поділом країни та використання статистичних даних Державної служби статистики України.
- 2) Дослідження та підготовка отриманої інформації для подальшого використання і створення бази даних проводиться на другому етапі моніторингу.
- 3) Під час третього етапу створюється картографічне зображення з представленням отриманих результатів.

Висновок. Отже, моніторинг демографічного розвитку – це розгляд та аналіз інформації про демографічну ситуацію певної території в даний проміжок часу. Демографічний моніторинг включає в себе комплексне вивчення показників динаміки населення та змін його структури в просторовому та часовому розрізах.

Геопросторовий аналіз дозволяє виконувати цілий ряд просторових задач і створювати візуалізацію даних. Карти, графіки, статистичні дані та картограми дозволяють зобразити історичні зміни та поточні зрушення.

Список використаних джерел:

1. Державна служба статистики України: веб-сайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Бусигін Б.С., Коротенко Г.М., Коротенко Л.М., Якимчук М.А.. Англо-російсько-український словник з геоінформатики. Київ, 2007.

УДК 378: (65)

ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НА ДЕОКУПОВАНИХ ТЕРИТОРІЯХ У ВЕСНЯНИЙ ПЕРІОД

Діана Ковальова

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Наталія Белоусова, д.е.н., проф.

Ключові слова: землі сільськогосподарського призначення, де окуповані території, використання земель у весняний період

Україна завжди була і залишається потужною аграрною країною, одним з найбільших експортерів зерна у світі. Тому, війна в Україні – це проблема не тільки самої України, а й тих країн, які мають контракти на поставки важливого сільгосппродукту, яким є зерно. Про це зазначив у своєму виступі Генеральний директор Продовольчої та сільськогосподарської організації ООН Цюй Дуньюй [1].

Стосовно теми розмінування земель сільськогосподарського призначення, то, за офіційними даними Мінагрополітики, розмінуванню підлягає більше 370,9 тис. га. План заходів щодо розмінування сільськогосподарських земель для сівби було затверджено за підсумками засідання Національного органу з протимінної діяльності.

На деокупованих територіях Миколаївщини та Херсонщини цього року ярими культурами може бути засіяно 30% полів, за умови якщо вони будуть розміновані. Аграрії Херсонщини та Миколаївщини швидше за все зможуть під час весняної посівної 2023 року посіяти лише пізні ярі культури.

Міністерство аграрної політики та продовольства України планує, що до середини травня розчистять щонайменше 30-40% замінованих сільськогосподарських земель Миколаївської, Херсонської та Харківської областей.

Насамперед обстеження та розмінування здійснюватимуться в регіонах, де проблема забруднення територій є найбільш актуальною, а очищення полів – найбільш економічно обґрунтованою. За результатами консультацій із військовими на сьогодні пріоритетним регіоном із розмінування визначено Миколаївську та Черкаську області. До процесу підключено 9 іноземних операторів та вітчизняних фахівців.

Відповідно до Закону, під час дії воєнного стану земельні відносини регулюються з урахуванням таких особливостей:

- договори користування земельними ділянками автоматично поновлено;
- змінено Порядок державної реєстрації договорів щодо землі;

- районним військовим адміністраціям надано право передавати в оренду для ведення товарного сільськогосподарського виробництва на строк до одного року земельні ділянки сільськогосподарського призначення;

- постійним землекористувачам надано право передавати належні їм сільськогосподарські землі державної і комунальної власності в оренду;

- орендарям і суборендарям сільськогосподарських земель надано право передавати належні їм права оренди та суборенди іншим агровиробникам, в дистанційному форматі [2].

Забезпечено швидку передачу земельних ділянок у користування районних військових адміністрацій завдяки укладенню договорів оренди землі лише в електронній формі та здійсненню передачі в оренду земельних ділянок без проведення земельних торгів. Такий однорічний договір оренди землі не можна буде поновлювати, укладати на новий строк, і він припинятиметься зі спливом свого терміну.

Упроваджено низку заборон у сфері земельних відносин. З метою уникнення зловживань на час воєнного періоду заборонено: безоплатна передача земель державної, комунальної власності у приватну власність; формування земельних ділянок (окрім тих, що передають в оренду військовими адміністраціями); земельні торги щодо прав оренди, емфітевзису; суперфіцію щодо земельних ділянок державної, комунальної власності сільськогосподарського призначення.

Висновок. Завдяки своєчасному реагуванню влади на проблеми аграріїв та низки необхідних для цього Законів, планується спрощення механізму набуття прав на земельні ділянки сільськогосподарського призначення, а це забезпечить одержання близько 1,4 млн. т врожаю зернових культур цього року. Окрім того, потрібне ретельне обстеження сільгоспділянок стосовно наявності вибухонебезпечних предметів [3].

Список використаних джерел:

1. Ульяновченко А. В., Прозорова Н. В. Продовольча безпека – основа національної безпеки держави. Congressworld. 2014. URL: http://congressworld.com.ua/blog_article.php?id=5.

2. Публікація Національного інституту стратегічних досліджень «Особливості використання земель сільськогосподарського призначення в умовах воєнного стану», В. Русан. URL: <https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/osoblyvosti-vykorystannya-zemel-silskohospodarsko-ho-pryznachennya-v>

3. Росія вивезла у Сирію 100 тисяч тонн краденого українського зерна. Hmarochos.kiev. 2022. URL: <https://hmarochos.kiev.ua/2022/06/03/rosiya-vyvezla-u-syriyu-100-tysyach-tonn-kradenogo-ukrayinskogo-zerna>.

УДК 528.94

ЗАСТОСУВАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЕНЕРГЕТИЧНІЙ ГАЛУЗІ

Тарас Климанський

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Олександр Ніколаєнко, к.т.н., доц.

Ключові слова: геоінформаційні системи, структура ГІС, принципи та функції ГІС.

Геоінформаційні технології – це сукупність інструментів і методів збору, аналізу, інтерпретації, збереження, подання та використання географічних даних. Вони використовуються для збору, обробки, аналізу та подання геопросторової інформації на мапах, планах, 3д-моделях та інших географічних візуалізаціях. Геоінформаційні технології дозволяють аналізувати та розуміти взаємодію між людьми та природними ресурсами, просторові зміни в середовищі та розвиток інфраструктури. Застосування геоінформаційних технологій може бути корисним в багатьох сферах, таких як географія, геологія, екологія, архітектура, містобудування, землевпорядкування, транспорт, лісове господарство, сільське господарство, енергетика та інші.

«ГІС – це система апаратних засобів, програмного забезпечення і процедур, сприяюча управлінню, маніпулюванню, аналізу, моделюванню, представленню і відображенню геореференсних даних для вирішення комплексних проблем планування і управління ресурсами» [1].

Структура ГІС є досить складною, багатокомпонентною та широкорозгалуженою:

- апаратне забезпечення ГІС, яке прийнято поділяти на три основні групи: пристрої обробки і збереження даних (власне комп'ютери); пристрої збору і введення даних; пристрої візуалізації і представлення даних.

- програмне забезпечення ГІС, до якого входять: векторизатори растрових зображень; пакети обробки даних інженерно-геодезичних вишукувань та інженерного проектування; програмні засоби обробки даних дистанційного зондування; пакети просторового аналізу і моделювання; довідково-картографічні системи; ГІС-в'юери; інструментальні ГІС (ГІС-пакети),

- вихідні дані для ГІС, в наш час використовуються саме такі види: топографічні карти; загальногеографічні карти різного тематичного змісту; архітектурні плани і плани землевпорядкування; дані дистанційного зондування Землі (ДЗЗ); матеріали польової інструментальної зйомки; стандартні статистичні звітні форми в паперовому й електронному поданні; текстові джерела, фотографії й ілюстрації; рукописні карти і тексти.

Основні принципи та функції геоінформаційних даних включають:

1. Управління даними ГІС, яке включає в себе процеси збирання, зберігання, оновлення та обробки геоінформаційних даних. Ці процеси забезпечують правильне та ефективно використання даних у ГІС та можуть в себе включати наступні етапи: збирання даних, отримання геоінформаційних даних від різних джерел, таких як картографічні матеріали, аерознімки, супутникові знімки, GPS-спостереження тощо; організація даних, яка передбачає створення структури даних у ГІС, наприклад, створення баз даних для зберігання векторних та растрових даних, опис даних у метаданих тощо; перевірка та очистка даних, виправлення помилок у даних,; оновлення даних, додавання нових даних до існуючої бази даних ГІС та виправлення існуючих даних; аналіз даних, що передбачає використання існуючих даних для розв'язання різних геоінформаційних задач, наприклад, аналізу маршрутів, планування використання земель тощо; захист даних, який передбачає захист геоінформаційних даних від несанкціонованого доступу та пошкодження.

2. Розвиток моделей у ГІС. У ГІС моделювання використовується для прогнозування різних подій та процесів на підставі географічних даних. Розвиток моделей у ГІС можна розділити на кілька етапів: створення теоретичної бази, на якій формується теоретична база моделювання, яка відображає фізичні та географічні закономірності, що визначають процес; вибір методів моделювання, під час якого визначаються методи та алгоритми, які будуть використовуватися для моделювання; збір та аналіз даних, на якому збираються географічні дані та аналізуються їхні параметри; розробка моделей, на якому розробляються самі моделі; тестування та апробація моделей, на якому перевіряється ефективність та точність моделей на різних наборах даних та порівнюються з реальними спостереженнями; використання моделей, на якому моделі використовуються для прогнозування та аналізу різних подій та процесів. Моделі можуть бути використані для вирішення різних задач, наприклад: прогнозування навколишнього середовища та змін клімату, аналіз ризиків природних катастроф, планування міського благоустрою та розвитку транспортної інфраструктури, управління природними ресурсами, прогнозування розвитку ринків та економіки на різних територіях.

Висновок. У висновку можемо зазначити, що ГІС є надскладним, багатофункціональним та дуже корисним в наш час інструментом використання географічних даних, за допомогою якого можна дуже полегшити та удосконалити різні аспекти нашого життя.

Список використаних джерел:

1. Harvey Francis. A Primer of GIS. - The Guilford Press, 2008. 310 с.

УДК 332.2

РОСІЯ ВКРАЛА В УКРАЇНИ ПРИРОДНІ РЕСУРСИ. ДОСЛІДЖЕННЯ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ

Ольга Посна

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Роман Третяк, к.е.н., доц.

Ключові слова: земельні ресурси, природні ресурси

"Росія отримала контроль над деякими з найбагатших корисними копалинами земель в Європі. В Україні знаходяться одні з найбільших у світі запасів титанової і залізної руди, родовища невикористаного літію і величезні поклади вугілля. У сукупності вони коштують десятки трильйонів доларів", – йдеться в статті.

Росії вистачає і своїх природних ресурсів, але головна мета блокування доступу України до її ресурсів – це підрив економіки. Якщо Кремлю вдасться анексувати захоплені території (американські урядовці вважають, що Кремль спробує це зробити найближчим часом), Київ назавжди втратить доступ до третини своїх покладів природних ресурсів.

Серед головних втрат будуть поклади газу, нафти й рідкісноземельних мінералів, останні з яких можуть бути альтернативою для Заходу, який закупає їх у Росії та Китаю.

Аналіз SecDev показує, що Росія нині взяла під контроль українські території з покладами енергоресурсів, металів та мінералів, які разом оцінюють у принаймні \$12,4 трлн. І це лише половина доларової вартості 2209 родовищ, які розглянула канадська фірма.

Окрім 63% вугільних покладів України Росія захопила 11% покладів нафти, 20% – газу, 42% – металів і 33% – рідкісноземельних та інших важливих мінералів, серед яких літій.

За даними SecDev та керівників сталеливарної та видобувної індустрій, країна-агресор взяла під контроль низку родовищ: 41 вугільне, 27 газових, 14 пропанових, дев'ять нафтових, шість залізрудних, два титанової руди, два цирконієвої руди і по одному родовищу стронцію, літію, урану й золота. Крім того, росіяни тепер контролюють значні поклади вапняку, який широко використовується у виробництві сталі.

Приблизно 30 млрд т українського вугілля, яке нині контролює Росія, SecDev оцінює у \$11,9 трлн.

Токсична комбінація втрачених ресурсів та зруйнованої, пошкодженої чи захопленої інфраструктури має широкі наслідки для ключових українських індустрій.

Два найбільші сталеливарні заводи були зруйновані чи захоплені під час облоги Маріуполя. Інші заводи скоротили виробництво чи зіткнулися з низкою проблем.

Багато сталеливарних заводів, які побудовані ще за часів СРСР, працюють на вугіллі. Після введення російських військ на Донбас Україна була вимушена імпортувати вугілля. У 2021-му 40% спожитого вугілля Україна імпортувала.

Росія також захопила значні поклади вапняку, який використовують для виробництва сталі. Це не так вплинуло на сталеливарну промисловість: через війну виробництво сталі впало на 60–70%, тому низькоякісного вапняку із заходу країни вистачає. Але для повернення до нормальних об'ємів виробництва буде потрібен імпорт.

Станом на середину липня Російська Федерація викрала та вивезла з України зернових і олійних культур на 613 мільйонів доларів США. Загальні збитки у галузі сільського господарства оцінюються у 27,6 мільярда доларів.

Висновок. Мінімальні потреби у відновленні зруйнованих Росією активів України складають \$188 млрд, підраховали експерти проєкту «Росія заплатить». За останній тиждень сума прямих задокументованих збитків інфраструктури зросла на \$2,1 млрд і на 8 серпня складає \$110,4 млрд.

The Washington Post зазначає, якщо Україна безповоротно втратить землі та ресурси на окупованих територіях, то вони можуть змусити країну переналаштувати економіку. Є також потенційно позитивний момент: модернізація може зробити застарілі сталеливарні заводи більш ефективними та екологічними. За попередніми оцінками, ціна перебудови економіки становить понад \$750 млрд.

Деякі експерти-економісти кажуть, що вплив війни на Україну можна нівелювати, навіть у разі втрати земель. Для цього треба переключитися на індустрію технологій і послуг, які останні кілька років сприяли економічному зростанню й активізувати перехід на альтернативні види енергії.

Список використаних джерел:

1. 2005-2022, Економічна правда.
2. Електронні текстові дані. – Режим доступу: <https://mind.ua/news/20244963-russia-theft-watch-pidrahuvalo-skilki-rosiya-vkrala-v-ukrayini-zerna-i-stali>
3. Електронні текстові дані. – Режим доступу: <https://suspilne.media/>
4. Електронні текстові дані. – Режим доступу: <https://www.kaniv.net/news.php?p=104200>
5. Україна та проєкт «русского мира» : аналіт. доп. / С. І. Здіорук, В. М. Яблонський, В. В. Токман [та ін.]; за ред. В. М. Яблонського та С. І. Здіорука. – К. : НІСД, 2014. – 80 с. – (Сер. «Гуманітарний розвиток», вип. 1).
6. Журнал Forbes Ukraine

УДК 332.2

ДОСЛІДЖЕННЯ ЛІСОВИХ РЕСУРСІВ, ЯКІ БУЛИ ЗРУЙНОВАНІ РОСІЄЮ

Павло Ромах

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Роман Третяк, к.е.н., доц.

Ключові слова: Росія, війна, лісові ресурси.

Ліси є дуже важливими природними ресурсами, зокрема і для нашої країни. Україна – це країна зі значною лісистістю та великими лісовими ресурсами, проте сьогоднішня війна ввела свої корективи. Через окупацію значних територій України постраждали також і ліси.

Через військові дії, сьогодні лісові ресурси є вкрай виснаженими, за попередньою оцінкою з початку повномасштабної війни в Україні постраждало близько 3 мільйонів гектарів лісів. Найбільше постраждали Чернігівська, Сумська та Луганська області, де пошкоджені чи знищені значні частини лісів, а частина території залишається під окупацією.

Велика частина цих територій є невідновлювальною через часті пожежі, які виникали у результаті бойових дій. Також ускладнює відновлення лісів і їх замінування. На думку експертів, щоб розмінувати усі ліси України потрібно щонайменше 10 років.

Відновлення лісових ресурсів є досить важкою справою і потребує залучення як держави так і приватних підприємців. На мою думку для раціонального управління та відновлення лісу потрібно зробити наступні кроки:

1. Зробити повний облік лісів. Це потрібно щоб дізнатися які території є повністю непридатними для відновлення, які потрібно розмінувати, з якими потрібно провести певні рекреаційні дії, а які є цілком придатні для використання.
2. Створення карти для того, щоб наглядно бачити ситуацію по стану лісових ресурсів. Також це буде потрібно для подальшого планування дій по відновленню.
3. Розмінування. Щоб зробити роботи по розмінуванню потрібні спільні зусилля як уряду так і місцевих жителів. На жаль, сьогодні не можна сказати скільки точно часу потрібно на розмінування, але з впевненістю можна говорити що це точно не декілька років, а в кращому разі 5.
4. Відновлення лісів. Задля швидкого відновлення лісів потрібно прагнення насамперед громад до його відновлення. Буде необхідно зробити висадку нових дерев та реабілітацію пошкоджених, також необхідно позбутися чи використати у іншій галузі дерева, які вже не придатні для відновлення.

5. Стале управління лісами. Щоб забезпечити довгострокову доступність лісових ресурсів, Україні слід заохочувати практику сталого управління земельними ресурсами.

Висновок. Лісові ресурси є вкрай важливими для України. Проте війна зруйнувала та пошкодила значну їхню частину, а деякі території і досі знаходяться під окупацією ворога, що робить неможливе їх використання. Для відновлення та впровадження сталого управління лісів потрібно чимало часу та спільна праця: держави, приватного сектору та суспільства.

Розмінування, відновлення лісів, стале управління лісами та міжнародна підтримка є критично важливими заходами, які необхідно вжити для відновлення та сталого управління лісовими ресурсами України.

Список використаних джерел:

1. [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B9%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B5_%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B2_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%83_\(%D0%B7_2022\)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%96%D0%B9%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B5_%D0%B2%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B3%D0%BD%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%B2_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%83_(%D0%B7_2022))

2. <https://focus.ua/uk/ukraine/544996-polnoe-razminirovanie-ukrajini-mozhet-zanat-bolee-pyati-let-monastyrskiy>

УДК 528.854+504.064

ВИКОРИСТАННЯ АЕРОКОСМІЧНИХ ДАНИХ ДЛЯ ЗМЕНШЕННЯ ЗАСМІЧЕНОСТІ ТЕРИТОРІЙ

Іван Уманчик

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ

Науковий керівник – Оксана Кустовська, к.е.н., доц.

Ключові слова: засмічення, планування, сміттєзвалища, відходи

На території України наслідок поганого моніторингу за довкіллям, відсутності ефективних програм з переробки відходів, а також безвідповідальності місцевих жителів ми можемо спостерігати збільшення кількості утвореного сміття впродовж останніх років. В результаті таких дій станом на 2020 р. його кількість становить 15635,3 млн. т [1].



Рис. 1. Загальна кількість відходів в Україні

Основою для дослідження став огляд наукових праць закордонних науковців та успішні приклади використання іншими країнами аерокосмічних даних, для вирішення проблем, пов'язаних із засміченням територій. Головною метою дослідження є доведення необхідності у використанні сучасних космічних технологій для швидкого та якісного моніторингу екологічної ситуації на прикладі вже запропонованих способів їх застосування.

В Україні широко розповсюджена практика незаконного вивозу сміття на території, не призначених для цього. Такі дії шкодять навколишньому середовищу та створюють необхідність у пошуку його скупчень. Основним завданням під час розв'язання цієї проблеми буде визначення осередків відходів, для подальшої утилізації, в результаті чого виникне необхідність у дослідженнях та аналізу великих площ територій.

Технологія визначення пластику за допомогою супутникових знімків була протестована у В'єтнамі з використанням супутника Sentinel-2. Робота показала позитивні результати для виявлення пластикових відходів з можливістю визначення потенційних, відносно невеликих, засмічених ділянок території, для їх подальшої перевірки місцевою владою. В результаті використання методу розділення спектрів пластику та фону можна визначити скупчення пластику з точністю від 80 до 90 відсотків [2].

Питання визначення оптимальних місць для звалищ може бути виконано за допомогою використання геоінформаційних технологій та результатів аерокосмічного знімання. Придатність місця розташування полігону твердих побутових відходів визначається шляхом створення цифрової моделі рельєфу, яка відображає топографію полігону твердих побутових відходів та прилеглих до нього територій. Така модель, як правило, є тривимірним зображенням топографічної поверхні, що демонструє різні характеристики досліджуваної території [3].

Таким чином проаналізувавши конкретні наявні фактори на території можна дійти висновку щодо раціонального розміщення сміттєзвалищ. Основними критеріями для аналізу є наступні фактори: річки, озера, болота, дороги, ліси, залізничні лінії, населені пункти. Всі особливості цих факторів враховуються при аналізі задля подальшого раціонального розміщення [4].

Висновок. Останні дослідження визначають основні переваги використання аерокосмічних даних у сфері зменшення засміченості територій та їх моніторингу. Не зважаючи на те, що наведені способи не є достатньо вивченими, їх точно можна вважати досить перспективними. Таким чином можна зробити висновок, що є сенс більше приділяти уваги розвитку таких досліджень, задля полегшення аналізу великих територій.

Список використаних джерел:

1. Державна служба статистики України. URL: https://ukrstat.gov.ua/operativ/menu/menu_u/ns.htm (дата звернення: 22.03.2023).
2. GIS and Solid Waste Management. SATPALDA : Satellite Imagery and Geospatial Services. URL: <https://www.satpalda.com/blogs/gis-and-solid-waste-management> (дата звернення: 22.03.2023).
3. Remote sensing smart city solution for municipal waste management? | United Nations Development Programme. UNDP. URL: <https://www.undp.org/vietnam/blog/remote-sensing-smart-city-solution-municipal-waste-management> (дата звернення: 22.03.2023).
4. Kumar V., Yadav K., Rajamani V. Selection of Suitable Site for Solid Waste Management in Part of Lucknow City, Uttar Pradesh using Remote Sensing, GIS and A.H.P. Method. IJERT. 2014. Т. 3, № 3. URL: <https://www.ijert.org/research/selection-of-suitable-site-for-solid-waste-management-in-part-of-lucknow-city-uttar-pradesh-using-remote-sensing-gis-and-a.h.p.-method-IJERTV3IS032001.pdf> (дата звернення: 22.03.2023).

УДК 528.88

ВИЗНАЧЕННЯ ЗМІНИ ШТУЧНОГО ОСВІТЛЕННЯ ПО РЕГІОНАХ ПІД ЧАС ВІЙНИ ЗА ДОПОМОГОЮ СУПУТНИКОВИХ ДАНИХ

Анастасія Фролова

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Юрій Великодський, к.ф.-м.н., с.н.с.

Ключові слова: штучне освітлення, супутникові дані, дистанційне зондування, Suomi NPP, VIIRS.

Вступ. Штучне освітлення є невід’ємною частиною повсякденного життя населення, тому чутливо реагує на зміни у суспільстві. Сучасні супутникові дані дозволяють оцінити цей взаємозв’язок.

Матеріали та методи. У даній роботі розраховано потужність штучного випромінювання за даними супутника Suomi NPP колекції «VIIRS Nighttime Day/Night Band Composites Version 1» [1] за 2020-2022 роки. Для обчислень було використано «хмарну» платформу Google Earth Engine [2] та інтегроване середовище розробки PyCharm.

Результати. У результаті дослідження було обчислено потужність штучного освітлення по областях України та містам Києву та Севастополі. Для наочності побудовано гістограму (Рис.1). Як видно з рис.1, у 2022 році, порівняно з 2021 роком, спостерігається зниження потужності майже по всіх областях, особливо у Миколаївській, Чернігівській, Запорізькій, Чернівецькій, Житомирській, Харківській, Тернопільській та Київській. Практично незмінною потужність залишилася у Луганській, Закарпатській областях та місті Севастополь.

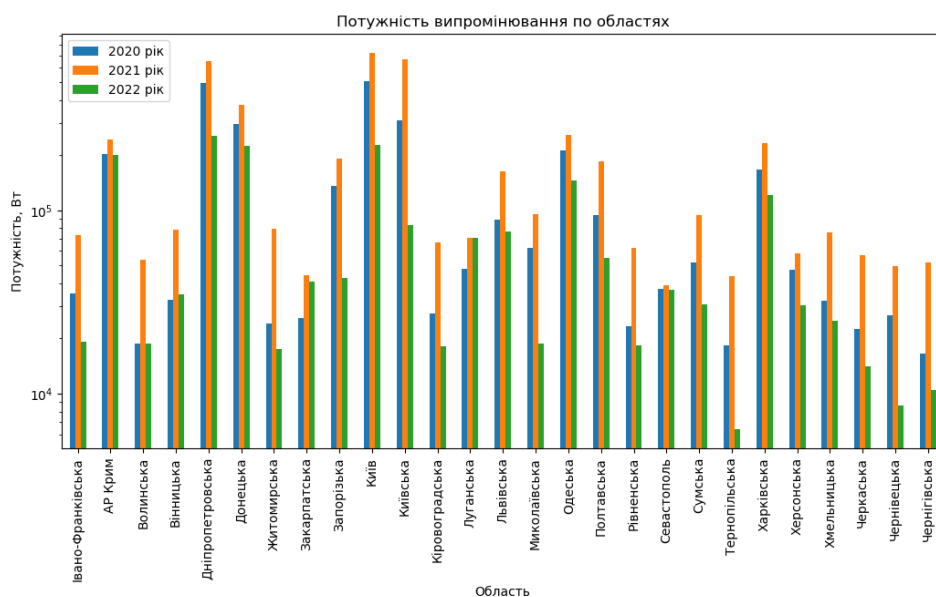


Рис.1. Потужність випромінювання по областях

Висновок. Виявлено зменшення потужності штучного освітлення у 2022 році у порівнянні з минулими роками. Дані можуть використовуватися для оцінки впливу війни на стан енергетичної системи країни та життя населення.

Список використаних джерел:

1. Elvidge, C.D., Baugh, K., Zhizhin, M., Hsu, F.C. and Ghosh, T., 2017. VIIRS night-time lights. *International journal of remote sensing*, 38(21), pp.5860-5879.
2. Gorelick, N., Hancher, M., Dixon, M., Ilyushchenko, S., Thau, D. and Moore, R., 2017. Google Earth Engine: Planetary-scale geospatial analysis for everyone. *Remote sensing of Environment*, 202, pp.18-27.

УДК 332.2

КОМПЛЕКСНИЙ АУДИТ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ ГРОМАДИ**Ольга Чабанюк***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Олена Бойко, ст. викладач*

Ключові слова: комплексний аудит земельних ресурсів громади, землевпорядкування, території бойових дій, кадастрові та топографічні карти.

Комплексний аудит земельних ресурсів громади – це збір відомостей про земельні ділянки з державних реєстрів, супутникових знімків та інших доступних джерел, їх оцифрування та аналіз, що дозволяє встановити стан землекористування, власників та користувачів земельних ділянок, а також виявлення фінансових ризиків та недоліків такого землекористування [1, 2].

За результатами комплексного аудиту земельних ресурсів громади встановлюють ризики та порушення законодавства у сфері землеустрою, визначають недонадходження до місцевого бюджету завдяки виявленню «тіньової» оренди земель, ідентифікації на електронній карті ділянок самовільного захоплення земель (обробіток земель, без відповідних прав користування), знаходження оброблюваних земельних ділянок державної або комунальної форми власності без реєстрації права користування. Якщо землі, які перебувають у власності громади, обробляються без укладеного та зареєстрованого договору оренди, громада втрачає можливий дохід від оренди. Тому важливим завдання комплексного аудиту є ідентифікація таких ділянок, виявлення нецільового використання земельних ділянок, ідентифікація земельних ділянок державної та комунальної форми власності, які не використовуються громадою. Якщо громада з тих чи інших причин ніяк не використовує свої землі, бюджет громади втрачає надходження від орендної плати [2].

На даний час здійснення комплексного аудиту земельних ресурсів громад має дещо змінювати свій напрямок у зв'язку з повномасштабним вторгненням РФ на територію України.

Проблема полягає в тому, що призупинено функціонування Державного земельного кадастру, всі дані які були у вільному доступі закриті, і для їх отримання потрібно постійно здійснювати запити. На даний час немає доступу до Публічної кадастрової карти, компаніям із землевпорядкування це неможливіє здійснення моніторингу використання земель за цільовим призначенням та збереження їх меж. В наслідок чого можуть спостерігатися випадки неправомірного використання земель, та зловживання землевласників своїм становищем.

Дуже важливо здійснювати комплексний аудит вже сьогодні, адже це слугує фіксацією злочинів РФ та доказами для притягнення держави-терориста до відповідальності, також ці дані будуть актуальними у використанні й надалі, адже якщо здійснювати аудит територій громад по закінченню війни, то не буде повноти картини. Якщо неможливо здійснювати аудит безпосередньо на місці, космічна зйомка та БПЛА є хорошим засобом здійснення моніторингу. Аудит територій бойових дій має здійснюватися за підтримки та керівництва Служби безпеки України.

Також комплексний аудит земельних ділянок буде використовуватися для оцінки завданої шкоди земельним ділянкам громад, її межі, який сектор власності (державний, комунальний, приватний) постраждав найбільше в ході війни. Також завдяки зібраним даним можна буде скласти кадастрові та топографічні карти з наслідками бойових дій. Дані будуть актуальними при визначенні завданих збитків та їх відшкодування. На основі зібраних даних буде розроблюватися план дій по відбудові громади, якщо в цьому буде перспектива.

Висновок. На сьогодні земля є одним із найцінніших активів. Дані комплексного аудиту застосовуються для заходів збереження та раціонального використання земельних ресурсів громад.

Список використаних джерел:

1. Константинова О.В., Воронюк І.В, Лисак А.Л., Аудит земель сільськогосподарського призначення територіальних громад: проблеми, фінансові ризики та втрати - URL: <http://mx.ogasa.org.ua/handle/123456789/10094>
2. Офіційний сайт компанії «МагнетікВан Муніципальні Технології» - URL: <https://magneticonemt.com/kompleksnyy-audyt-zemelnykh-resursiv-hromady/>

УДК 332.32

**EXPERIENCE USING AEROSPACE IMAGING DATA FOR RESOLUTION TASKS OF
LAND MANAGEMENT IN UKRAINE**

Viktoriiia Koval

National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine, Kyiv

Academic supervisor – Oksana Kustovska, Candidate of Economics, Assoc.

Keywords: aerospace geodesy, land surveying, spatial data, navigation, mapping, natural resource management, environmental monitoring, geodetic reference systems, satellite orbit determination, technology, land use planning, land ownership.

Aerospace geodesy and land surveying have become increasingly important fields of study in recent years, due to the growing need for accurate spatial data in various applications, ranging from navigation and mapping to natural resource management and environmental monitoring.

Aerospace geodesy provides a unique perspective on the Earth's surface, allowing for the acquisition of high-precision measurements over large areas. This makes it an essential tool for a wide range of applications, including geodetic reference systems, satellite orbit determination, and global positioning.

The application of aerospace geodesy and land surveying in aviation infrastructure development can improve accuracy, safety, and efficiency in construction processes. High-resolution satellite imagery and remote sensing data can be utilized to identify suitable aviation sites, assess environmental impact, and monitor construction progress.

Geospatial data can be integrated with building information modeling (BIM) and other technologies to enhance project management and coordination. Use of unmanned aerial vehicles (UAVs) equipped with geospatial technology can provide real-time monitoring of construction sites, reducing the need for manual inspections and increasing safety.

Accurate land surveying and geodetic measurements can help ensure the proper alignment and orientation of runways and other aviation infrastructure, contributing to safer takeoffs and landings. The continued advancement of aerospace geodesy and land surveying technology has the potential to drive further innovation and development in aviation infrastructure, promoting growth and progress in the aviation industry.

Despite the numerous advantages of aerospace geodesy, there are also many challenges that need to be addressed. These include issues related to data processing and analysis, as well as the development of new technologies to improve measurement accuracy and resolution.

Land surveying is another important area of study that has been impacted by advances in technology. With the increasing demand for land use planning and development, there is a need for accurate and up-to-date information on land ownership, boundaries, and land-use classification.

However, the process of land surveying can be complex and time-consuming, and requires highly skilled personnel and specialized equipment.

In conclusion, aerospace geodesy and land surveying are crucial fields of study that play a critical role in many aspects of modern society. While there are many challenges facing these disciplines, ongoing research and technological advancements are helping to overcome these obstacles and provide new insights into the Earth's surface and its environment.

References:

1. TUM Department Aerospace and Geodesy. URL: <https://www.asg.ed.tum.de/en/asg/home/>. (accessed on 9 March 2023)
2. Sanja Tucikešić, Ankica Milinkovic, Kornelija Ristic (2019)» Geodetic reference systems in aviation» URL: https://www.researchgate.net/publication/341741202_Geodetic_reference_systems_in_aviation. (accessed on 12 March 2023).
3. João Francisco Galera Monico, Pesquisador I, Departamento de Cartografia, Unesp, Presidente Prudente, SP, Brasil.(2022) " Exploring the synergy and integration among Geodesy, Space Weather and Navigation" URL: <https://pressreleases.scielo.org/en/2022/05/23/exploring-the-synergy-and-integration-among-geodesy-space-weather-and-navigation/> (accessed on 9 March 2023).

УДК 728

ВИСОКОЩІЛЬНА ЗАБУДОВА ЯК МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МІСЬКОЇ ТЕРИТОРІЇ

Вікторія Бойко

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Владислав Нещадим, ст. викладач

Ключові слова: високо щільна забудова, міська територія, об'ємно-планувальні рішення.

Вступ. Протягом багатьох років будівництво міста базувалося на майже нескінченній можливості використання всіх видів і ресурсів, в тому числі територіальних. Проте в сучасних умовах гостро постало питання ефективного використання міських територій через нестачу земельних ресурсів. Тому необхідно забезпечити максимально ефективне використання доступної міської території, створити комфортні умови для проживання та розвитку громади.

Матеріали та методи. Масові об'ємно-планувальні рішення щільної житлової забудови повинні враховувати потреби та інтереси міських жителів, забезпечуючи екологічну безпеку та енергоефективність будівель.

Важливим елементом об'ємно-планувальних рішень щільної житлової забудови є розвиток принципів регіональної компактності та функціональної єдності, які сприяють підвищенню якості життя мікрорайону.

Забезпечення ефективної взаємодії мешканців та місцевої влади є ключовим фактором успішної реалізації об'ємно-планувальних рішень щільної житлової забудови. Це можна зробити шляхом публічних консультацій, діалогу та співпраці між різними зацікавленими сторонами, впровадження ефективних механізмів залучення громадськості до процесу прийняття рішень.

Результати. Для успішної реалізації об'ємно-планувальних рішень щільної житлової забудови необхідно враховувати особливості місцевих умов, такі як розмір міської території, наявність зелених зон, стан інженерної інфраструктури тощо.

Застосування об'ємно-планувальних рішень щільної житлової забудови дозволяє знизити витрати на будівництво та утримання міської інфраструктури, підвищити економічну ефективність міста та зменшити його вплив на навколишнє середовище.

Однією з ключових складових об'ємно-планувальних рішень щільної житлової забудови є розробка механізмів забезпечення соціально-територіального балансу в місті. Це означає, що питання житла, праці, освіти, охорони здоров'я та інші аспекти життя мешканців мають вирішуватися комплексно.

Для успішної реалізації об'ємно-планувальних рішень щільної житлової забудови необхідно забезпечити залучення всіх зацікавлених сторін, зокрема місцевої влади, громадських організацій, бізнес-структур та мешканців міста. Це допоможе врахувати різноманітні потреби, інтереси та створити спільний план розвитку міста.

Важливим елементом об'ємно-планувальних рішень щільної житлової забудови є забезпечення доступності та безпеки міських транспортних мереж. Це може включати розвиток пішоходу і велосипедних маршрутів, покращення громадського транспорту, забезпечення безпечних переїздів та взаємодії між різними видами транспорту.

Одним із ключових завдань просторово-планувальних рішень для житлової забудови з високою щільністю є збереження природних ресурсів і зменшення впливу на навколишнє середовище. Для досягнення цих цілей можуть бути використані нові технології будівництва, енергоефективні рішення, використання відновлюваних джерел енергії.

Об'ємно-планувальні рішення для житлової забудови високої щільності можуть забезпечити розвиток міста в більш соціально орієнтованому напрямку, сприяючи створенню відкритих просторів, громадських зон та інфраструктури для відпочинку та розваг. Це може покращити якість життя мешканців міста та зробити місто більш привабливим для туризму та інших форм міжнародного співробітництва. Населення міста може рости досить швидко, що призводить до проблем з житлом та інфраструктурою. Рішення щодо житлової забудови з високою щільністю можуть допомогти вирішити ці проблеми шляхом ефективного використання наявної землі та ресурсів. Наприклад, будівництво багатоповерхових будинків з продуманими об'ємно-планувальними рішеннями дозволяє забезпечити достатню кількість житлових одиниць на обмеженій території.

Розробляючи об'ємно-планувальні рішення щільної житлової забудови, необхідно враховувати потреби та вподобання мешканців міста. Наприклад, створення привабливих місць для відпочинку та розваг, розміщення інфраструктури для спорту та активного відпочинку, створення сприятливих умов для здорового способу життя.

Висновок. З цього випливає, що загальна ефективність землекористування має декілька складових – це ефективність використання земельних ділянок, інвестиційна складова, залучення всіх зацікавлених сторін, в тому числі інвесторів, міської влади та жителів міста.

Список використаних джерел:

1. Житлове будівництво та міське середовище / В. І. Литвиненко, О. О. Дмитрієва, Л. В. Харченко та ін. - К.: КНЕУ, 2013.
2. Житлове будівництво та благоустрій територій / О. Л. Колесник, І. І. Шевчук, Н. М. Поліщук та ін. - К.: Техніка, 2012.

УДК 711.4

ПІДЗЕМНІ МІСТА СВІТУ – ІСТОРІЯ І СУЧАСНІСТЬ**Лілія Бондаренко***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Наталія Бжезовська, ст. викладач*

Ключові слова: підземне місто, підземне будівництво, підземний простір.

Вступ. Сучасне підземне будівництво базується на вже створюваних раніше просторах з урахуванням нових ідей, для створення комфорту та затишку людства. У нашому світі існує досить велика кількість місць, які привертають до себе увагу не лише своєю функціональністю, але й загадковістю їх створення, адже більшість з них були розроблені у часи, коли технології сучасного світу були не доступні.

Результати. Найбільше підземне місто знаходиться в Туреччині, його назва “Дерінкую” переводиться як “глибокий колодязь”. Це місто видовбано в м’якому туфі (вулканічна порода). Досі точно не відомо, в якому столітті будувався цей підземний світ, самі ж турки називають 5-6 вік до н.е. А археологічні розкопки по всій країні вже дозволили виявити близько 200 підземних будов. Мало хто знає про існування нині такого підземного міста на території Туреччини. Тоді як це абсолютно новий, незвіданий, цікавий світ. Дерінкую має глибину 85 м і складається з 12 поверхів. Втім, як стверджують тутешні жителі, це далеко не межа. А ким були “будівельники” такого підземного царства ніхто дати точної відповіді не має. У Дерінкую є усе, що тільки має бути в справжньому місті – вентиляційні шахти, колодязі, спальні, загороди для худоби і навіть кладовища, що говорить про те, що люди тут не просто тимчасово перебікували якусь негоду, а жили постійно. Проте, підземне місто справжня фортеця. Люди добровільно відмовилися від сонячного світла, влаштувавши у своїй обителі лже тунелі, у кінці яких прірви вселяють страх і зараз, а входи і виходи на поверхні ретельно замаскувані. Підземелля Дерінкую являє собою складну розгалужену систему кімнат, залів, перекритих решітками колодязів і тунелів, що розходяться донизу, вгору і в сторони. Місто будувалося таким чином, щоб його неможливо було захопити. Жителі Дерінкую уміли підтримувати потрібну температуру усередині своїх будинків, яка завдяки грамотно влаштованій вентиляції завжди тримається на відмітці 15-25 градусів. На першому рівні були стайні, давильний прес для винограду і масивне склепіння. Глибше розміщувалися житлові приміщення, кухня і церква. На другому ярусі знаходиться унікальне для підземних міст приміщення – велика зала з склепінчастою стелею, де можливо розміщувалося духовне училище. На третьому, четвертому ярусах – склади зброї. По сходах між ними можна потрапити до церкви хрестоподібної форми (20×9 м), присвяченій святим

безсрібникам. Далі вниз веде вузький тунель (висота стелі 160-170 см), з боків якого розташовані порожні камери. При спуску вниз стеля стає все нижчою, а проходи вужчими. На нижньому восьмому поверсі знаходиться просторий зал, можливо, призначався для зборів. Вертикальні вентиляційні шахти (всього їх 52) доходять до ґрунтових вод і були одночасно колодязями. Місто славиться дуже складною системою вентиляції та водопостачання, що дивовижно для настільки раннього історичного періоду. До 1962 року населення селища Дерінкую потребу у воді задовольняло з цих колодязів. Щоб уникнути отруєння води під час навали ворогів, вихідні отвори деяких колодязів ретельно закривалися і маскувалися. Крім цього були й спеціальні вентиляційні шахти, майстерно заховані в скелях. Часто під колодязі маскувалися потаємні ходи, яких на даний момент виявлено близько 600 штук. Деякі з них знаходяться прямо в наземних хатинах.

Інше підземне місто знаходиться в Пекіні, яке було відбудоване за наказом уряду в середині 20-го століття. Китайські катакомби розтягнулися під землею на 30 км, усередині яких є і ресторани і школи і інша інфраструктура. Є думки, що по усьому Пекіну знаходяться спеціальні секретні люки, завдяки яким у разі небезпеки люди можуть сховатися в підземному місті. Зараз місто розсекречене, а туристів пускають всередину ось вже більше десяти років. Спочатку підземне місто використовувалося в якості системи управління водними ресурсами. Звичайно, як і багато старовинних місць, місто не так давно було відреставроване, і незабаром відкриється для туристів. Під містом планується побудувати кінотеатри, ресторани і готелі загальною площею 10 000 квадратних метрів.

Висновок. Використання підземного простору – це не лише про сучасність, а й про часи, коли люди розвивались у цьому напрямку за для комфортного життя під землею, не маючи технічних засобів для полегшення будівництва. Важливими критеріями під час облаштування благоустрою підземель були та є: безпека, багатофункціональність, незалежність від зовнішніх чинників та комфортабельність. Дослідивши основні ідеї підземного містобудування давніх часів нам залишається лише вдосконалення тих чи інших споруд з урахуванням сучасних можливостей та потреб людства.

Список використаних джерел:

1. Етапи розвитку підземної урбаністики / Л. М. Коркушко, А. М. Плешкановська // Містобудування та територіальне планування. - 2010. - Вип. 37. - С. 227-234.
2. Голубев Г. Е. Подземная урбаністика: Градостроительные особенности развития систем подземных сооружений. – М.: Стройиздат, 1979 – 231с.
3. Цимбал С.Й. Підземне будівництво. – К.: КНУБА, 2004
4. Бжезовська Н.В., Актуальність використання підземного простору міст / Бжезовська Н.В., Бондаренко Л.В. // Тези доповідей XII Міжнародної науково-практичної конференції «Архітектура та екологія», 2022 р. - Ел. ресурс.

УДК 747:725.1:640.43/44

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕКО-ІНТЕР'ЄРУ В ЗАКЛАДАХ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ

Владлена Ворощук

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Наталія Бжезовська, ст. викладач

Ключові слова: еко-інтер'єр, еко-дизайн, заклади дошкільної освіти, приміщення.

Вступ. Зростання урбанізації в Україні призвело до активного втручання суспільства в природні процеси. З кожним роком техногенний вплив людини на довкілля загострює глобальну екологічну кризу. В умовах кардинального перегляду змін ціннісних орієнтирів та стратегій, де визначальним фактором є створення принципово нового дизайнерського підходу, відбувається розвиток сучасного еко-дизайну. Таким чином, на зміну технократичного мислення приходить екологічний світогляд. Нині стрімко зростає популярність удосконалення та модернізації закладів дошкільної освіти задля створення комфортного, безпечного та екологічного середовища перебування дітей, де є актуальним використання еко-дизайну в інтер'єрах приміщень.

Матеріали та методи. При вивченні питання особливостей формування еко-інтер'єру в закладах дошкільної освіти використано порівняльний аналіз наукових та нормативних вимог, узагальнення досвіду вітчизняних та зарубіжних дизайнерів та архітекторів.

Результати. У незалежній Україні одним із пріоритетів є підвищення уваги до виховання підростаючого покоління. У дошкільному віці формуються основні поняття світогляду, і провідну роль у пізнанні світу дітей відіграє візуальне сприйняття, оскільки 80% даних про навколишній світ вони отримують за допомогою зору. Понад те, 80% всієї інформації діти отримують у віці до 6 років, з них 60% - до 3 років. З цього виходить, що в проектуванні інтер'єрів необхідно використовувати можливості екостилю як чинника емоційного впливу на дітей.

Досліджуючи тенденції розвитку еко-дизайну в дошкільних закладах України, можна стверджувати, що цей вид проектної діяльності зараз перебуває на етапі формування. У зарубіжних країнах розробляються такі принципи екодизайну інтер'єрів в закладах дошкільної освіти, в яких основні екологічні тенденції виявлені в окремих об'єктах: в обладнанні, системах енергозбереження, методичному напрямку навчання. У проектній практиці закордонного дизайну закладів дошкільної освіти екологічний напрямок є максимальним потенціалом творчої уяви, який втілює інтелектуальні та фізіологічні потреби дітей у єднанні з природою.

Еко-дизайн — це синтез різних стилів з використанням лише природних матеріалів, рослинних мотивів та кольорів, залучення елементів живої флори та фауни з метою збереження навколишнього середовища і мінімізації шкідливих впливів на нього. Головним завданням при формуванні еко-інте'єру в дошкільних закладах є формування оточення, що заохочує до навчання та комунікації, позитивно впливає на емоційний та психологічний стан дитини.

Принципи еко-дизайну в інтер'єрах дитячих дошкільних закладах передбачають:

- використання в проектуванні інтер'єрів природних форм, фактур та кольорів;
- використання сертифікованих екологічно чистих матеріалів;
- безпечна утилізація матеріалів та сировини, можливість їх повторного використання;
- достатня інсоляція приміщень;
- забезпечення умов комфортності та безпеки перебування дітей;
- застосування методів психодизайну;
- формування у дітей екологічного світогляду.

Першочерговою вимогою до екологічного інтер'єру є використання екологічно-чистих матеріалів, які в подальшому можуть бути застосовані для вторинного використання (дерево, камінь, кераміка, глина). Найпопулярнішими є світлі породи дерева, декоративний камінь та кольоровий текстиль з бавовни, льону та рогожі. Такі матеріали є гіпоалергенними, та не несуть шкоди для дітей. Меблі також повинні відповідати особливостям даного стилю. Це переважно дерев'яні та плетені меблі, а також повністю чи частково із використанням перероблених матеріалів. Необхідно аби вони були безпечними та зручними для дитини, відповідали ергономічним вимогам. Великий попит зараз мають багатофункціональні та модульні меблі, завдяки яким можна значно збільшити простір приміщення. Кольорова гама у приміщеннях має бути різнобарвна, але гармонійна, задля створення відповідного настрою у дитини. Не менш важливим є освітлення, особливо природне для забезпечення необхідної кількості інсоляції приміщення в ранковий та денний час. В разі необхідності використовують штучні світильники із енергозберігаючими лампами.

Висновок. Для створення безпечного та комфортного середовища перебування та навчання дітей у закладах дошкільної освіти в еко-дизайні інтер'єрів потрібно дотримуватися основних принципів та особливостей даного стилю та забезпечити умови для перебування людей з інвалідністю.

Список використаних джерел:

1. Ворошук В.В., Особливості формування екологічного дизайну в інтер'єрі / Ворошук В.В., Бжезовська Н.В., // Тези доповідей XII Міжнародної науково-практичної конференції «Архітектура та екологія», 2022 р. - Ел. ресурс.

УДК: 728

КОМП'ЮТЕРНИЙ МЕТОД АНАЛІЗУ ПОШКОДЖЕННЯ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ ПІД ЧАС ВІЙНИ

Анна Гаєвська

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Владислав Нецадим, ст.викладач

Ключові слова: комп'ютерний метод, війна, пошкодження, відновлення.

Вступ.

З урахуванням теперішніх конфліктів і війн не лише в Україні, а й в світі, актуальність цієї теми є дуже високою, адже застосування комп'ютерних методів дозволяє більш точно та швидко визначати рівень пошкодження будівель та може бути використаний для відновлення та розвитку інфраструктури в зоні військових конфліктів. А також комп'ютерний метод аналізу пошкодження житлових будинків може допомогти покращити ефективність роботи рятувальних служб і бути корисним для захисту життя та здоров'я місцевих жителів від наслідків військових дій.

Матеріали та методи.

Існують різні технології застосування комп'ютерного методу, наприклад деякі з них:

1. Використання аерофотознімків (фотограметрія) та високороздільних зображень: аналіз високоякісної графіки за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення.
2. Використання географічної інформаційної системи (ГІС): створення візуалізації даних про пошкодження будівель та інфраструктури на мапі та аналіз цих даних.
3. Використання дронів: отримання детальних зображень та відео з повітря для визначення ступеня пошкодження будівель та інфраструктури.
4. Використання лазерного сканування: отримання точних даних про розміри та форму будівель для оцінки пошкоджень.

У кожного з цих методів є свої переваги та недоліки, і вибір конкретного методу залежить від багатьох факторів, таких як доступність даних та ресурсів, а також мета та обсяг аналізу. Крім того, комбінування декількох методів може дати кращі результати, ніж використання лише одного методу.

Результати.

Основна ідея комп'ютерного методу аналізу пошкодження житлових будинків під час війни полягає в тому, щоб допомогти експертам оцінити ступінь пошкодження будівель та визначити шляхи та необхідність їх відновлення.

Для початку необхідно зібрати дані про стан будівель в зоні конфлікту (після завершення бойових дій). Це можна зробити за допомогою різних джерел, які наведені вище, а також звіти про оцінку пошкоджень від місцевих органів влади та гуманітарних організацій.

Після того, як дані будуть зібрані, вони обробляються за допомогою спеціального програмного забезпечення, що дозволяє зіставляти дані з різних джерел та розробляти картографічні зображення. На основі цих даних можна оцінювати ступінь пошкодження будівель та інфраструктури в зоні конфлікту, використовуючи методи комп'ютерного зору, аналізу зображень та статистичні методи. Результатом аналізу може бути вироблення карти руйнувань, яка допоможе оцінити рівень пошкодження на різних територіях та застосувати ефективні рішення щодо відновлення житлового фонду та інфраструктури. Отримані дані можуть бути корисні для визначення пріоритетів відновлення інфраструктури та будівель, визначення ресурсів, які необхідні для відновлення, а також для визначення рівня фінансування необхідного для відновлення. Крім того, вони можуть бути корисні для планування інфраструктури та будівництва нових будівель у майбутньому.

Також комп'ютерний метод аналізу пошкодження житлових будівель під час війни може включати в себе створення 3D-моделей будівель з використанням технологій лазерного сканування. Після сканування будівель та створення 3D-моделей можуть застосовуватися алгоритми комп'ютерного зору для автоматичного виявлення та категоризації пошкоджень.

Для аналізу динаміки пошкоджень можуть проводитися повторні сканування будівель через певний час. Отримані дані можуть використовуватися для визначення ступеня пошкодження будівель та планування робіт з відновлення, або якщо реконструкція не можлива, то демонтажу.

Висновок.

Комп'ютерний метод аналізу пошкодження житлових будинків під час війни дозволяє зібрати, аналізувати та візуалізувати інформацію про пошкодження споруд. Що дозволить ефективно та в більш короткі проміжки часу організувати допомогу та ремонтні роботи.

Список використаних джерел:

1. Чернишева Н.В. Комп'ютерне моделювання процесів відновлення житлового фонду в умовах військових конфліктів. Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства імені Петра Василенка. Серія: Енергозбереження в будівництві та архітектурі, Вип. 176. 2017. с. 22-27.

УДК 711.47

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ СТУДЕНТСЬКОГО МІСТЕЧКА

Ренат Дгебуадзе

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Наталія Бжезовська, ст. викладач

Ключові слова: благоустрій, організація території, студентське містечко, університет.

Вступ. Студентські містечка – це особливі території, які розробляються та організовуються з урахуванням потреб та особливостей студентської громади. Територія будь-якого університету є важливим та специфічним об'єктом архітектурно-ландшафтного середовища міської території. Планувальна та організаційна структура студентського містечка потребує окремого підходу та особливого ставлення. Залежно від функціонального спрямування університету залежить і концепція організації території. Для будь-якого університету характерне прагнення створити відокремлені територіальні простори, які забезпечуватимуть сталий розвиток та відображатимуть у собі культуру та цінності даного навчального закладу.

Матеріали та методи. При вивченні питання особливостей організації благоустрою території студентського містечка використано аналіз наукових робіт та нормативних вимог, узагальнення досвіду вітчизняних та зарубіжних архітекторів.

Результати. Користувачі освітнього простору – це студенти, вони рухливі, цікаві, дізнаються про все нове, роблять відкриття та несуть їх у майбутнє, а також викладачі, що експериментують та заряджають своїх студентів творчою енергією. У наш час часто можна бачити людей, які знаходяться поруч, але не спілкуються ні один з одним, ні з оточенням. Вони проводять час окремо: слухають музику у навушниках або переглядають повідомлення на смартфоні. Включення в територію університету просторів, що провокують спілкування, є необхідним для людини, яка живе у суспільстві. Проблема організації спілкування та комунікації у сучасних навчальних комплексах можна вирішити шляхом організації відкритих громадських просторів, куди входять прогулянкові алеї, паркова територія, спортивні майданчики та стадіон, а також простори центральної площі чи системи таких площ для різних видів відпочинку. Іноді акцентом системи відкритих суспільних просторів стає вуличний амфітеатр, його присутність на території університетського містечка задає певний сценарій дій. Його можна використовувати як сидячі місця під час проведення громадських заходів, просто міста для спілкування, а в умовах холодної погоди амфітеатр, розташований у найбільш освітленому місці та орієнтований на південь, може стати

додатковим рекреаційним простором. Організація території студентського містечка передбачає створення інфраструктури для задоволення потреб студентів. Це може включати в себе розташування території в зручному місці, забезпечення належного рівня безпеки, організацію зручних транспортних засобів між містечком та місцем проживання, а також створення сприятливого середовища для навчання та розвитку.

Однією з найважливіших особливостей благоустрою території студентського містечка є створення затишного та комфортного середовища для студентів. Це може включати в себе озеленення відпочинкових зон, які сприяють активному відпочинку та покращують фізичне і психологічне здоров'я студентів. Також важливою є організація доступу до спортивних майданчиків та залів, що дозволяє студентам займатися спортом та підтримувати здоровий спосіб життя.

Благоустрій – це не лише вирішення завдань розвитку інфраструктури, а й створення максимально комфортного середовища як території здорового життя. Особливу увагу в організації простору університетського містечка необхідно приділити малим архітектурним формам: різного виду лавкам, альтанкам, арт-об'єктам та іншим елементам залежно від стилю та загальної концепції ділянки. Вигляд ландшафту студентського містечка залежить від того, наскільки розумно і правильно - як з естетичної, так і з технічної точки зору малі архітектурні форми будуть спроектовані, розташовані та вписані в загальний образ містечка, а також, наскільки вдалим виявиться поєднання в єдине ціле архітектурних споруд із зеленими насадженнями.

Важливим є грамотне рішення щодо освітлення території. Освітлення призначене для забезпечення безпечного руху пішоходів у вечірній час доріжками та алеями, тим самим створюючи комфортні умови.

Висновок. Архітектурно-ландшафтні простори формують людську поведінку і визначають системи взаємовідносин, що виникають між людьми, а також можуть надавати своїм мешканцям поштовх до навчання, надихати і готувати ґрунт для подальших знань. У хорошій організації простору для студентів та педагогів майбутнього мають бути комфорт, технологічність, пропорційність та порядок. В наш час актуальне створення середовища, яке провокуватиме студента університету на інтелектуальні відкриття, що сприяє його розвитку та формуванню не лише як професіонала, а й як особисті.

Список використаних джерел:

1. Житкова Н., Машковська, Е., Коршунов, Д. . Формування кампуса як студентського містечка. Сучасні проблеми Архітектури та Містобудування, Вип.61, Київ-КНУБА, 2021. - С.319–332.

УДК 669.841

ОГЛЯД АРХІТЕКТУРИ У СТИЛІ ПОМБАЛІН ЯК ЗРАЗОК РАНИХ АНТИСЕЙСМІЧНИХ БУДІВЕЛЬ І ЇХ ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ У СУЧАСНОСТІ

Валерія Драгомирик

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

Науковий керівник – Лілія Гнатюк, к.арх., доц.

Ключові слова: антисейсмічна будівля, архітектурний стиль, відбудова, землетрус.

Вступ. Лісабонський землетрус 1 листопада 1755 року став одним з переломних моментів не тільки в історії Португалії, а й значно вплинув на розвиток всієї Європи. Станом на період до землетрусу, місто характеризувалося абсолютно не стійкими будівлями й вузькими вулицями, а також не досить вдалим плануванням щодо рельєфу. Як відомо, останнім часом відбулася низка землетрусів, що потребує негайного вирішення питань відновлення зруйнованих територій.

Методи. Дане дослідження має виключно теоретичний характер, порівняння ситуацій і базується на наукових статтях та проєкціях ситуацій.

Результати.

Процес відбудови Лісабону затягнувся на десятиріччя, більшість проблем було вирішено, проте актуальним залишилося створення нової, стійкої до майбутніх катаклізм будівлі. Звісно ж, ні португальці, ні інші європейці не бажали повторення жакливих наслідків від стихійних лих, тому для нової архітектури повинні бути притаманними такі риси як: міцність, стійкість, певна простота та привабливість. Останнє теж займало значну позицію, адже більшість архітектури у стилі «Помбалін» розміщувалася саме в центральних районах Лісабону.

Стандартно нова будівля мала чотири поверхи вгору, але деякі зразки побудовані з п'ятьма поверхами (така зміна здебільшого з часом стосувалася тих, що розміщувалися в самому центрі), за формою – це прямокутник з варіацією розмірів орієнтовно 18 на 11 метрів, заввишки – близько 15 метрів. Усі споруди мали однакову висоту (це також сприяло антисейсмічній стійкості), цокольний поверх, який здебільшого використовувався для комерційних заходів, три основних поверхи та мансарду. Такі будівлі розміщувалися блоками й утворювали прямокутні квартали з однакових за характеристиками одиниць, що також позитивно сприяло стійкості проти майбутніх катаклізм.

Новинкою у інженерії нової забудови стала змішана тривимірна дерев'яна кладка («gaiola rombalina» – клітка), саме дана конструкція відповідала за опір будь-якому горизонтальному руху, адже для її реалізації обирали м'які породи деревини (часто

використовували дуб), що у випадку додаткового навантаження вона могла гнутися, але не ламатися. Дерев'яні бруски скріплювали одне з одним під прямим кутом, заглиблюючи пази одного в інші. Використовувалися також соснові кілки для додаткових кріплень. Зовнішні стіни будівлі виконані з міцної кам'яної кладки, оштукатурені та з'єднанні з внутрішньою дерев'яною конструкцією, інколи поєднувалися в одне ціле. Цікаво, що кам'яна кладка біля отворів для вікон та дверей на нижніх поверхах була дещо товстішою та ширшою, ніж на верхніх, а конструкція самого нижнього, цокольного, поверху була найміцнішою: це знову ж таки продумано для підвищення стійкості споруди, адже на нижні поверхи йде суттєве навантаження від верхніх. У цілому зовнішні стіни були набагато товстішими, ніж внутрішні, які в деяких ситуаціях використовувалися виключно як перегородки й не мали на мені чинити опір навантаженню.

У загальному можна сказати, що дані будівлі дійсно створили ефект ноу-хау на той час, проте в наш час схожі, а інколи навіть кращі, особливості побудови спостерігаються в регіонах, для яких характерні навіть мінімальні сейсмічні поштовхи (яскравим зразком є Японія – будівлі та інфраструктура настільки стійкі, що навіть найсильніші землетруси не завдають значних збитків).

Висновок. У загальних рисах, будівлі “помбалін” дійсно стали зразком чи не перших антисейсмічних будівель, проте подібний досвід не може бути достеменно процитований з кількох основних причин: матеріали (для кладки використовували камінь місцевого виробництва), планування (населення на сьогодні в рази вище, ніж Португалії на той час, тому фізично не вийде планувати міста подібним чином – просто не вистачить територій, аби всіх поселити), але можна використати досвід використання внутрішньої дерев'яної конструкції у модернізованому варіанті.

Список використаних джерел:

1. Mascarenhas, J., Belgas, L., Branco, F.G. (2016). Pombaline Buildings—Consequences of Some Rehabilitation Interventions. In: Cruz, H., Saporiti Machado, J., Campos Costa, A., Xavier Candeias, P., Ruggieri, N., Manuel Catarino, J. (eds) Historical Earthquake-Resistant Timber Framing in the Mediterranean Area. Lecture Notes in Civil Engineering , vol 1. Springer, Cham.

2. Bento, R., R. Cardoso, and M. Lopes. "Earthquake resistant structures of Portuguese old 'pombalino' buildings." 13th World Conference on Earthquake Engineering, Paper. No. 918. 2004.

УДК 72.012.72

ІНТЕГРАЦІЯ АТРІУМІВ В АРХІТЕКТУРНИЙ ПРОСТІР ШКІЛ**Валентина Ємельянова, Катерина Коробко**
*Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Олександр Хлюпін, ст. викладач*

Ключові слова: атриум, школа, сталий розвиток, неформальне навчання.

Вступ.

Атриум – простір всередині будівлі, який має відкритий дах. Він може бути розташований в центрі будівлі або на її боковій частині і слугувати різноманітним функціям. Атриум може бути використаний для проведення заходів, відпочинку, зустрічей, тому його застосування в архітектурі шкіл набирає популярності.

Сучасний дизайн навчальних закладів все більше включає соціальні простори, що покращують ефективність середовища, а також сприяють неформальному навчанню [3]. Зараз існує достатньо прикладів атриумів в навчальних закладах за кордоном. До них відноситься : Університетський центр «Нова школа» в Нью-Йорку, Діамант в Шеффільді та коледж Орестад у Копенгагені [1].

Матеріали та методи.

Об'єктом дослідження обрано проєкт реконструкції кварталу в місті Макарів Київської області, територія якого була понівечена в наслідок воєнних дій. За проєктом навчальний заклад розташовується в оточенні житлової групи та має вихід до набережної частини міста.

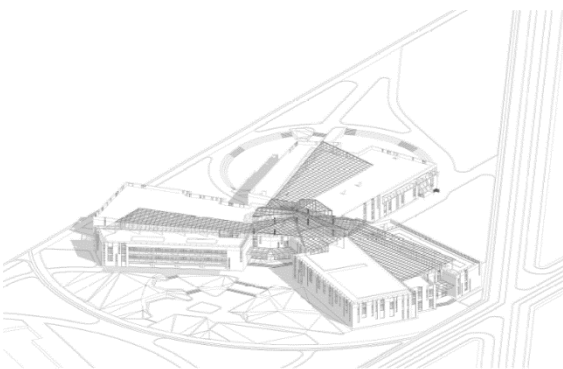
Результати.

Рис. 1 Проєкт школи.

Ідея проєктного рішення – це створення загальноосвітнього навчального закладу у місті для повноцінного навчання та розвитку дітей. Проєкт включає в себе атриум - простір, якого виступає зв'язком між різними класами та формальними просторами школи.

Соціальна взаємодія в навчальних закладах вимагає просторове середовище, яке може сприяти неформальному навчанню. Так як навчальні будівлі мають потребу в зборових приміщеннях і значній циркуляції між формальним і неформальним середовищем навчання, тому було створено цілісний дизайн низки неформальних просторів для різних вікових груп [2]. Також проєкт включає обширні тераси, експлуатовані простори покрівлі, та площі з амфітеатрами.

Сам атриум являє собою серцевину будівлі у формі трилисника та створює соціальну цілісність і візуальну комунікацію між поверхами.

Рішення інтеграції атриуму в архітектурний простір школи має наступні переваги:

- природне освітлення і вентиляція: атриум може стати надійним джерелом природного світла і повітря, що допоможе знизити витрати на електроенергію та покращити якість повітря в приміщенні.

- привабливий і функціональний простір: рішення атриуму, завдяки використанню скла та металу, створює атмосферу відкритості та природності, наповнює простір світлом. В той же час атриум використовують не тільки для відпочинку і як транзитну зону, але й для влаштування виставок, проведення конференцій, лекцій та різноманітних шкільних заходів.

- покращення соціальної взаємодії: атриум стає центром громадського життя, він притягує людей своєю незвичністю і створює необхідні умови для неформального спілкування та відпочинку.

- стимулювання сталого розвитку: інтеграція атриумів в громадський простір може стимулювати ефективне використання ресурсів, так як він сприяє зменшенню використання енергії, забезпечуючи природне освітлення та вентиляцію, а також його використовують для встановлення зелені та створення природних ландшафтів.

Висновок.

Інтеграція атриуму в архітектурне середовище школи зумовлена еволюцією у підході до влаштування навчального процесу. Таке рішення впливає на створення позитивного іміджу навчального закладу, підвищенням відчуття простору у користувачів, схильність до соціального зв'язку. Використання атриуму в архітектурі шкіл підійме на новий рівень навчальні заклади України.

Список використаних джерел:

1. Sailer, K., Budde, M., & Gerdes, J. (2012). Spatial openness and student activities in an atrium: A parametric evaluation of a social informal learning environment. *Learning Environments Research*, 15(2), 193-212.
2. R. Saxon, "Atrium Buildings: Development and Design," Architectural Press, 2nd edition, London, 1983.
3. P. Jamieson, The serious matter of informal learning, *Plan. High. Educ.* 37 (2009) 8. <http://www.scup.org/PHE>.

УДК 721

АКТУАЛЬНІСТЬ ПРИСТОСУВАННЯ СТАРОЇ БУДІВЛІ ПІД НОВУ ФУНКЦІЮ**Зоя Запорожець***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Олександр Хлюпін, ст. викладач*

Ключові слова: реконструкція, системи БПЛА, перебудова, технологічне устаткування.

Вступ. У період війни багато будівель і споруд в нашій країні знаходяться в аварійному стані та поза експлуатацією. З метою раціонального використання державного майна, було запропоноване перепрофілювання старої споруди їдальні Українського центру оцінювання якості освіти під нову функцію – освітній простір з вивчення технології управління і конструювання систем безпілотних літальних апаратів (БПЛА). Це сприятиме виникненню можливостей для повноцінного навчання фахівців, покращення їх професійної підготовки, яка буде відповідати сучасному технологічному забезпеченню учбового процесу. Реконструкція споруди під заклад обраного типу є актуальною у контексті відсутності аналогічних навчальних баз на території України.

Матеріали і методи. Об'єктом дослідження обраної теми є двоповерхова будівля їдальні у м. Києві, яка знаходиться в аварійному стані і є непридатною для використання. Споруда виконана зі збірного залізобетону з кроком колон 6х6 метрів. Для аналізу можливостей реконструкції і перепланування будівлі застосований пошуково-аналітичний метод. Було визначено функціональне призначення приміщень та їх площ для створення навчально-наукового простору з розробки нових БПЛА та їх практичного втілення.

Результати. З деяких досліджень відомо, що через війну в країні пошкоджено більш ніж 6000 будівель і споруд. Тому надання нової функції старим спорудам має великий сенс. Використання безпілотних літальних апаратів дозволяє збирати дані про об'єкти з мінімальними часовими затратами, виконувати аерофотозйомку у важко доступних або небезпечних місцях, що є вагомим перевагою не лише для громадянського, а й для військового призначення. Створення і облаштування осередку для навчання передбачає вивчення необхідних функцій з урахуванням спеціалізованого обладнання, адже від цього залежить концепція планування, а в нашому випадку перепланування споруди. Процес вивчення систем БПЛА передбачає залучення багатьох наук і знань. Фахівець має розумітися у таких аспектах, як: маркшейдерія, аерофотограмметрія, аерозйомка, фотограмметрія, геоінформаційні системи, генерування 3D моделей, візуальне оцінювання зображень, побудова 3D полігональних моделей тощо. Всі перелічені процеси потребують детального

вивчення, тому для них мають бути окремі приміщення та нові зразки устаткування при розробці планування.

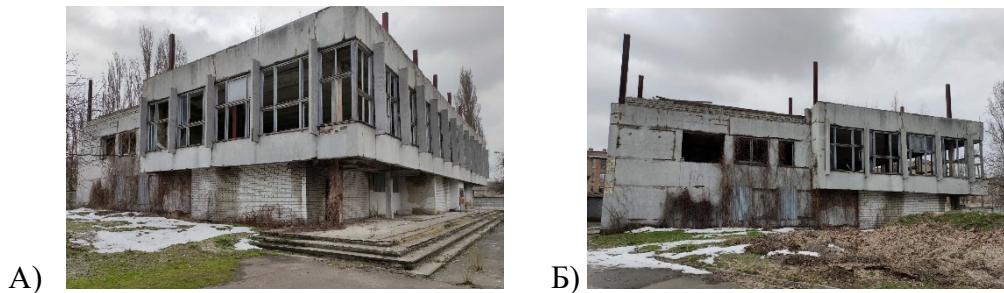


Рис.1. (А), (Б) Актуальний стан будівлі

За попереднім аналізом було виконано умовне зонування споруди за поверхами і виявлено основні, необхідні для впровадження навчального процесу, типи приміщень:

- 1 поверх призначено для приміщень вестибюльної групи, їдальні, майстерень верстатного парку для виготовлення деталей, складського обладнання тощо.
- 2 поверх відведено під адміністративну зону навчального процесу, сучасні наукові лабораторії, тренажери для підготовки спеціалістів по управлінню БПЛА.
- 3 поверх не запланований початково, проте конструкція будівлі надає можливість виконання надбудови мансардного поверху з розміщенням в ньому приміщень для проектування та виготовлення зразків нових літальних апаратів безпілотної авіації.

Висновок.

В умовах війни раціональніше проводити перепрофілізацію старих об'єктів та пристосовувати їх під нову функцію, ніж будувати нові. Актуальність створення навчальних закладів на базі яких, будуть вивчатися процеси застосування і експлуатації БПЛА має сьогодні вагомим значення. Це сприяє збільшенню профільних спеціалістів у даній сфері.

Список використаних джерел:

1. Кузик З., Бердар Ф. 3D моделювання та візуалізація монументальних споруд за даними аерознімання з БПЛА. Збірник наукових праць Західного геодезичного товариства УТГК. 2018. С.164

УДК 711.4

СУЧАСНІ МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ**Юлія Іщук***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Владислав Нецадим, ст. викладач*

Ключові слова: екологічне житло, сучасні технології, екологічне будівництво, економія ресурсів, навколишнє середовище.

Вступ. Внаслідок воєнних дій в багатьох селах та містах сталося значне руйнування споруд. Крім того, конфлікти призвели до погіршення екологічної ситуації на більшості територій нашої держави. Тому, необхідно забезпечити швидкий та найекологічніший процес будівництва, щоб відновити пошкоджені території та покращити стан навколишнього середовища. Серед ґрунтовних досліджень на тему екологічної забудови слід назвати праці дослідників [1, 2].

Матеріали і методи. Розгляд сучасних технологій та методів, що застосовуються у будівництві житлових будівель з метою зменшення негативного впливу будівництва на довкілля, забезпечення максимальної економії ресурсів та доступність для маломобільних груп населення проводиться на основі метода систематизації результатів наукових досліджень, літературних та інформаційних джерел.

Результати. В сучасному світі екологічні проблеми набувають все більшої актуальності, і будівництво екологічно безпечного житла стає невід'ємною складовою вирішення цих проблем.

Будівництво екологічної житлової забудови є складним технологічним процесом, вимагає високої класифікації інженерів та архітекторів, великих зусиль та коштів. Тому, щоб прискорити цю практику, необхідно сприяти підтримці та розвитку екологічних технологій, стимулювати інвестиції у будівництво екологічних будівель та забезпечити відповідний законодавчий фреймворк. Будівництво може мати значний вплив на навколишнє середовище, включаючи забруднення повітря, води та ґрунту, втрату біорізноманітності, зміну клімату, руйнування екосистем та інші проблеми. Сучасні методи формування екологічної житлової забудови полягають у використанні екологічно чистих матеріалів, енергоефективних та енергозберігаючих технологій.

Шум, який виникає при будівництві, може створювати значні труднощі для навколишнього середовища та мати негативний вплив на здоров'я людей, порушувати їх комфорт та якість життя, а також впливати на поведінку деяких тварин.

Аналізуючи досвід проєктування екологічної забудови, можна дослідити методи екологічного формування проєкту:

- **використання екологічно чистих матеріалів:** при будівництві слід використовувати матеріали, які не мають негативного впливу на навколишнє середовище, мають сертифікат якості та відповідності (бамбук, натуральне дерево, цегла, глина, солома та інші біорозкладні матеріали);

- **енергоефективність:** встановлення енергозберігаючих вікон та дверей, утеплення стін та ізолювання покрівлі, встановлення енергоефективних систем опалення та кондиціонування повітря, енергозберігаючі матеріали та системи управління енергоспоживанням;

- **використання відновлюваних джерел енергії:** при будівництві можна використовувати відновлювані джерела енергії (сонячну енергію, вітрову та геотермальну енергію);

- **зменшення відходів:** використання методів мінімізації відходів та сортування, такі як переробка будівельних матеріалів, зниження використання хімічних речовин, а також зменшення відходів завдяки використанню принципів еко-дизайну;

- **використання технологій будівництва з низьким рівнем шуму:** використання будівельної техніки на електро-двигунах замість ДВС (двигун внутрішнього згорання), може значно знизити рівень шуму, що виникає під час будівництва.

- **встановлення допоміжних засобів для зменшення шуму:** встановлення бар'єрів з високої якості, зелених зон або зон тиші може зменшити рівень шуму.

Висновок. У сучасних умовах, коли екологічні проблеми стають все більш актуальними, будівництво екологічної житлової забудови стає необхідністю. Створення екологічних будинків дозволяє знизити вплив будівництва на навколишнє середовище та зберегти природні ресурси, покращити якість життя людей, які мешкають у цих будинках, зменшуючи вплив шкідливих речовин та забезпечуючи більш комфортні умови для проживання.

Список використаних джерел:

1. Цигченко С. П. Екологія в архітектурі і містобудуванні : навч. посібник / С. П. Цигичко; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х : ХНАМГ, 2012. – 146 с.

2. Проблеми та перспективи розвитку житлової забудови в умовах комплексної реконструкції міста : монографія / [Ю. І. Гайко, Т. В. Жидкова, Т. М. Апатенко та ін.; за заг. ред. Ю. І. Гайка, Т. В. Жидкової] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 247 с.

УДК 625

ТЕХНОЛОГІЇ ЗБИРАННЯ ЕНЕРГІЇ З РУХОМИХ ДОРОЖНИХ ПОКРИТТІВ

Комада Ольга

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Владислав Нецадим, ст. викладач

Ключові слова: екологічність, доріжка, енергія, споживання.

Використання доріжок, що виробляють електроенергію, може стати ефективним додатковим джерелом зеленої енергії. Ці технології вже успішно випробувались у деяких країнах, наприклад, в Нідерландах та Франції. Використання доріжок може мати потенціал для зменшення енергетичної залежності та поліпшення якості навколишнього середовища.

Вступ.

Залежність від викопних видів енергії, таких як вугілля та нафта, може призвести до забруднення навколишнього середовища та глобального потепління. Натомість обов'язкове встановлення може сприяти зменшенню викидів, оскільки електроенергія, що виробляється, є чистою та не викидається в атмосферу.

Матеріали та методи.

Доріжки, що виробляють електроенергію, є інноваційним способом використання технологій відновлювальної енергії для отримання електроенергії. Ці доріжки обладнані спеціальними панелями, які генерують електричний струм від кроків пішоходів або руху транспорту.

Основні переваги використання доріжок, що виробляють електроенергію, полягають у наступному:

Використання відновлювальної енергії: доріжки, що виробляють електроенергію, використовують сонячні панелі для перетворення сонячної енергії на електричний струм, що зменшує залежність від традиційних джерел енергії.

Екологічність: використання доріжок, що виробляють електроенергію, зменшує кількість викидів в атмосферу, що допомагає зменшити вплив на довкілля.

Економія: доріжки, що виробляють електроенергію, можуть знизити витрати на енергоспоживання у певних місцях, наприклад, на вулицях з високим пішохідним трафіком або на автомагістралях з великою кількістю транспорту.

Результати.

Одним із плюсів використання таких доріжок є можливість отримання енергії від транспортних засобів та пішоходів, які рухаються по цих доріжках. Це може допомогти

зменшити споживання електроенергії зі стаціонарних джерел та знизити навантаження на енергосистему.

Висновок. Використання доріжок, які виробляють електроенергію, може бути дуже корисним з багатьох причин. Таким чином, використання доріжок, які виробляють електроенергію, може бути ефективним інноваційним рішенням для забезпечення сталого розвитку міст і економіки загалом.

Список використаних джерел:

1. International Journal of Energy Research - "Energy harvesting from pavements: A review of state-of-the-art developments" by M. Z. A. Mughal, S. K. Khandelwal, and M. S. Sodha
2. ScienceDirect - "Energy harvesting pavements: A review of research in the field" by Juan Manuel García-Sánchez and Pablo Sánchez-García
3. The Guardian - "French solar road produces half the expected energy" by Adam Vaughan
4. BBC News - "Netherlands bike lane generates electricity" by Anna Holligan
5. Wattway - "The first solar road in the world in Normandy" (<https://www.wattwaybycolas.com/en/the-first-solar-road-in-the-world-in-normandy/>)
6. Treehugger - "Electricity-Generating Pavement Could Power Cities Of The Future" by Michael Graham Richard.

УДК 659.1(043.2)

ЗОВНІШНЯ РЕКЛАМА ТА ЇЇ РОЛЬ У ФОРМУВАННІ ЖИТЛОВО-ГРОМАДСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

Катерина Коробко, Валентина Ємельянова
Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Олександр Хлюпін, ст. викладач

Ключові слова: інтеграція, житло, комерція, реклама, житлово-громадське середовище

Вступ. Нині у світі переважає тенденція як до проектування якісного житла, а й удосконалення соціальної інфраструктури з допомогою суміщення різних соціальних функцій [1]. Житлові райони історичної забудови також видозмінюються, надаючи перевагу суцільно громадському першому поверху. Актуальним стає питання сучасної та грамотної стилістики зовнішньої реклами, як вже невід'ємного спектру нашого життя.

Матеріали та методи. Для наукового обґрунтування результатів досліджень зовнішньої реклами та її адаптивної стилістики використовувались частково емпіричні методи та в більшій частці теоретичні. За допомогою спостереження, порівняння та аналізу було виявлено характерну проблематику цієї сфери, розглянуто приклади та виділено їх особливості.

Результати. Зовнішня реклама це традиційний спосіб донесення інформації, та насамперед призначений для візуального сприйняття. Сьогодні велика увага приділяється такому аспекту, як збереження історичної складової сучасних міст та зменшення візуального «шуму» від комерційних приміщень. На жаль, більшість зовнішньої реклами має низьку якість і не враховує сучасні тенденції дизайну. Така реклама не лише псує імідж їхніх власників, а й небезпечна для мешканців, не кажучи вже про міський краєвид.



Рис. 1. Негативний ефект реклами на міське середовище

Засоби дизайну можуть гармонійно поєднувати відповідні орієнтири та культурну інтерпретацію, а також ненав'язливі продажі. Оголошення може виглядати добре та естетично, його точне розміщення також є важливим аспектом.

Вітчизняним прикладом грамотної взаємодії житлової та громадської функції є Львів, місто насичене історією та пам'ятками архітектури. Шрифту, стилю, кольору та формі

вивісок та банерів приділяється велика увага, і вони мають бути узгоджені з елементами фасаду, на яких вони розміщені. Тому у Львові було видано закон, по якому замінили масивні рекламні банери на невеликі акуратні вивіски, які вписуються у простір.

Гарним прикладом також є Париж. Окрім дивовижної стародавньої архітектури тут також є жорсткі правила на її зовнішній вигляд: реклама розміром понад 8 квадратних метрів суворо заборонена законом. Перелік правил є дуже довгим, наприклад не можна розміщувати рекламу на навчальних закладах, або на березні відомої річки Сена дозволені лише інформаційні стовпи. Якщо описувати соціальні публікації в цьому місті у декілька слів, то це буде стриманість та галантність, за рахунок цього Париж досі залишається одним з найатмосферніших міст у світі.

Дуже вимогливим до своєї реклами є Зальцбург в Австрії. Основною модою для досягнення захоплюючої картини є велика кількість металевих вивісок та брекет-панелей, адже метал по своїм візуальним властивостям найкраще підходить під архітектурні особливості старого міста. Підкреслюючи унікальність забудови навіть великі бренди намагаються відійти від сучасного дизайну, що надає ще більшої цікавості.



Рис. 2. Позитивний ефект реклами на міське середовище

Висновок. Як було проілюстровано в тексті, переглянувши типові помилки сучасної зовнішньої реклами та проаналізувавши досвід інших міст можна побачити характерні особливості її дизайну. Він повинен доносити до покупця основну ідею, не виходячи за рамки естетичної інтеграції у міське середовище та візуального комфорту.

Список використаних джерел:

1. Спасіченко К.В. Буравченко С.Г. Особливості функціонально-планувальної організації доступного житла з інтеграцією житлових і громадських функцій : наук.-техн. зб. Проблеми розвитку міського середовища. Київ, 2019.
2. A. Friedman, Sustainable Residential Development – Planning and Design for Green Neighborhoods, McGraw Hill Professional, 2007.
3. Krier L. The Architecture of Community. Island Press, March 17 2011, 496. ISBN: 978-1597265799

УДК 747:725.1:640.43/44

ДИЗАЙН ІНТЕР'ЄРУ ТОРГОВЕЛЬНОЇ ЗОНИ В АЕРОВОКЗАЛАХ**Анастасія Кравченко***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Лілія Гнатюк, к. арх., доц.*

Ключові слова: аеропорт, аеровокзал, шопінг, торговельні площі, мандрівники, світові тенденції.

Інтер'єр торговельних площ аеровозкалу у своєму покликанні має залучати покупців до своїх приміщень. В основу дизайнерської концепції потрібно закладати безпеку та комфорт, все повинно бути орієнтовано на відвідувачів магазинів. Зважаючи на те, що в Україні невелика кількість аеропортів з торговельними зонами розглянемо закордонний досвід на прикладі світових аеропортів з великими зонами для шопінгу.

Аеропорт Хітроу (Лондон) неодноразово визнаний одним з найкращих у світі для шопінгу. В ньому більше 80-ти магазинів – від світових брендів до чисто британських. Торговельна площа займає 5 терміналів і складає 48 000 кв.м., але не зважаючи на такі розміри орієнтуватися в ній легко і комфортно.

Інтер'єр торгової зони Дубайського міжнародного аеропорту захоплює своєю розкішшю. Багато підсвічування, золота пальма в холі, шикарні авто з червоними бантами – все це створює атмосферу, неначе відвідувач знаходиться в дорогому казино.

Гонконгський міжнародний аеропорт має у своєму арсеналі не тільки грандіозну шопінг-зону із безліччю брендів магазинів та незвичайним інтер'єром, а й великий світ розваг, 3D-кінотеатр та гольф-майданчик [1].

Перелік найбільших торговельних зон у аеропортах налічує не одну сотню квадратних метрів у таких містах як Франкфурт, Амстердам, Рим та інші. Але й в Україні в аеропорту «Бориспіль» привертає увагу магазин з оригінальним дизайном «Ukrainian Collection», який знаходиться у терміналі D. Цей магазин є улюбленим серед туристів з інших країн. Його інтер'єр побудований на балансі між легко пізнаваними традиційними елементами (вишиванка, дерев'яна черепиця) та сучасними рішеннями в контексті світових тенденцій. Внутрішній простір магазину виглядає дуже стильно та здержано, хоча яскрава українська тематика присутня у кожному дизайнерському елементі (рис. 1).

Наразі, у зв'язку з російською агресією та закритим небом для польотів над Україною аеропорти не працюють. Але після закінчення війни та перемогою Україна стане цікавою для мандрівників та туристів з інших країн, тому потрібно буде розвивати аеропорти і активно будувати в них шопінг-зони задля підняття економіки країни. Для цього потрібно переймати

досвід інших успішних країн у цій сфері, який допоможе доцільно та з користю використати площі аеровокзалу для облаштування не тільки торговельних площ, а й для розважальних цілей, щоб пасажери могли комфортно проводити час очікування свого рейсу.



Рис. 1. Україна. Аеропорт Бориспіль. Магазин з національною тематикою продукції Ukrainian Collection

Висновок.

Зважаючи на вище наведене можемо зробити висновок, що при дизайні інтер'єру торговельних площ в аеропортах мають враховуватися такі фактори: доступність, комфорт, безпека, маркетинг, сучасні тенденції, національні традиції та інші фактори, які орієнтовані на відвідувача, задовольняють потреби покупця і приносять прибуток власнику.

Список використаних джерел:

1. 10 кращих аеропортів для шопінгу [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://airlife.ua/10-krashhih-aeroportiv-dlya-shopingu/>

2. Особливості формування архітектури підприємств торгівлі в системі аеропорту / О. А. Хлюпін, М. В. Бутик // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. –2012. – [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://repository.knuba.edu.ua:8080/xmlui/handle/987654321/2992>

УДК 338.488

ЕСКУРСІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ В УМОВАХ ВІЙНИ

Інна Лук'янець

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Валентина Кучеренко, ст. викладач

Ключові слова: екскурсія, діяльність, війна, екскурсовод.

Навіть в умовах війни туризм в Україні продовжує функціонувати. У містах проводять екскурсії, дітей розважають майстер-класами й походами, а дехто навіть ходить на пляж. Звісно, ці доступні види туризму можуть існувати лише там, де не відбуваються активні бойові дії. Походи в музеї, гастротури, велопрогулянки, хайкінг, купання та інші види відпочинку доступні здебільшого на заході України. На жаль, частина територій, зокрема у західних областях, заборонена для відвідування. Йдеться про стратегічні об'єкти, прикордонні зони, деякі гірські та лісові маршрути.

Наразі в Україні немає абсолютно безпечної території для туризму. У кожній області за безпеку відповідає насамперед місцева влада, ДСНС, поліціанти, військові. Саме до них варто звертатися, щоб уточнити, чи безпечним є туризм у вашій області, які локації можна чи заборонено відвідувати.

Через вторгнення росії в Україну туристичні підприємства припинили свою роботу або закрилися загалом, але деякі все ж продовжують свою роботу на безпечних територіях. Влітку 2022 року почали відновлюватися внутрішні подорожі, але в тих регіонах України де безпечніше, в основному це західна частина країни. Державне агентство з розвитку туризму поновила діяльність деяких туроператорів на 20-50%, робота яких зосереджена на організації мандрівок Україною [1].

Багато людей (переселенців) із східних областей України опинилися на Заході, які змушені були тікати від обстрілів та бомб. З метою психологічної розради, працівники екскурсійних установ надавали екскурсійні послуги про історію та традиції місцевості. Наразі робота екскурсоводів в даний час обмежена у зв'язку із забезпеченням безпеки туризму: скорочення тривалості туру через комендантську годину, оголошення повітряних тривоги, які змушують відразу корегувати маршрут до найближчого бомбосховища.

Найважливіша функція на сьогодні це єднання, консолідація українського народу. Саме екскурсії дають можливість це відчутти і зрозуміти [2].

Натомість, у східній частині України, проводити тури є небезпечним для життя, тому екскурсоводи здійснюють екскурсійну діяльність тільки на просторах соцмереж. Найсміливіші з них проводять екскурсії в постійно обстрілюваному місті Харків. Гіди

історико-краєзнавчого проекту «Експерсії для своїх» розробили туристичний маршрут «Харків - місто-герой 3-ї Світової війни» про людей, що відстояли Харків [2].

Багато професійних гідів та екскурсолодів вступили до лав ЗСУ, щоб боронити нашу країну. Запорізький екскурсолод, історик, науковий співробітник Національного заповідника «Хортиця», один із легендарних кіборгів Донецького аеропорту В'ячеслав Зайцев, на жаль, загинув 5 жовтня 2022 року на Донецькому напрямку [3].

Екскурсолоди в період війни є активними людьми, які допомагають у сприянні українським суспільством своєї історії і культури, саме в той час коли Україна пише свою історію. Сьогодні приносить нові знання про історичні сюжети, історичних постатей, історичних пам'яток і пам'ятників. Необхідність глибокої і відповідальної роботи ставить перед фахівцями екскурсійного обслуговування ряд питань і завдань: що робити гіді аби бути почутим, як позиціонувати пам'ятки в екскурсіях воєнного часу, як актуалізувати класичні історичні сюжети у нинішніх подіях як гіді жити і працювати в історії, в якій ми зараз живемо [4].

Висновок. Важкі, воєнні часи ставлять перед екскурсолодами безліч запитань та кидають багато викликів, але з іншого боку відкривають нові можливості. Досвід воєнних місяців адаптації туристсько-екскурсійної діяльності показав значну варіативність її розвитку, що відкриває простір для пошуку нових напрямів, форм і засобів її здійснення.

Список використаних джерел:

1. Гончарова К., Маджумдар О. У відпустку після перемоги. Як турбізнес виживає під час війни. URL: <https://www.rbc.ua/rus/travel/vidpustku-pislya-peremogi-k-turbiznes-vizhivae-1663770271.html>.

2. Роздорожнюк О. Експерсії під час війни: як змінилася робота українських гідів та екскурсолодів. URL: <https://media.zagoriy.foundation/velyka-istoriya/ekskursiyi-pid-chas-vijny-yak-zminylasya-robota-ukrayinskyh-gidiv/>.

3. На фронті загинув запорізький історик та «кіборг» В'ячеслав Зайцев. URL: <https://suspilne.media/288913-na-fronti-zagynuv-zaporizkij-istorik-ta-kiborg-vaceslav-zajcev/>

4. Нетудихатько І. Екскурсолод і війна: виклики доби. URL: <https://edu.captain.kiev.ua/events/guideandthewar>.

УДК 621.039.73

ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕРОБКИ БУДІВЕЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ (РЕЦИКЛІНГ)**Анастасія Лунга***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Владислав Нецадим, ст. викладач*

Ключові слова: рециклінг, відходи, утилізація, цегла, вторинний щебінь, асфальтобетон, металобрухт.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Основним завданням будівельної галузі є створення належної інфраструктури для забезпечення основних потреб суспільства в житлових та промислових об'єктах, формування комфортного середовища, що забезпечує належні умови для життя людини. Але існує і зворотній процес впливу будівництва на навколишнє, природне середовище. Будівництво сприяє виникненню різних видів відходів, що супроводжується, як втратами від нераціонального використання ресурсів, так і збільшенням навантаження на довкілля. Зміни в економіці: зростання ціни на енергоресурси, вичерпаність первинних мінеральних, сировинних матеріалів створюють умови для широкого використання вторинної сировини у будівництві. Також цьому сприяє прогрес в області створення ефективних технологій переробки промислових, будівельних відходів.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Одним із напрямів розвитку будівельної галузі є перехід до безвідходного виробництва. Тому питання переробки та застосування відходів, та вторинної сировини потребує подальшого доопрацювання.

Формулювання цілей статті. Метою роботи є обґрунтування організаційно-економічних методів комплексної переробки та в подальшому використанні відходів.

Виклад основного матеріалу дослідження Рециклінг – це процес переробки відходів у матеріал, який можна використовувати повторно. Він є ключовим елементом циркулярної економіки та одним із основних етапів поводження з відходами та ключає в себе такі етапи: вилучення відходів; обробку; використання в якості вторинних сировинних матеріалів.

Так, вторинній переробці, найчастіше, піддається залишки залізобетонних виробів, бій цегли, склобій, пластик, деревина. При демонтажі будівель та споруд за допомогою екскаваторів відбувається поділ великих і габаритних кусків будівельних відходів на менші сегменти. Розмір будівельних відходів впливає на подальшу утилізацію: менші за розмірами шматки значно зручніші при транспортуванні та сортуванні. Поблизу зруйнованих будівель розташовують дробильну установку, яка переробляє бетон на щебінь. Дроблення відходів економить час, ресурси і фінансові витрати на процес переробки.

Дуже часто під час будівництва цегла піддається різним впливам, в результаті яких вона кришиться і ламається. Щоб запобігти отриманню збитків, біту цеглу використовують для зведення тимчасових шляхів під'їзду на будівельні майданчики. Після переробки бій цегли меншої фракції можна використовувати для будівництва доріг. Під час знесення старих будівель залишається багато непридатних бетонних конструкцій, які після механічної обробки можна використовувати для створення благоустрою території. Переробка бетонного лому спрямована на здобуття вторинних заповнювачів і вивільнення арматурної сталі. Отримана вторинна сировина використовується для пристрою щебеневої підготовки дорожнього одягу і підстав. Одержаний продукт за властивостями і характеристиками набагато міцніше, ніж щебінь. Ефективною є технологія здобуття фракціонованого щебеню і використання його під час заводського виробництва бетону і залізобетонних конструкцій. Використання мелених золошлакових відходів під час виробництва глиняної цегли дає змогу поліпшити її якість, підвищити морозостійкість та знизити собівартість одиниці продукції. Перспективним напрямом використання склобою є виробництво різних піноматеріалів. Такі матеріали застосовуються для ізоляції стін і перекриттів, покрівлі, для утеплення трубопроводів, теплового та холодильного обладнання, а також як легкий заповнювач бетону.

Таким чином, використання у будівельній галузі вторинної сировини дасть змогу знизити потребу в матеріалах, запровадити технології ресурсо- та енергозбереження, зменшити екологічне навантаження на навколишнє середовище.

Висновок. Процеси знесення будівель та споруд завжди супроводжуються утворенням відходів. Будівельні відходи є досить специфічними. Так, наприклад, не усі вони піддаються спалюванню. Не можливо, також, застосувати до них біологічні методи, бо мікроорганізми не здатні їх переробляти. Найбільш популярний і ефективним методом є їх повторне використання у технічному процесі. У роботі було розглянуто способи переробки залізобетонних уламків, металобрухту та асфальтобетонних покриттів.

Список використаних джерел:

1. Проблеми утилізації та переробки будівельних відходів / [О.Р. Попович, Я.М. Захарко, М.С. Мальований] // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Теорія і практика будівництва : збірник наукових праць. – № 755. – Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2013. – С. 321–324
2. Бартошник А. Рециклінг будівельних відходів / Бартошник А., Чорноус Н. М. // Збірник тез доповідей XIII Міжнародної студентської наукової конференції „Молодь як стратегічний потенціал розбудови національної економіки”.– Луцьк: LUCKY, 2020. – 270с.

УДК 069.4

ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ ФОРМУВАННЯ МУЗЕЙНИХ ТА ВИСТАВКОВИХ ПРОСТОРІВ У СУЧАСНОМУ СВІТІ

Анастасія Любельчук

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Ольга Костюченко, к. арх., доц.

Ключові слова: музейно-виставкові експозиційні простори, тенденції, виставкові центри.

Вступ.

Метою даної роботи є виявлення тенденцій становлення музейної та експозиційної діяльності на сучасному етапі розвитку архітектури та дизайну.

Матеріали та методи.

Об'єктом вивчення виступають музейно-виставкові експозиційні зони та простори.

В якості методів дослідження для обґрунтування результатів використовується аналіз літературних джерел та іноземного досвіду.

Результати.

Виставкові простори сьогодні – це складне контактне середовище, сформоване різними засобами представлення інформації. Мистецтво піддається модифікації під впливом нових чинників сучасного світу. В першу чергу розглядається мистецтво, пов'язане з науково-технічним доопрацюванням: фотомистецтво, кінематографічне та аудіовізуальне мистецтво. Ці види мистецтва є елементами масової культури і відповідають її завданням. Це розраховано на доступність мистецтва для широких мас людей. Масове сприйняття передбачає більш високу динаміку візуально-вербального діапазону інформації. Саме максимальна доступність сприйняття є концепцією і методом модифікації музейно-виставкових експозиційних просторів. [1]

Побудова експозиції трансформується та розгортається для комфортнішого сприйняття візуально-вербальної інформації. Це дає нам пояснення наближення експозицій до театральної діяльності та кіномистецтва, прагнення до єдності, гармонії, до цілісності візуального сприйняття, долучення глядача до дії з певним змістом і мовою, з додаванням художнього оформлення. Межі традиційних музейно-виставкових експонатів розмиваються незвичайними формами, їх театралізацією для формування виразних творів мистецтва. Експонат все більше вводиться в сюжет і дію, набуває концептуальності. У зв'язку з цим художні образи посилюються, підвищується рівень динаміки, а згодом – донесення інформації до глядача. [2]

Сприйняття глядачем різних творів мистецтва потребує певної атмосфери. Все в виставкових експозиціях працює над створенням оптимального середовища для правильного сприйняття: кольори, шум води, контраст штучних і природних матеріалів, геометрія форм, світла і тіні.

Необхідно звернути увагу на те, що практика виставкового експонування в сучасному світі є багатою та різноманітною, яка охоплює велику кількість підходів і методів.

Аналоги виставкових центрів зарубіжних країн характеризуються високим ступенем функціональності, гарантією оптимальних умов для експозицій, комплексністю, враховуючи складність організації, а також специфіку експозицій. Йдучи в ногу з часом, мистецтво підвищує рівень оформлення експозиції.

Висновок. Розглянуто загальні та найбільш суттєві тенденції формування музейно-виставкових експозиційних просторів, які постійно вдосконалюються, відображають головні стилістичні напрямки свого часу. Практична цінність дослідження полягає в застосуванні його результатів для грамотного та комплексного перетворення виставкових експозиційних просторів в сучасних умовах та тенденціях для запоруки успіху та найкращого зв'язку між експозицією та глядачем [3].

Список використаних джерел:

1. Museum Exhibition Design: Communication of meaning and the shaping of knowledge. URL: <https://pdf.sciencedirectassets.com>
2. The Making of Exhibitions: Purpose, Structure, Roles and Process. URL: <https://www.si.edu/content/opanda/docs/rpts2002/02.10.makingexhibitions.final.pdf>
3. Любельчук А. Переосмислення експозиційних функціональних зон задля організації складних відносин між мистецтвом, простором і глядачем: матеріали міжнар. наук.-практ. конф. «Політ. Сучасні проблеми науки», м. Київ, 2022.

УДК 712.6

ЗАХОДИ ОПОРЯДЖЕННЯ ТЕРИКОНІВ ДОНЕЦЬКОГО БАСЕЙНУ**Анастасія Малаханова***Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ**Науковий керівник – Лілія Гнатюк, к.арх., доц.*

Ключові слова: відвальна порода, екологічна небезпека, озеленення териконів.

Вступ.

Питання впливу наслідків вуглевидобутку на літосферу, гідросферу, атмосферу та кліматичні зміни стало ще більш актуальним у зв'язку зі світовими дослідженнями його впливу на зміни клімату [2]. Одна з причин, чому жити поблизу шахт є небезпечним, — це тління териконів. Коли вони горять, то відбуваються викиди парникового газу, які шкодять здоров'ю людей та впливають на зміни клімату.

Матеріали та методи.

За основу взято польові дослідження, проведені в 2019–2021 рр., териконів діючих та закритих вуглевидобувних підприємств Красноармійського вуглепромислового району [2].

Результати.

Нині на Донбасі налічується 1257 породних відвалів вугільних шахт-териконів, у т.ч. у Луганській обл. — 537, з яких 70 — це такі, що палають (за даними Управління екології та природних ресурсів Луганської обласної державної адміністрації). Внаслідок горіння, інтенсивної водної та вітрової ерозії поверхні відвалів є джерелами підвищеної екологічної небезпеки для десятків тисяч гектарів прилеглих земель [1].

Фізичні та хімічні властивості ґрунтів поверхневих шарів териконів змінюються у досить широких межах. Поверхневий шар зазвичай швидко вивітряється, змивається водою. Однак він містить практично всі мінеральні елементи, необхідні для живлення рослин, особливо багато фосфору та калію. Несприятливий вплив на рослини мають значна кислотність, наявність великої кількості рухомих форм алюмінію, мала вологоємність і висока температура ґрунтів в осередках горіння.

Варіантів використання териконів маса, як стверджують експерти. Породи териконів та відвали можна використовувати для отримання глинозему (оксид алюмінію), з якого виплавляють алюміній. Якщо використовувати породу для виробництва цегли, будівельних плит, стінових панелей та іншого, то це дозволить компаніям здешевити вартість будівництва як мінімум на 15–20%. У Донецьку до війни порода териконів використовувалася для будівництва доріг. Також на териконах доцільно проводити процес рекультивациі (Рис.1). Це означає зменшення висоти породи, нанесення родючого шару та

озеленення території, щоб привести терикони до безпечного стану. Важливо також створити санітарно-захисну зону не менше 500 м. Це призведе до розширення площі, тому буде необхідно відселити людей, які проживають поруч. Після рекультивації териконів можна розглядати можливість подальшого використання цих земель. Наприклад, їх можна використовувати для облаштування парків або для інших цілей. В Англії та Німеччині є багато прикладів успішного використання рекультивованих териконів для різних цілей, включаючи оселення людей (Рис.2).



Рис.1. Результат процесу рекультивації методом терасування



Рис.2. Приклад розташування парку на териконі – відвал «Рейн Ельба», федеральна земля Північний Рейн-Вестфалія, Німеччина

Висновок. Для ефективного зниження екологічної небезпеки, яка виникає з вугільних відвалів, необхідно вжити комплексних заходів. Ці заходи повинні бути спрямовані на локалізацію породи біля підніжжя відвалів і на дні улоговин прилеглої території. Також необхідно вжити заходів, які радикально зменшують винесення породи і розчинених речовин з укосів відвалів – це є основним чинником небезпеки. Найбільш успішним способом для досягнення цієї мети є залісення відвалів.

Список використаних джерел:

1. Екологічна небезпека породних вугільних відвалів у агроландшафтах. URL: <http://journalagroeco.org.ua/article/download/174013/175159>
2. Моніторинг териконів вуглевидобувних підприємств донецького басейну. URL: <http://journal.geookomine.com.ua/article/view/251869/249287>

УДК 712.4

ВИКОРИСТАННЯ ЗЕЛЕНИХ КОНСТРУКЦІЙ В СУЧАСНІЙ АРХІТЕКТУРІ

Катерина Махмет

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Владислав Нецадим, ст. викладач

Ключові слова: зелені конструкції, екологічність, природні ресурси, архітектура.

Вступ. Тема використання зелених конструкцій в сучасній архітектурі дуже актуальна і має великий потенціал для поліпшення стану довкілля та збереження природних ресурсів. Такі конструкції можуть значно зменшити вплив будівель на навколишнє середовище та забезпечити більш комфортні умови для проживання та роботи. Вони також можуть знизити споживання енергії та води, зменшити кількість відходів та емісію відходів у повітря. Отже, використання зелених конструкцій у сучасній архітектурі є дуже актуальною та важливою темою.

Матеріали та методи. Зелені конструкції є однією з найбільш перспективних технологій в сучасній архітектурі. Їх застосування дозволяє не тільки зберегти енергію, але і знизити вплив будівель на довкілля. Кожен метод має свої переваги та може бути застосований в різних умовах. Наприклад, зелені дахи використовуються для зменшення втрат тепла та кількості відходів, які потрапляють в каналізацію. Вертикальні сади та зелені стіни можуть використовуватися для зменшення відображення тепла від будівель, кількості викидів в атмосферу та рівня шуму. Оскільки кожен метод використання зелених конструкцій має свої переваги, то їх можна комбінувати.

Результати.

Використання зелених конструкцій в архітектурі може мати дуже позитивні результати.

1. Зменшення впливу будівель на довкілля: Допомагають зменшити викиди в атмосферу та відображення тепла.
2. Збільшення енергоефективності: Застосування зелених конструкцій може допомогти зменшити витрати на опалення та кондиціонування повітря, оскільки вони допомагають зберегти тепло взимку та зменшити нагрівання влітку.
3. Зменшення шуму: Менше відбивання шуму від поверхні будівель.
4. Покращення якості повітря: Зелені конструкції можуть допомогти зменшити кількість шкідливих речовин в повітрі та покращити якість повітря в міських областях.
5. Збільшення зелених зон, що позитивно впливає на якість життя мешканців.

У цілому, застосування зелених конструкцій може допомогти створити більш стійке та екологічно безпечне середовище для життя та розвитку міст. Окрім екологічної та енергоефективної переваг, зелені конструкції також можуть мати позитивний вплив на психологічний комфорт та здоров'я людей. Вони можуть створювати сприятливу атмосферу для відпочинку та відновлення, зменшуючи рівень стресу та зміцнюючи зв'язок з природою. (Рис 1)



Рис.1. Використання зелених конструкцій в фасадах

Висновок. Отже, зелені конструкції в архітектурі - це інноваційна технологія, яка поєднує в собі елементи природи та сучасного будівництва, що дозволяє створювати стійкі, екологічно чисті та комфортні будівлі. Використання зелених конструкцій має багато переваг, серед яких зниження впливу будівництва на довкілля, покращення якості повітря та звукоізоляції в приміщенні, підвищення енергоефективності та заощадження енергоресурсів, а також створення естетичного та здорового середовища для життя та роботи.

Список використаних джерел:

1. US Green Building Council URL: <https://www.usgbc.org/>
2. Dezeen URL: <https://www.dezeen.com/tag/green-architecture/>
3. ArchDaily URL: <https://www.archdaily.com/tag/green-architecture>
4. BuildingGreen URL: <https://www.buildinggreen.com/>

УДК 728.1(1-89):69.059:502 (043.2)

ЕКОЛОГІЧНІ ПЕРЕВАГИ РЕНОВАЦІЇ ІСТОРИЧНИХ ЖИТЛОВИХ БУДІВЕЛЬ

*Анна Мережко, аспірант
Національний авіаційний університет, Київ*

Науковий керівник – Ольга Жовква, д-р арх., доц.

Ключові слова: екологія, реновація, історичні будівлі, житло, переваги реновації.

Вступ. Збереження, відновлення та осучаснення історичного житлового фонду в країні являється однією з найгостріших проблем у будівельній сфері України. Адже значна кількість історичного житлового фонду країни знаходиться в незадовільному технічному стані та мають естетично непривабливий вигляд. У зв'язку з військовими діями в країні ситуація лише погіршується.

В загальному реновація та збереження історичних житлових будинків може стати засобом не лише збереженням культурної спадщини для майбутніх поколінь, але і вирішити низку екологічних та соціальних проблем. До того ж збереження культурної спадщини є одним з основних пунктів сталого розвитку населених пунктів [1].

Матеріали і методи. Для вивчення та обґрунтування проблеми дослідження, а саме екологічних переваг реновації історичного житлового фонду, було використано такі методи, як: аналіз, узагальнення та систематизація попередніх досліджень даної проблеми.

Результати. З кожним роком людина висуває все більш жорсткі вимоги до середовища в якому проживає, зокрема і до житлових будівель. Реновація історичного житлового фонду, надасть можливість вирішити низку проблем, не лише в конкретній будівлі, але і зберегти та осучаснити все історичне архітектурне середовище. Крім того, реновація історичного житлового фонду може мати значні екологічні переваги, такі як: зменшення відходів від будівництва, збереження природних ресурсів, зменшення викидів вуглецю, покращення енергоефективності будівель, збереження екосистеми, а також зниження потреби у новому будівництві [2,3].

Нове будівництво, це діяльність котра має значний вплив на навколишнє середовище та потребує великої кількості ресурсів. Вирубка лісів, видобуток сировини, виробництво будівельних матеріалів, все це призводить до погіршення природного середовища, через знищення екосистем та забруднення води і повітря. В той час, як реновація історичних будівель дозволить зберегти природні ресурси, у зв'язку зі зменшенням потреби у будівельних матеріалах.

Покращення енергоефективності будівлі зі збереженням історичного вигляду, це ще одна перевага реновації. Комплекс робіт по покращенню енергоефективності будівлі, може

охоплювати: встановлення нових вікон, теплоізоляцію, осучаснення систем опалення та вентиляції, встановлення систем відновлювальної енергії тощо. Такі роботи можуть допомогти зменшити кількість викидів вуглецю, і тим самим боротись зі змінами клімату.

В загальному відновлення та перепрофілювання наявних історичних будівель, замість знесення та зведення нових, може значно мірою зменшити небезпечні викиди, тим самим покращити екологічну ситуацію в регіоні.

Ще однією перевагою реновації історичних будівель можна назвати зменшення відходів від будівництва, адже збереження та відновлення будівлі утворює набагато менше будівельних відходів, ніж їх знесення та зведення нових.

Не менш важливо, що реновація історичних житлових будівель сприяє збереженню екосистем. Адже для відновлення та модернізації будівлі потрібні набагато менші ресурси, ніж для нового будівництва, тим самим зменшується кількість вирубаних лісів та освоєних кар'єрів. Крім того, реновація будівель допомагає зберегти не лише екосистему та біорізноманіття лісів та степів, на котрих видобувається будівельна сировина, але і природне середовища в якому знаходиться сама будівля.

Реновація історичного житлового фонду має не лише екологічні переваги, але і соціокультурні, оскільки дозволяє зберегти та відновити культурну спадщину [3]. Історичні будівлі являються важливою частиною історії міста та формують його характер, а їх реновація дозволить не лише зберегти культурну спадщину, але і буде сприяти соціальній стабільності.

Висновок. Реновація історичного житла має численні переваги для довкілля та суспільства. Замість будівництва нових будівель, збереження та реконструкція наявних допомагає мінімізувати відходи, зберегти природні ресурси, зменшити викиди вуглецю, покращити енергоефективність будівель, захистити екосистеми та зберегти культурну спадщину. Такий підхід приносить користь не тільки навколишньому середовищу, але й зміцнює культурну самобутність і стабільність.

Список використаних джерел:

1. Про Концепцію сталого розвитку населених пунктів: Постанова Верховної Ради України від 24.12.1999 № 1359-XIV. Офіційний вісник України — 2000 р., № 1, стор. 29, стаття 6.
2. MacAskill J. Historic Preservation & Environmental Conservation. URL: <http://www.sohosandiego.org/reflections/2009-1/environmental.htm> (Last accessed: 04.02.2023).
3. Merlino, K. R. (2018) Building Reuse: Sustainability, Preservation, and the Value of Design. University of Washington Press, 224.

УДК 625.74:712.4

ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРИБЕРЕЖНИХ ЗОН ПІД ЧАС СТВОРЕННЯ ТА РЕКОНСТРУКЦІЇ НАБЕРЕЖНИХ

Валерія Мироненко

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Ольга Жовква, д-р арх., доц.

Ключові слова: еконабережна, екологічні матеріали, зелені конструкції.

Вступ. Створення екологічно чистих набережних є важливою складовою розвитку міст та міських територій. Набережні є важливими туристичними та рекреаційними напрямками для місцевих жителів, тому важливо забезпечити відповідну інфраструктуру та екологічні стандарти. У зв'язку зі зростанням екологічної свідомості суспільства та необхідністю забезпечення сталого розвитку міст дослідження закономірностей формування екологічних набережних є актуальними та мають великий потенціал практичного використання в містобудуванні та будівництві.

Матеріали та методи. Для наукового обґрунтування результатів дослідження закономірності формування еконабережних використано насамперед літературний метод, а саме проведено аналіз джерел пов'язаних з екологією міських систем та розвитку сучасних міст.

Результати. Прибережні зони відіграють важливу роль в екології, адже їх задача збереження ґрунтів та біорізноманіття їхнього довкілля. Тому при розробці набережних слід враховувати такі основні екологічні аспекти:

- Біологічний - стійкість екосистем, що передбачає їх самовідновлення, біорізноманіття, високу продуктивність, тощо;
- Середовищезахисний – охорона і відновлення елементів біосфери, ресурсозбереження;
- Соціоекологічний – задоволення фізіологічних потреб жителів у чистому повітрі, воді, якісній їжі, а також екологічно комфортних умовах проживання та психоемоційних потребах спілкування з природою [1].

Еконабережні – природоохоронні зони, спрямовані на збереження природи та навколишнього середовища. Основними принципами їх функціонування є:

- Збереження природних екосистем – еконабережні мають бути спроектовані таким чином, щоб зберегти та зміцнити природні екосистеми. Наприклад, можливість розвитку мангрових заростей, які виконують багато корисних функцій, таких як фільтрація води, збереження ґрунту тощо.

- Зменшення негативного впливу людини на природу та навколишнє середовище – наприклад, створення екологічної буферної зони, яка сприятиме зменшенню забруднення води та повітря.
- Збереження прибережної зони – еконабережні необхідно проєктувати з урахуванням захисту прибережної зони від ерозії та інших стихійних лих.
- Використання екологічно чистих будівельних матеріалів – при проєктуванні еконабережних слід використовувати матеріали, які не матимуть негативного впливу на навколишнє середовище. Наприклад, замість звичайного бетону можна використати екобетон з перероблених автомобільних шин, які замінюють гравій і щебінь. Заміна шкідливих компонентів гумою значно скорочує споживання природних ресурсів і вирішує велику екологічну проблему переробки використаних шин [2].
- Використання енергозберіжних технологій, пристроїв, приладів, відновлюваних і альтернативних джерел енергії [1] – під час проєктування еконабережних можна, наприклад, використати ліхтарі на сонячних батареях в якості вуличного освітлення.
- Використання зелених технологій та конструкцій [1] – еконабережні проєктуються з урахуванням збереження існуючих зелених конструкцій (напр. зелені схили) та створення нових екоконструкцій (напр. вертикальне озеленення, екопарковки).
- Рекреаційна функція – еконабережні повинні містити місця комфортного відпочинку людини, а саме такі місця, які відділяють людину від негативних чинників міста.

Висновок. Закономірності формування екологічних набережних досліджують процеси взаємодії природи та містобудування під час створення та реконструкції набережних. Важливо врахувати природні фактори, які впливають на формування насипів, види матеріалів і технології будівництва, що є найбільш екологічно ефективними, а також забезпечення ефективного використання прибережної зони з точки зору збереження біорізноманіття та екосистем.

Список використаних джерел:

1. Аблєєва І.Ю. Екологія міських систем: конспект лекцій. Суми: СумДУ, 2020. 161 с.
2. Мироненко В.В. Використання екологічних матеріалів при формуванні середовища узбережжя: матеріали міжнар. наук. конф., м.Київ, 9-11 лист. 2022 р. Київ, 2022.

УДК 625.745.6

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ В'ЇЗНИХ ЗНАКІВ**Катерина Попова***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Наталія Бжезовська, ст. викладач*

Ключові слова: в'їзний знак, мала архітектурна форма, місто, населений пункт.

Вступ. В'їзний знак є характерною візитною карткою великого або малого населеного пункту, яка презентує основну образну емоційну інформацію про історію, сучасність, населення, культуру, територію. Зазвичай на таких спорудах розміщують герб населеного пункту, і враховують особливості цієї місцевості. Цей знак призначений для ознайомлення пасажирів особистого, громадського транспорту та туристів з історією, специфікою господарської діяльності та з культурними пам'ятками відвідуваного ними міста або селища.

Матеріали та методи. При вивченні питання особливостей проектування в'їзних знаків використано аналіз нормативних вимог, узагальнення досвіду вітчизняних та зарубіжних архітекторів.

Результати. В'їзний знак входить до розряду малих архітектурних форм (МАФ). Ця споруда зазвичай є найпростішою за функцією, невеликою за масштабом, розміром, і має нескладне конструктивне рішення. Традиція встановлення таких споруд з'явилася в середині минулого століття. Привідом того стала економічна та політична стабільність розвинутих держав, розвиток міжнародного туризму та транспортної системи. До цього використовували примітивні дорожні знаки, стовпи і тріумфальні арки, в яких була написана лише назва населеного пункту, споруди чи будівлі.

При забудові міста або храму використовували йменні плити і камені з назвою об'єкту, що будується. Такі камені археологи знаходили в найбільших міських храмах і громадських будівлях, в стінах цитаделей і акрополей. Приклад такого напису є Хорхорський клинопис, виявлений в цитаделі Еребуні, побудованій царем Аргішті I в 782 до н.е..

В Україні, у ході бурхливого будівництва автомобільних доріг та залізниць, в'їзні знаки стали встановлювати в масовому порядку із місцевих будівельних матеріалів, металевих та залізобетонних конструкцій. Як правило, їх композиція відрізнялася лаконічністю і застосуванням шрифтів, які легко читаються. Подібні пам'ятники встановлювалися біля залізничних платформ та шосе і відзначали межі міста.

Через те, що в Україні почалася повномасштабна війна з'явилося багато зруйнованих міст, містечок і селищ, які будуть відбудовувати. В багатьох населених пунктах потрібно встановлювати нові в'їзні знаки, які б відповідали сучасним подіям і як пам'ятки історії. Для

розробки композиції потрібно враховувати історію, традиції, досягнення, національну та місцеву символіку та іншу інформацію про цей населений пункт, також поєднати архітектуру споруди з навколишнім середовищем, тобто забудовою та ландшафтом. Вибір будь-якого рішення в'їзного знаку розпочинається з оцінки місцевості, з обрання концепції, композиції майбутньої споруди, яка б ідеально вписалася в існуючий ландшафт. В проектуванні зважають на специфіку технічного завдання, яке включає особливості вимог, а в деяких випадках навіть технічні обмеження, що стосуються несучих конструкцій, розмірів споруди і ваги обробних матеріалів.

Запропоновано проектні пропозиції в'їзного знаку міста Львова, який планується розташувати на трасі Е471, вулиця Стрийська, де фоном служить природний ландшафт. Львів місто-герой, бо під час повномасштабного вторгнення місто почало приймати усіх біженців та переселенців, утворивши центр евакуації. У Львові війна в більшості відчувається як щось далеке, але її присутність можна відчути, наприклад, в багатьох організаціях і школах, що стали тимчасовими домітками для евакуйованих. Про війну нагадує повітряна тривога. Але місцем, де війна відчулася надто сильно, став залізничний вокзал. Це найзахідніший вузол залізничної системи України, через нього пройшла більшість з чотирьох мільйонів людей, які виїжджали за кордон для порятунку, а також мільйони тих, хто виїхав з районів бойових дій на Західну Україну.

Ця споруда має висоту 6 метрів, що дозволить побачити її з дороги на досить великій відстані. Композиція розташовується на штучній скелі, яка буде виготовлена з бетону. Зі зворотного боку скелі знаходиться напис «Щасливої дороги», розміщений на тлі українського орнаменту. На головному фасаді зображені символи Львова – одна з трьох веж із трьома зубцями і бійницею, поряд з нею знаходиться лев. Там же знаходяться фігури двох з'єднаних рук як символ «руки допомоги», вони будуть виготовлені з металу і зафарбовані в бежевий колір для більшої схожості до справжніх рук. Напис «Львів» і символ Львову – лев також будуть з металу і пофарбовані в золотий колір.

Висновок. В'їзний знак – це художній твір, оберіг, який має не лише інформаційне, а й естетичне, емоційне значення, поєднує відображення історичного та сучасного життя населеного пункту, створює гарний настрій та добре передчуття у людини, яка проїжджає або проходить повз нього у місто або селище. В'їзним знаком населений пункт вітає мандрівника.

Список використаних джерел:

1. Малые архитектурные формы в благоустройстве населенных мест. – Киев : Будівельник, 1968. – 254 с.
2. Благоустрій міста / Петришин Г.П., Ідак Ю.В., Соснова Н.С., Петровська Ю.Р.

УДК 725.94

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ МАЛИХ АРХІТЕКТУРНИХ ФОРМ У ПІСЛЯВОЄННІЙ ВІДБУДОВІ УКРАЇНИ

Єлена Приплавка

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Анастасія Розбицька, асистент

Ключові слова: мала архітектурна форма, в'їзний знак, дизайн архітектурного середовища.

Вступ. Внаслідок російської агресії та безпосередньо бойових дій на території України зруйнована або пошкоджена велика кількість об'єктів інфраструктури, житлових будинків, малих архітектурних форм (МАФ), зокрема і в'їзних знаків. Післявоєнне відновлення або проєктування нових МАФ є дуже важливою ініціативою, оскільки вони є "обличчям" населеного пункту, виконують естетичні та довідкові функції.

Метою доповіді є виявлення особливостей проєктування малих архітектурних форм у післявоєнній відбудові України

Матеріали та методи. Матеріалом дослідження є безпосередньо архітектурно-будівельний досвід та основні прийоми та засоби проєктування МАФ в наявній джерельній базі. Під час дослідження використовувались такі методи як аналіз інформаційних джерел, узагальнення і систематизація отриманих даних.

Результати. Малі архітектурні форми (МАФ) - це невеликі споруди, що використовуються в декоративних, допоміжних або інших цілях задля підвищення естетичності громадських місць і об'єктів містобудування, організації простору і доповнення композиції будівель, споруд та їх комплексів [1]. До категорії МАФ також відносять в'їзні знаки. Вони розміщуються на в'їзді у населений пункт і надають важливу інформацію мешканцям та мандрівникам.

В'їзні знаки відіграють важливу роль у формуванні функціонального та естетичного образу населеного пункту, музейного чи науково-історичного комплексу, паркової зони тощо. Перед сучасними в'їзними знаками українських міст постають такі задачі:

- інформування про населений пункт (назва, символіка, рік заснування);
- інформування про передові галузі промисловості, містоутворювальні підприємства;
- відображення ролі міста під час військових дій на території України;
- актуальність та оригінальність образу в'їзного знаку.

Композиція – важлива складова проєктування МАФ. Користуючись такими композиційними прийомами як ритм, симетрія, асиметрія, статика і динаміка - можна досягти гармонійного образу в'їзного знаку [2].

Для гарної видимості в'їзних знаків можна використовувати яскраві та темні кольори, користуючись знаннями з кольористики та схемами поєднання кольорів. Кольорова гамма не повинна бути занадто яскравою, щоб уникнути подразнення очей та зниження уваги водіїв під час руху автомобільною дорогою. Для будівництва в'їзних знаків необхідно використовувати такі матеріали, як:

1. Бетон або залізобетон, який можна виготовити будь-якого розміру та форми, він міцний і довговічний.

2. Метал - може бути використаний задля виготовлення будь-якої пластичної форми, але потребує регулярного ремонту та обробки спеціальними засобами для протидії корозії.

3. Композитні матеріали, як і метал, потребують догляду, але є більш дешевшим варіантом.

4. Пластмаси менш поширені через свою крихкість - вони можуть руйнуватися від різких перепадів температури. Тому не рекомендується будувати з таких матеріалів у холодному кліматі.

5. Деревина рідше використовується через свою горючість і недовговічність. В'їзні знаки з цього матеріалу виготовляють при в'їзді до невеликих населених пунктів.

Особливу увагу слід приділяти відображенню ролі міста під час військових дій на території України: Львів – прихисток для біженців з усієї країни, Бахмут – героїчний супротив окупантам, Охтирка – незламність та безперервний опір, Маріуполь – масовий героїзм та стійкість громадян тощо. Ці риси нагадують про героїчні вчинки та досягнення міста під час російської збройної агресії проти України і доповняють композиційні рішення історичною складовою.

Висновок. Отже, виявлені особливості проектування малих архітектурних форм можуть використовуватись під час проектування та будівництва нових або відновлення пошкоджених малих архітектурних форм під час післявоєнної відбудови України. Відображення символічної складової ролі міста під час російської збройної агресії проти України – дозволить закарбувати пам'ять про сьогоденні події в малих архітектурних формах.

Список використаних джерел:

1. Мардер А. П., Євреїнов Ю. М., Пламеницька О. А. та ін. Архітектура: короткий словник-довідник. Київ : Будівельник, 1995. С. 155.
2. Араухо, І. Архітектурна композиція: пров. з ісп. / І Араухо. - М .: Вища школа, 1982.

УДК 721:725.85

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ПРОЄКТУВАННЯ БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИХ СПОРТИВНИХ ЦЕНТРІВ

Вікторія Роде

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Ольга Костюченко, к. арх., доц.

Ключові слова: спортивні центри, громадський простір, природний ландшафт.

Вступ. Метою даної роботи є визначення особливості формування та організації багатофункціональних спортивних центрів

Матеріали та методи. Об'єктом дослідження виступають багатофункціональні спортивні центри. Для обґрунтування результатів використовується аналіз літературних джерел та іноземний досвід проектування центрів.

Результати.

Складність і різноманітність спортивних центрів відкриває великі можливості для будівництва нових і реконструкції існуючих комплексів для створення виразних архітектурних композицій. Сучасні технології, які дозволяють спортивній індустрії постійно розвиватися, зростають з кожним роком. У зв'язку з цим з кожним роком формуються нові технологічні рішення і виробляються нові спортивні матеріали, підвищуються вимоги до спортивних споруд. Кожна спортивна споруда повинна бути максимально функціональною і мати схожий індивідуальний дизайн.

Також загально визнано, що одним із завдань архітектури завжди було відповідність потребам суспільства в отриманні позитивних емоцій — споруди повинні мотивувати, сприяти гарному самопочуттю, здоровому способу життя. Втілення прогресивних ідей потребує надзвичайно потужної творчої енергії від молодих українських архітекторів [1].

За висновками експертів, серед сучасних тенденцій у сфері проектування та будівництва спортивних центрів домінують такі ідеї: розвиток багатофункціональності, практичності, комерційної спрямованості споруди; єдність високих технологій і збереження навколишнього середовища і ландшафту; відповідність екологічним вимогам.

Останнім часом найпоширенішим архітектурним прийомом вирішення спортивних комплексів є принцип природного ландшафту. Його суть полягає не в прямому копіюванні навколишнього ландшафту та вписуванні в природне середовище, а в перенесенні основних ліній силуету на фасади спортивного комплексу за допомогою індивідуального дизайнерського рішення. Як приклад використання цього методу на зарубіжних об'єктах можна навести універсальний спортивний комплекс у Гуанчжоу (КНР). Конструкція

спортивного комплексу має сріблясто-сталевий колір. Комбіноване полікарбонатне покриття дозволяє отримати оптимальну якість освітлення при штучному та природному освітленні. Скління світлопрозорих покрівель стійке до ударних впливів, що гарантує безпеку експлуатації, транспортування та монтажу. [2].

В результаті проведеного дослідження виділено три основні принципи архітектурно-художнього формування сучасних спортивних комплексів, які впливають на навколишнє середовище та визначають новітні тенденції архітектури цих споруд. Це принцип природного ландшафту, основою якого є стилізація образного вирішення спортивного комплексу на навколишньому ландшафті; принцип силуетності, що полягає в утворенні штучного рельєфу з силуетом будівлі; принцип містобудівного контексту, що означає архітектурно-художнє формування образу спортивної споруди як підпорядкованість оточуючим спорудам. розсіювання світла в приміщення.

Висновок. Реалізація нових концептуальних підходів до проєктування багатофункціональних спортивних центрів шляхом інтеграції громадських просторів будівель до навколишнього середовища дозволяє задовольнити потреби різних груп населення у спортивній та культурній комунікації.

Список використаних джерел:

1. Цайдлер Є. Багатофункціональна архітектура/Пер. з англ. О. Бочарової; за ред. І. Федосєєвої. - М.: Будвидав, 1988. - 150 с.
2. Покрівельні панелі з полікарбонату. URL: <https://exceliteplas.com/>

УДК 728.2:721

ОСОБЛИВОСТІ АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ ПІДВИЩЕНОЇ ЩІЛЬНОСТІ

Артем Сидоренко

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Олександр Хлюпін, ст. викладач

Ключові слова: житлова забудова, багатоповерхові будинки, щільність.

Вступ.

Актуальність теми визначається необхідністю економії простору: у зв'язку зі зростанням населення та швидким розвитком міст, забудова підвищеної щільності стає дедалі більш актуальною, оскільки це дозволяє ефективніше використовувати обмежені земельні ресурси.

Матеріали та методи.

Для наукового обґрунтування результатів досліджень житлової забудови підвищеної щільності використано емпіричний метод. Емпіричний метод ґрунтується на основі аналізу даних, які отримують в результаті спостережень або експериментів. Завдяки цьому можна провести спостереження за реалізованими проектами забудови, відвідати вже заселені райони з підвищеною щільністю, провести опитування мешканців цих районів. Цей метод дозволяє отримати конкретні дані про те, як житлова забудова підвищеної щільності впливає на якість життя людей.

Результати.

Архітектурно-планувальна організація житлової забудови підвищеної щільності має свої особливості. Основним завданням такої організації є максимальне використання обмеженого простору для створення комфортних умов проживання мешканців, забезпечення належного рівня життя та максимальна оптимізація використання ресурсів.

Основні особливості архітектурно-планувальної організації житлової забудови підвищеної щільності такі:

Багатоповерхові будівлі: у зв'язку обмеженим простором, у забудові підвищеної щільності найчастіше використовуються багатоповерхові будівлі, що дозволяє ефективно використовувати земельну ділянку та збільшувати кількість житлових одиниць на одній ділянці.

Функціональне планування: при проектуванні житлової забудови підвищеної щільності враховуються потреби та вимоги мешканців, а також різні функції будівлі, щоб забезпечити максимальну функціональність і зручність проживання.

Внутрішні дворики та паркінги: наявність двориків та паркінгів є дуже важливою складовою при плануванні забудови підвищеної щільності. Це дозволяє зменшити кількість автомобілів на дорозі та підвищити безпеку для мешканців. В забудові підвищеної щільності використовуються архітектурні та планувальні рішення, що спрямовані на максимальне використання кожного метра.

Висновок.

Житлова забудова підвищеної щільності має свої особливості архітектурно-планувальної організації, які пов'язані з необхідністю ефективного використання обмежених територій.

Список використаних джерел:

1. Проблеми та перспективи розвитку житлової забудови в умовах комплексної реконструкції міста : монографія / [Ю. І. Гайко, Т. В. Жидкова, Т. М. Апатенко та ін.; за заг. ред. Ю. І. Гайка, Т. В. Жидкової] ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2019. – 247 с.

2. Іносова Т. Ю. Еволюція прийомів планування та забудови житлового кварталу. / Т. Ю. Іносова // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. – 2016.

УДК 069:001.895

ІННОВАЦІЇ В МУЗЕЙНІЙ СПРАВІ ЯК ПЕРЕХІД ВІД ТРАДИЦІЙНИХ ДО ЦИФРОВИХ ФОРМАТІВ ДЛЯ ПОПУЛЯРИЗАЦІЇ МУЗЕЇВ

Тетяна Сидорчук, Аліна Шершунович
Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Ольга Жовква, д-р арх., доц.

Ключові слова: експозиції, цифрова стратегія, технології, відвідувачі.

Вступ. В сучасному світі технології швидко розвиваються, і музеї повинні зберігати крок з часом, щоб залишатися конкурентоспроможними. Однією з основних проблем, яка стоїть перед музеями, є залучення нової аудиторії. Традиційні формати експозицій та виставок можуть бути надто статичними та нецікавими для молодшої аудиторії, яка звикла до інтерактивних форматів. Тому цифрові технології можуть стати відмінним інструментом для привернення уваги молоді та створення більш цікавого та динамічного відвідування.[1]

Матеріали та методи. Для наукового обґрунтування результатів досліджень, а саме впровадження інноваційних технологій музеїв використаний емпіричний метод. На основі нього відбувся збір інформації про музеї та їх порівняння. Завдяки цьому методу стало зрозуміло, що різні за функціями музеї мають низку однакових проблем. Вони пов'язані з відсутністю великого напливу відвідувачів та поширення їх популярності серед туристів.

Результати.

Інновації включають в себе використання нових технологій, розширену реальність, віртуальні тури, інтерактивні виставки та багато іншого. Ці технології дозволяють відвідувачам буквально потрапляти в середину виставки та інтерактивно взаємодіяти з експонатами. Використання голограм, мультимедійних проекторів, аудіосистем, лазерної підсвітки та інших сучасних технологій може привернути нових відвідувачів та збільшити цільову аудиторію.

Удосконалення технологічних проблем музеїв можна вирішити за допомогою:

- Регулярної перевірки програмного забезпечення та постійного оновлення із забезпеченням їх своєчасного встановлення;
- Залучення до праці кваліфікованих фахівців для вирішення технічних проблем та розробки нових ініціатив;
- Використання хмарних технологій для зберігання та обробки даних, а також для доступу до цифрових колекцій через Інтернет;

- Створення та розробки мобільних додатків, які допоможуть відвідувачам легко отримати доступ до інформації про експонати та проводити віртуальні екскурсії по музею, також це можуть бути інтерактивні експозиції.

- Використання цифрових стратегії, такі як маркетингові кампанії в соціальних мережах. [2].

Як приклад, можна привести Британський музей, що розробив мобільний додаток, який дозволяє відвідувачам досліджувати експонати та отримувати додаткову інформацію про них. Крім того, музей використовує віртуальні тури та розширену реальність, щоб дозволити відвідувачам досліджувати експозиції з будь-якого місця. Також досить відомим є музей ім. Гугенхайма, який використовує віртуальні тури та розширену реальність, щоб дозволити відвідувачам досліджувати експозиції з будь-якого місця.

Цифрові стратегії дозволяють музеям збільшувати свою присутність в Інтернеті та залучати увагу до своїх експонатів та програм. Соціальні медіа, наприклад, можуть допомогти музею залучити увагу до своїх виставок та подій, а веб-сайт музею може стати важливим джерелом інформації для тих, хто хоче дізнатися більше про експонати та програми музею. Таким прикладом може бути музей Метрополітен, він використовує соціальні медіа для залучення нових відвідувачів та віртуальних турів, щоб дозволити людям побачити експозиції онлайн.

Аналітика даних, що забезпечується цифровими стратегіями, дозволяє музеям збирати та аналізувати інформацію про своїх відвідувачів, що може допомогти в розробці кращих програм та послуг. Наприклад, музей може дізнатися, які експонати найбільше цікавлять відвідувачів, які програми є найбільш популярними та як можна покращити їх якість.

Висновок. Інноваційні підходи в музейній справі можуть значно покращити досвід відвідування музею для відвідувачів. Вони можуть стати додатковим інструментом для привертання уваги та зацікавлення аудиторії, допомагаючи зрозуміти історію та культуру, яку представляє музей. Віртуальна та доповнена реальність, мобільні додатки, соціальні медіа та інтерактивні елементи та ігри - це лише деякі приклади інновацій, які можуть бути використані музеями для підвищення інтересу до їхніх експозицій та розвитку музейної справи в цілому.

Список використаних джерел:

1. Руденко С.Б. Музей як технологія: монографія. Київ: Видавництво Ліра-К, 2021. 436с.
2. Яковець І. Комунікаційний простір сучасного музею як одна з основних категорій теорії музейної комунікації // Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. – 2014. – № 4–5. – С. 129–133.

УДК 72.03

ВИЯВЛЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ САКРАЛЬНОЇ АРХІТЕКТУРИ В КОРЕЛЯЦІЇ З СОЦІОКУЛЬТУРНИМ ТА НАУКОВИМ РОЗВИТКОМ**Вікторія Строкань***Київський міжнародний університет, Київ**Науковий керівник – Лілія Гнатюк к.арх., доц.*

Ключові слова: архітектура, споруда, культура, релігія, розвиток.

Вступ: Споруди сакральної архітектури є візуально-семіотичною одиницею з унікальними властивостями. Історично-архітектурний контекст дозволяє дослідити, як вони фіксують ключові релігійно-культурні поєднання та віхи розвитку у використанні притаманних геометричних фігур та способів проектування для досягнення архітектоніки холістичної концепції.

Актуальність. Обґрунтування нагальності вивчення впливу соціокультурного та наукового розвитку на використання геометричних прийомів та властивих нарисів проектування на особливості, властиві окремим сакральним спорудам та їх загальним паралелям, полягає у пошуку динамічної складової, яка зумовлювала цивілізації протягом тисяч років до архітектурного розвитку та є основою сучасного будівництва.

Матеріали та методи. Використовуючи порівняльний та статистичний методи, проаналізовано прототипи сакральної архітектури. Базою стало дослідження принципів розвитку та використання сакральної геометрії, походження методів та інструментів, унікальних проявів в сакральній архітектурі античності, середньовіччя Європи та сходу.

Результати. Базова архітектоніка первинної сакральної архітектури полягає в використанні для будування античних споруд геометричних елементів природи: прямих та кривих ліній, кругів, трикутників, квадратів. На етапі раннього соціокультурного розвитку використовуються фігури в чистому вигляді, в подальшому – поєднуються в тонку матрицю складних нашарувань та сплетень [1]. Кожна початкова форма в споруді несе відповідне духовне значення: круг – космічне та нематеріальну єдність, квадрат – простір у чотирьох напрямках, куб – тривимірність духовного потенціалу.

Основа архітектурних побудов незмінна в сакральній архітектурі усіх епох, складається з принципів використання Платонівських форм. Лямбду Платона, що складає монаду 7 чисел, використовували при зведенні храмів древньої Греції [3]. Тривимірні форми, відомі як тіла Платона, що базувались на поєднанні геометричних фігур та теологічних міркувань у вигляді правильних багатокутників, використовувались в період вершини розвитку античної цивілізації греків. Головною схожістю сакральної архітектури середньовіччя та античності

виступає інтеграція духовних принципів у використанні симетрії, а відмінністю – початок широкого використання нових методів перспективи.

Італійська архітектура продовжує притаманне древній Греції та Риму використання двосторонньої та багатосторонньої симетрії. Двостороння симетрія середньовіччя має відображення в біблійському сенсі образу людини та Бога, водночас роботи з багатосторонньою симетрією, навпаки, мали на меті відокремити класичних архітекторів від проектування бінарності та двозначності [2]. Такий підхід вплинув на подальший розвиток архітектурної теорії, який можна бачити сьогодні: в сучасній тенденції проектування подвійність часто вважається грубою помилкою.

Найраніше використання лінійної перспективи датується 14 століттям та відноситься до робіт таких архітекторів як Філіппо Брунеллескі та Донателло, також в роботах художника Мазаччо. Їх відображення розмірів об'єкту відповідно до відстані набуло чинності у розумінні грандіозності релігійної споруди для сприйняття та шанування соціумом. Розвиток розуміння принципів перспективи знаходить продовження у винаході camera obscura, роботах Франсеска, Пачіолі та скульпміновані у спадщині Леонардо да Вінчі.

Традиційна православна архітектура має ознаки відображення вдосконалення ідеї мінімалізму, відтворення одного образу як особливість духовної заповіді та релігійного життя православного населення. Храм, як центральна архітектурна споруда християнської церкви, проектується як символічне тлумачення землі, а купол – небес. Принцип православного храму продовжує традицію язичницьких храмів, а за основу проектів береться сакральна симетрія для відображення спокійної рівноваги у простоті лаконічних форм прямокутних або квадратних стін та високих куполів.

Висновок. Результатом є можливість відобразити перспективи етапів розвитку проектування на сучасні теоретичні основи та тенденції. Дослідження динамічної складової сакральної архітектури дозволяє вибудувати основу для реплікації та удосконалення в умовах сучасності.

Список використаних джерел:

1. Anne C. Loveland and Otis B. Wheeler, *From Meetinghouse to Megachurch: A Material and Cultural History*. (University of Missouri Press:2003)
2. Richard Kieckhefer, *Theology in Stone: Church Architecture from Byzantium to Berkeley*. (Oxford University Press, USA: 2004).
3. R. Kevin Seasoltz, *A Sense Of The Sacred: Theological Foundations Of Christian Architecture And Art*. (Continuum International Publishing Group: 2005)

УДК 7.05:728

**АКТУАЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ПРОМИСЛОВОГО 3D-ДРУКУ В ПРОЦЕСІ
ВІДНОВЛЕННЯ ВТРАЧЕНОГО ЖИТЛА ПІД ЧАС ВІЙНИ****Вікторія Строкань***Київський міжнародний університет, Київ**Науковий керівник – Владислав Нецадим, ст. викладач*

Ключові слова: 3D-технології, 3D-друк, високоміцного бетону, відновлення втраченого житла, будівництво.

Вступ. Використання промислового 3D-друку при відновленні втраченого житла під час війни, буде володіти великим потенціалом через швидкість зведення конструкцій, а будівельникам лишається встановити дах, двері та вікна. За допомогою 3D-друку є спроможність побудувати житло значно дешевше та ефективніше, концепт таких технологій вже не раз показано та використано багатьма світовими компаніями. Забудови, що будуть відновлені після війни з використанням промислового 3D-друку, розкриють перспективи на впевнене майбутнє у представників як мало бюджетних верст населення, так і просунуть цю концепцію рішення по зведенню доступного житла.

Актуальність. Доцільність використання даної технології є великою в зв'язку з проблемою з якою може зіштовхнутись будівництво, а саме низька продуктивність праці та кваліфікація робочої сили через великі об'єми робіт, складність здійснення контролю на будівельній площадці та висока матеріало та енергоємність. Можливість реалізації автоматизованої системи відновлення житла на місці будівництва в короткі строки дозволить скоротити технологічні складові будівельної індустрії та підвищити її ефективність.

Матеріали та методи. Використовується комплекс загально наукових логічних методів дослідження, заснованих на теоретичному аналізі технологічних рішень, представлених в науково - технічній літературі, інформаційних ресурсах розробників та засобах масової інформації, в тому числі патентах, наукових статтях та виданнях.

Результати. Зведення фасаду споруд виконується на розроблених компаніями принтерах. Пристрій друкуватиме стіни розчином високоміцного бетону, зберігаючи форму по мірі застигання, подібна технологія дозволить їм не руйнуватись, а от вже після зведення фасаду будівельники встановлюватимуть необхідну інфраструктуру. Час використаний на повне відновлення забудови, буде залежати від площі, як показує практика Американських компаній, за 24 години можна відбудувати близько 75 кв.м. [1]. Використання цієї технології для процесу відновлення втраченого житла під час війни має ряд переваг, таких як відносна дешевизна, час будівництва, а також можливість зводити домівки в умовах з обмеженими ресурсами і навіть у важких кліматичних умовах. До того ж стіни мають повітряний

прошарок, що зберігатиме тепло в холод, а сама ширина стін регулюється під різні розміри панелей.

Така технологія актуальна тим, що сам принтер можна перевозити в спеціальному трейлері, а перед початком роботи ніякої збірки не треба, що значно полегшує відбудову житла у різних регіонах. При грубому підрахунку, можна сказати, що сумарна економія на будівництві стін втраченого житла під час війни може досягати 30%, а загальна вартість дому може бути знижена на 10% [1, 2]. Це справедливо для спроектованих під звичайне будівництво забудов. Якщо початково проектувати з використанням 3D-технології, можна покращити це співвідношення за рахунок оптимізації прокладки комунікацій, можливості друкувати внутрішні стіни, закладати ніші під ванни, вбудовані шафи та кухні [1]. Для відновлення житла можна використовувати 3D-друк розроблений технологічним інститутом в Массачусетсі [2, 3], платформа на гусеничному ході. Роботизований маніпулятор має модульну систему сопел, що дозволяє виконувати в залежності від виду функціональної головки широкий обсяг робіт: підготовка основ та ґрунтів за допомогою ковша, зварювання металевих конструкцій, заливка бетону, нанесення ізоляційного матеріалу. Основні переваги – відсутність несучих рам чи опор, що дозволить при відсутності просторових обмежень виконати будівництво об'єкту різного розміру.

Висновок. Цінність отриманих результатів наголошена тим, що використання технології 3D-друку в процесі відновлення втраченого житла під час війни, прискориться за рахунок друку з бетону та розробки універсальних рішень, що дозволять одночасно керувати в'язкістю та текучістю суміші в процесі екструзії, а також формувати потрібні фізико-механічні та експлуатаційні властивості в короткі терміни. Основним матеріалом для 3D-друку стануть цементний важкий мало зернистий бетон, до складу якого увійдуть заповнювачі, мінеральні домішки, мікро фібра, проти усадкові хімічні добавки та регулятори строків схоплювання, що можна використовувати при різних природних умовах.

Список використаних джерел:

1. CyBe construction announces that 3D printing is complete for Dubai's R&Drone Laboratory. URL: <https://3dprint.com/176561/cybe-3d-printed-dubai-laboratory/>.
2. DCP: Digital Construction Environment. MIT Media Lab. URL: <https://www.media.mit.edu/projects/3d-printed-hemi-ellipsoidal-dome/overview/>
3. Mobility Comes to Large-Scale 3D Printing. URL: <https://www.asme.org/engineering-topics/articles/manufacturing-design/mobility-comes-largescale-3dprinting>.

УДК 721

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ РЕАБІЛІТАЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ІПОТЕРАПІЇ**Дар'я Тараненко***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Владислав Нещадим, ст. викладач*

Ключові слова: реабілітаційний центр, іпотерапія.

Вступ. Іпотерапія — метод лікування та реабілітації, що заснований на взаємодії людини зі спеціально навченим конем, пристосованим до можливостей хворого в засвоєнні верхової їзди. Заклади реабілітації з спеціалізацією на іпотерапії нині знаходяться на стадії розквіту. Наразі набирає актуальності створення середовища, яке б відповідало вимогам осіб з інвалідністю, дітям, сім'ям та групам осіб, що підпадають під певний діапазон захворювань. Через це необхідне створення архітектури, яка б задовольняла вимоги, забезпечувала безпеку та надавала можливість для духовного, морального та фізичного розвитку людей з певними вадами, найчастіше це хворі на ДЦП і аутизм, також ветерани АТО. Не менш вагомим є наявність повного складу приміщень для лікування, впорядкованого розподілу функціональних зон, правильного перетинання внутрішніх та зовнішніх пішохідних зв'язків, зручне розміщення будівель, організована територія для відпочинку та безперервного функціонування (оскільки коням потрібний постійний догляд).

Матеріали та методи. При вивченні питання формування реабілітаційних центрів, що спеціалізуються на лікуванні іпотерапевтичними методами, використано порівняльний аналіз вимог до таких закладів.

Результати. Реабілітаційний центр іпотерапії створений з урахуванням умов для лікування та недовготривалого перебування. В окремих випадках можливе тимчасове проживання. Керуючись досвідом світових та вітчизняних проектів та аналізом будівництва таких закладів, що спеціалізуються на іпотерапії, було розкрито проблеми, що стосуються архітектурно-планувальної організації таких закладів. Основні з них:

- центри розроблені за індивідуальними проектами, а частіше в існуючих будівлях, які раніше мали іншу спеціалізацію, що не брали до уваги вимоги для людей з вадами та особливості медичного складу комплексу;
- відсутні пандуси та прилади для інвалідів;
- відсутність спеціалізованого устаткування;
- відсутній рамп для осідлання коня облаштований з урахуванням потреб людей з обмеженими можливостями;

- відсутні трибуни для глядачів;
- відсутність приміщень для тимчасового проживання сімей з обмеженими можливостями;
- не створені санвузли для людей, що пересуваються за допомогою візків;
- відсутність ліфтів;
- замала кількість приміщень, в одній кімнаті здійснюється декілька різних за функціоналом процесів, що потребують відокремлення один від одного;
- проблема поєднання перебування тварин, а саме коней, з хворими людьми.

Одним з основних серед світових принципів в проектуванні реабілітаційних центрів, можна назвати гнучке планування, а саме пристосування реабілітаційних центрів іпотерапії у вже існуючі установи. Такі комплекси часто будують поруч з кінноспортивними комплексами, або добудовують та підлаштовують до них, оскільки це зменшує витрати на будівництво конюшень; у вже існуючих центрах реабілітації, в яких створені умови для довготривалого проживання пацієнтів, а також є можливість надання багатоманітних додаткових лікувальних та реабілітаційних послуг, які в комплексі з іпотерапією будуть добре впливати на здоров'я пацієнтів. Наступною тенденцією в проектуванні реабілітаційних центрів іпотерапії є екологічність. Саме екологічність у вирішенні світових проектів в даний час займає вагомe місце. Реабілітаційний центр іпотерапії насамперед повинен бути екологічним, бо прямопов'язаний з задіянням тварин, які потребують за своїми фізіологічними та природніми особливостями таких вимог. Такі заклади такого виду окреслюють наявність сукупності будівель і споруд функціонально взаємопов'язаних одна з одною, а також передбачає задіяння рельєфу, що дозволяє створювати гармонійне і зручне архітектурне середовище. Бо упорядковане стильове рішення – це один з основних критеріїв щодо архітектури реабілітаційних центрів іпотерапії, а застосування новітніх будівельних матеріалів та конструкцій, можна створювати цікаві архітектурні ансамблі.

Висновок. Спираючись на результат отриманих досліджень розроблена типологія реабілітаційних центрів іпотерапії. Розкрито проблеми арх.-план.організації таких закладів, у результаті вивчення яких можна зробити висновки про потребу реконструкції вже існуючих центрів, які б відповідали сучасним положенням та потребам осіб з вадами. Також визначено основні упередження з проектування комплексів реабілітації, враховуючи як можна створити зручне середовище для відвідувачів і для персоналу та тварин, які виступають у ролі лікарів.

Список використаних джерел:

- 1.URL: <https://kubernetes.io/ru/docs/home>
- 2.URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>

УДК 72

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПАРАМЕТРИЧНОЇ АРХІТЕКТУРИ**Анна Товкун***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Владислав Нецадим, ст. викладач*

Ключові слова: параметрична архітектура, моделювання, програмне забезпечення, будівництво.

Вступ. Враховуючи швидкий розвиток технологій і зростаючий інтерес до сталого будівництва, параметрична архітектура має великі перспективи. Зазвичай використовується для складних архітектурних форм, які важко моделювати традиційними методами проектування.

Параметрична архітектура - це підхід до проектування будівель, що базується на використанні параметрів для створення гнучких та настроюваних конструкцій. Параметрична архітектура може зменшити витрати на будівництво та підвищити ефективність будівельного процесу. Нарешті, очікується, що параметрична архітектура відіграватиме дуже важливу роль у розвитку сталого будівництва та зменшенні впливу будівництва на навколишнє середовище.

Матеріали та методи. За допомогою параметричної архітектури, архітектор може встановлювати значення для різних параметрів будівлі, таких як розміри, форма, кут нахилу даху, кількість поверхів та інші, і дивитися, як це впливає на вигляд та функціональність будівлі. Параметри визначають форму, розмір, текстуру, матеріали та інші характеристики будівлі або споруди, що дозволяє архітекторам змінювати їх легко та швидко залежно від потреб проекту та зовнішніх умов.

Результати.

Один з найважливіших матеріалів, що використовується в параметричній архітектурі, - це програмне забезпечення. Найпоширеніші програмні засоби для параметричного проектування включають в себе Rhinoceros, Grasshopper, , Dynamo та Revit.

Алгоритмічне моделювання дозволяє створювати геометричні об'єкти на основі логіки, визначеної програмістом.

Моделювання на основі параметричних таблиць, де значення параметрів можна вводити в таблиці, що автоматично впливає на форму моделі.

Параметрична архітектура використовує різноманітні матеріали для створення фізичних моделей будівель та їх елементів. До них належать : 3D-друк, лазерна різка, CNC-

фрезерування. Ці методи дозволяють швидко та ефективно створювати, випробувати та аналізувати прототипи і моделі будівель та їх елементів.

Швидкість і точність: параметрична архітектура дозволяє створювати складні і точні 3D-моделі, скорочуючи час проектування і розробки.

Енергоефективність: параметрична конструкція дозволяє будівлям використовувати енергію максимально ефективно, що сприяє зниженню енергоспоживання.

Адаптивність: параметрична конструкція дозволяє будівлям пристосовуватися до мінливих умов і потреб ,завдяки чому вони залишаються функціональними та ефективними з плином часу.

Висновок. Перевагою параметричної архітектури є можливість швидкої зміни проекту, що дозволяє архітекторам експериментувати з різними варіантами та швидко вносити зміни в проект. Також параметрична архітектура може бути використана для автоматизації процесу проектування та зменшення можливих помилок в проекті. Крім того, це може бути дуже дорогим підходом до проектування, залежно від обсягу та складності проекту.

Список використаних джерел:

1. Woodbury, R. (2010). Elements of parametric design. Routledge.
2. Kolarevic, B. (2003). Architecture in the digital age: design and manufacturing. Taylor & Francis.
3. "Parametricism: A New Global Style for Architecture and Urban Design" by Patrik Schumacher (2008)
4. A Computational Design Primer: 2nd Edition" by Mark Burry (2018).

УДК 728.1:712.4

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ЕКСПЛУАТОВАНИХ ЗЕЛЕНИХ ПОКРІВЕЛЬ
ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ****Дмитро Тригуб***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Наталія Бжезовська, ст. викладач*

Ключові слова: житлові будинки, зелена покрівля, озеленення дахів, екологія.

Вступ. Експлуатовані зелені покрівлі є одним з ефективних засобів підвищення екологічної безпеки великих міст. Вони допомагають знижувати рівень забруднення повітря та покращують мікроклімат в міському середовищі. Однак, проектування експлуатованих зелених покрівель потребує певних знань та навичок, оскільки вони мають вплив на безпеку та здоров'я людей, а також на стійкість будівлі до впливу навколишнього середовища.

Матеріали і методи. При вивченні питання особливостей проектування експлуатованих зелених покрівель житлових будинків використано порівняльний аналіз наукових та нормативних вимог, узагальнення вітчизняного та зарубіжного досвіду.

Результати. В Україні зелені технології, в тому числі озеленення дахів, ще не отримали належного розповсюдження, але їх застосування, особливо у великих містах і промислових регіонах, є об'єктивною необхідністю. Насамперед, темпи урбанізації призвели до погіршення екологічного середовища міст, умов проживання населення, стану здоров'я людей, збільшення обсягів споживання енергетичних ресурсів тощо. Ці наслідки частково можливо усунути за допомогою озеленення покрівель житлових будинків. Доказом цього є дослідження вчених Німеччини, які свідчать що 1,5 м² трав'яних насаджень забезпечує киснем одну людину цілий рік. В Торонто (Канада) в 2009 році було прийнято Постанову про обов'язкове озелененні дахів житлових будівель. В Лондоні (Британія) було створено серію тематичних зелених терас на дахах будинків, які візуально витягують їх фасади і покращують мікроклімат. Проектування експлуатованих зелених покрівель є складним процесом, який вимагає знань і досвіду в галузі будівництва та ландшафтного дизайну. Однак, грамотне озеленення покрівель є ефективним інструментом з підвищення екологічної ситуації та покращення якості життя в містах.

Основними особливостями проектування експлуатованих зелених покрівель є:

1. *Підбір матеріалів.* При виборі матеріалів для зелених покрівель необхідно враховувати різні фактори, такі як кліматичні умови, рівень шуму, навантаження на покрівлю та бюджет. Різні матеріали мають свої переваги та недоліки, наприклад, металеві покрівлі більш довговічні, але можуть бути важкими та коштовними, тоді як пластикові покрівлі легкі та доступні, але менш довговічні.

2. *Гідроізоляція та захист від корневих систем рослин.* Важливим етапом проєктування є встановлення гідроізоляції, щоб запобігти проникненню вологи в приміщення будівлі. Також необхідно передбачити захист від корневих систем рослин, щоб запобігти їх проникненню в конструкції будівлі та пошкодженню її інженерних комунікацій. Для цього можуть застосовуватися спеціальні матеріали, такі як полімерні плівки, бітумні мембрани, гідроізоляційні плити тощо.

3. *Дренаж та система поливу.* Для належної роботи покрівлі необхідно забезпечити ефективну систему дренажу, яка допоможе виводити зайву воду з покрівлі та запобігати її проникненню у будівлю. Крім того, необхідно встановити систему поливу, яка допоможе підтримувати відповідний рівень вологості та забезпечити необхідне зволоження рослин.

4. *Безпека та надійність.* При проєктуванні експлуатованих зелених покрівель важливо звернути увагу на їх вплив на безпеку та надійність будівлі. Для цього необхідно враховувати вагу зеленої покрівлі, а також передбачити заходи з пожежної безпеки.

5. *Вибір рослинної композиції.* Під час проєктування зеленої покрівлі потрібно враховувати не тільки зовнішній вигляд та декоративність рослин, але і їх адаптацію до міських умов, рівень зносостійкості та необхідність догляду за ними. Рослини на зелених покрівлях повинні пристосовуватися до високих температур, сильного вітру, забруднення повітря та нестачі ґрунту.

6. *Дизайн та естетика.* Використання різноманітних форм та кольорів рослин може створювати ефектні композиції та допомагати візуально інтегрувати будівлю в міський пейзаж

7. *Відповідність стандартам та нормам.* При проєктуванні зелених покрівель важливо дотримуватись відповідних стандартів та норм з урахуванням місцевих законодавчих вимог. Наприклад, існують вимоги до мінімальної товщини ґрунту на покрівлі, щоб забезпечити належний рівень живлення для рослин.

Висновок. На сучасному етапі українські міста стикаються з проблемами, які пов'язані з урбанізацією, а саме: зменшенням зелених насаджень, розвитком енергетики і транспорту, забрудненням оточуючого середовища викидами промисловості, результатом чого є погіршення екологічної ситуації, яка впливає на стан здоров'я населення, скорочення його чисельності. Часткове вирішення даної проблеми можливе за рахунок влаштування експлуатованих зелених покрівель житлових будинків, що несе в собі позитивні екологічні, економічні, соціальні, технічні наслідки.

Список використаних джерел:

1. Берарді У., Гаффаріан-Хосейні А., & Гаффаріан-Хосейні, А. (2014). Сучасний аналіз екологічних переваг зелених дахів. Прикладна енергетика, 115, 411-428.

УДК 728.2(043.2)

**МОЖЛИВОСТІ ТРАНСФОРМАЦІЇ ЖИТЛОВИХ ПРИМІЩЕНЬ В
БАГАТОКВАРТИРНИХ БУДИНКАХ З УРАХУВАННЯМ ЕКОНОМІЧНИХ ЗМІН****Ульяна Петренко***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Сергій Буравченко, к. арх., проф.*

Ключові слова: гнучке планування, житло, трансформація, модифікації.

Вступ. У період економічної нестабільності ми спостерігаємо протягом останніх 10 років значне підвищення цін на житло. Багато країн в певний період часу стикалися з проблемою неспроможності населення придбати власне житло. Сім'ї вимушені винаймати кімнати та квартири, або ж оселятися в гуртожитках чи іншому соціальному житлі. Купівельна спроможність населення відображається не лише на матеріальному стані домогосподарств, але й на інвестиційних намірах забудовників.

Мета. Дослідити можливості модифікації та трансформації житла відповідно до потреб його мешканців та проаналізувати переваги трансформації житлових приміщень.

Матеріали та методи.

На ринку з'являються альтернативи індивідуальному житлу, а саме колівінги як сучасна модифікація гуртожитку, та смарт-квартири. Останні свого часу були на піку популярності серед молодих сімей, які ще не мають дітей, або ж фінансово неспроможні придбати більш комфортне житло. Однак смарт-квартира як своєрідна модифікація малосімейного помешкання виявилась досить непоганим типом житла.

Будь-яке соціальне чи бюджетне житло є досить ефективним рішенням із забезпечення житлових потреб населення на короткочасний період, або ж для сімей, які не планують збільшувати кількісний склад сім'ї. Збільшення кількості осіб у родині неминуче ставить питання розширення житлової площі. З'являється стандартна проблема переїзду, або ж придбання нового більшого за площею житла.

Результати.

В Європі та Америці досить популярним є проектування квартир з "гнучким плануванням" (flexible housing). Особливістю такого житла є можливість передбачити модифікацію житлового простору як на етапі проектування та будівництва, так і під час експлуатації. Каркасно-монолітна система дозволяє розділити площу поверху на певну кількість конструктивних модулів, умовно обмежених колонами (або пілонами). Такі модулі утворюють житлову чарунку, набір чарунок формує квартиру, натомість межа квартири не обов'язково співпадає з сіткою колон.

Принцип "гнучкого планування" полягає в тому, що при збільшенні кількісного складу родини або появи інших потреб немає необхідності переїзду чи купівлі нового житла, достатньо лише викупити необхідну кількість житлових чарунок, або ж об'єднати кілька квартир, якщо є така потреба. Наприклад дві 1-кімнатні можна об'єднати в 3-кімнатну.

Багато сімей часто відмовляються від придбання нової більшої квартири через необхідність робити новий ремонт на свій смак і знову вкладати гроші. Тому альтернатива докупити необхідну кількість "житлових чарунок" буде більш привабливою та економічно вигідною.

Використання легких збірних стінових конструкцій дозволяє відносно швидко робити необхідні перепланування як в окремій квартирі так і на поверсі. Збільшувати або зменшувати житлову площу можна за рахунок засклення та утеплення балконів, включаючи їх до основної площі. Або ж навпаки - відділення лоджій від основного приміщення. Каркасна система будинку також дозволяє робити квартири в декілька рівнів.

Перевагою такого способу проектування є те, що потенційний покупець може ще на етапі проектування замовити собі на обраному поверсі квартиру необхідної площі та конфігурації, не прив'язуючись до планування інших поверхів, окрім розміщення вертикальних інженерних комунікацій. Така гнучкість забезпечується відсутністю важких капітальних стін, які заважають переплануванню.

Висновок. Житло з можливістю легкої трансформації житлових приміщень (загальної площі квартир) в будь-якому кількісному напрямку відкриває широкі можливості для його довготривалої експлуатації. Часто такі житлові осередки інтегруються з громадськими функціями, які успішно розміщують на перших поверхах у вигляді невеликих магазинів, офісів, перукарень, кафе та інших видів громадської діяльності.

Список використаних джерел:

1. Буравченко С.Г. Сценарні методи формування сталої архітектури багатоквартирних житлових будинків. Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. збірник / Відпов. ред. В.В.Товбич. –К., КНУБА, 2020. – Вип.56.–С.26-39. DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2020.56.305-322>

УДК 728.77

ДОСЛІДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ БУДІВНИЦТВА НА ВОДІ**Аліна Черненко***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Владислав Нецадим, ст. викладач*

Ключові слова: плаваючі будинки, єдність з природою.

Вступ. Будинок на воді - дуже незвичайне житло. Така будова притягує своєю оригінальністю і єднанням з природою, водною стихією. Будинки на воді дуже популярні в багатьох європейських країнах, наприклад, Франція, Німеччина та Англія також славиться великою кількістю житлових будівель на воді. Окремо слід відзначити Голландію. Загальною складністю тут налічується до десяти тисяч плаваючих будинків. На каналах Амстердама постійно проживає в таких будинках понад 2 500 сімей. В Україні ж воно поки що представляється чимось на зразок екзотики, але при цьому є бажання якомога більше поєднатися з природою.

Актуальність. З часом стає все більш актуальною проблема браку або дорожнеча землі під забудову, а також спостерігається інтенсивна забудова приватними будівлями з метою відпочинку, садівництва і городництва. Тому вирішенням цього питання є пошук нових територій для будівництва, а саме будівництво на воді.

Матеріали та методи. Основним методом дослідження є визначення концепції, принципів проектування та будівництва на існуючих водоймах, на основі власного дипломного проекту. Предметом дослідження являється плавучий будинок.

Основні результати дослідження. До плавучих будинків пред'являються особливі вимоги, ніж до наземних. Архітектурна композиція і об'ємнопланувальні характеристики плавучих будинків знаходяться в діапазоні між звичайним однородинним будинком і судном, наприклад яхтою, і містять характерні риси і того, і іншого і при цьому не повторюють в повному обсязі архітектуру традиційного житла і звичайного судна. По-перше, плавучий будинок повинен бути дуже жорстким. Оскільки йому доведеться випробовувати вплив хвиль, а хитавиця схильна розхитувати будь-які з'єднання конструкції. По-друге, плавучий будинок не повинен бути таким же важким, як аналогічний за розмірами цегляний або бетонний. Звідси обмеження за матеріалами і технологіями будівництва. До будинків на воді висувуються підвищені вимоги з корозійної стійкості у зв'язку з впливом води, особливо морської солоної води з високим ступенем агресивності. В даному випадку роль фундаменту виконує понтон, спеціальна платформа. Саме понтон візьме на себе все навантаження, отриману від будівлі, тому до його міцності і надійності пред'являються

особливі вимоги. Понтон може бути виконаний в різних конструктивних варіантах з таких матеріалів: сталі, дерева, залізобетону, пластика. Пальовий фундамент підходить для приморських районів України, де в ґрунті багато піску - таких як Миколаївська область. Також гвинтові палі добре фіксуються на болотистих місцевостях і на торф'яниках.

Залежно від розташування будинку, підключення до міських комунікацій може бути можливим або ні. Тому є варіант автономного благоустрою будинку на воді.

Будівництво, розміщення та експлуатація плавучих будинків дозволяється за таких умов:

- Забезпечення заходів щодо безпечної експлуатації плавучі будинки.
- Забезпечення міцності, жорсткості, просторової стійкості плавучого (водного) житла.
- Наявність технічної проектною документації, розробленої з дотриманням існуючих містобудівних, екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних норм і правил перебування на воді.
- Дотримання вимог охорони навколишнього середовища, що пред'являються до водних об'єктів і об'єктів в прибережній і водоохоронної зони.

Висновок. Житло на воді – приклад того що забудувати та облаштувати людина може не тільки сушу.

З рівнем розвитку людських міст територій для будівництва стає все менше, альтернативою якраз і являється плавучий будинок. Він слугує як житлом так і фактором для інноваційного туризму.

Композиційно і за об'ємно-планувальними рішеннями плавучий будинок знаходиться у діапазоні звичайного одnorodинного житла та судна, містить характерні обом риси і характер. Розділяють плавучі будинки на стаціонарні та мобільні – це їх основна специфіка. Розміщення плавучих будинків – основне завдання, так як слід враховувати фактори зміни на навколишнє середовище (ландшафт та прибережну водну акваторію).

Будівництво, розміщення та експлуатацію плавучих будинків необхідно вести у відповідності з проектною документацією з дотриманням чинних будівельних, містобудівних, екологічних, санітарно-гігієнічних, протипожежних та інших норм, що діють в районі будівництва, а також відповідно до правил судноплавства.

Список використаних джерел:

1. Аналіз архітектурних особливостей кварталу плавучих будинків» Плаваючий будинок - <https://tdp.org.ua/yak-pobuduvati-plavuchij-budinok/>
<https://dom.ukr.bio/ua/articles/1582/>

УДК 721:502.171:620:9

ЕНЕРГОРЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ У СУЧАСНОМУ БУДІВНИЦТВІ**Домініка Юрчук***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Владислав Нецадим, ст. викладач*

Ключові слова: енергоресурсозбереженість, енергоефективність, енергоресурси, екологія, будівництво, енергоспоживання, технології, навколишнє середовище.

Вступ. Питання енергоефективності важливе в сучасному світі, особливо для збереження природних ресурсів та довкілля. Будівництво може забезпечити значне енергоресурсозбереження за допомогою енергоефективних матеріалів та технологій, енергоефективного устаткування та систем управління будівлею. Це може зменшити витрати на енергоресурси та позитивно вплинути на якість життя та довкілля в містах.

Матеріали і методи. Об'єктами дослідження щодо енергоресурсозбереження в сучасному будівництві можуть бути різні типи будівель та їх компонентів. У Європі прийнято таку класифікацію будівель, яка застосовується також і в Україні, для оцінки їх енергоефективності:

- старі будівлі, які вимагають для свого опалення та охолодження близько 300 кВт-год/м²;
- нові будинки– 150 кВт-год/м²;
- будівлі низького енергоспоживання– 60 кВт-год/м²;
- пасивні будинки - 15 кВт-год/м²;
- будівлі нульової енергії - 0 кВт-год/м²;
- будівлі плюс енергія, які за допомогою інженерного обладнання виробляють більше енергії, ніж самі споживають.

Головна вимога полягає у зменшенні енергоспоживання під час будівництва та експлуатації будівель з урахуванням кліматичних умов та призначення. Це охоплює опалення, охолодження, вентиляцію, освітлення, регулювання вологості та гарячого водопостачання. В Україні діє законодавство про енергоефективність будівель, що передбачає сертифікацію з цієї галузі. Це відповідає загальній стратегії сталого розвитку, яка зменшує витрати на енергію і підвищує конкурентоспроможність компаній. Відомо, що теплові витрати з будинків розподіляються наступним чином:

- приблизно 30-40% проходять через зовнішні стіни,
- 20-30% - через вікна та балконні двері,
- 4-6% - через конструкції перекриття,

- 3-5% - через підвальні перекриття та цоколь,
- 50% можуть втрачатись через теплообмін в квартирах.

Результати. Для виявлення проблемних ділянок будинку та розроблення стратегій їх удосконалення проводять аналіз тепловтрат. Такий аналіз можна проводити за допомогою різноманітних методів, включаючи інфрачервону термографію, тестування на проникнення повітря, димові тести, аналіз теплопередачі та інші. Сучасне будівництво має за мету зменшення витрат на енергоспоживання, втрат тепла, впливу на довкілля та покращення якості життя. Цього досягають за допомогою енергоефективних технологій та матеріалів. Встановлення енергоефективних вікон, дверей та утеплення стін можуть зменшити втрати тепла та економити енергоресурси. Сонячні батареї та вітряні турбіни забезпечують зелену енергію та знижують залежність будівлі від традиційних джерел енергії. Також ефективним є використання інтелектуальних систем управління будівлею, таких як "розумний дім", що може зменшити витрати на енергоресурси шляхом автоматичного контролю за опаленням, освітленням та кондиціонуванням. Підвищення якості життя: використання енергоефективних матеріалів та технологій може не тільки зменшити витрати на енергоресурси, але й позитивно вплинути на екологічну ситуацію в місцевому середовищі та покращити комфорт та якість життя для мешканців будинків, що може позитивно позначитися на їхньому здоров'ї та добробуті.

Висновок. Отже, дослідження енергоресурсозбереження в будівництві можуть знизити витрати на енергоспоживання та вплив на довкілля за допомогою енергоефективних технологій та матеріалів. Розробка нових рішень для максимальної енергоефективності є важливою для створення сталого та екологічно чистого середовища для життя та роботи людей.

Список використаних джерел:

1. Хоменко. О. Г. Енергозберігаючі технології в будівництві: навчальний електроний посібник – Глухів ім. Олександра Довженка, 2019. – 118
2. Dergbud.org.ua. (2021). Енергоефективність будівництва та енергозбереження в Україні. <https://dergbud.org.ua/energoeffektivnost-zdaniy.html>
3. Енергозбереження та енергоефективність: Видання офіційне/ ДБН В.1.2-11:2021 – Київ, 2022

УДК 33.67.69

РОЗВИТОК ТРАНСПОРТНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЦИВІЛЬНОЇ АВІАЦІЇ НА ПОЧАТКУ ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ ХХ СТОЛІТТЯ

Віктор Карпов, д. і. н.

Національний авіаційний університет, Київ

Ключові слова: цивільна авіація, пасажирські авіаційні перевезення, вантажні авіаційні перевезення, друга половина ХХ століття, аеродроми, аеропорти.

Зростання обсягу перевезень повітряного транспорту на початку другої половини ХХ століття відбувався надзвичайно швидкими темпами. Зокрема, показники кількості пасажирів, перевезених повітряним транспортом у СРСР у 1965 році зросли у 105 разів у порівнянні із довоєнним 1940 роком. Зростання пасажиропотоку відбувалося і в країнах, об'єднаних Міжнародною організацією ІАТА – майже 10 раз. Така вражаюча різниця свідчить про невисокі темпи довоєнного перевезення пасажирів і їх збільшення у повоєнні роки. Особливо зросла роль цивільної авіації у перевезеннях на далекі відстані, де питома вага її в загальному пасажиропотоці всіх видів транспорту становить на окремих напрямках 60-65 відсотків, а на трансатлантичних лініях - 80-85 відсотків.

До 1968 року щорічний приріст пасажирських перевезень стабілізувався на рівні 14-16 відсотків. Обсяги пасажирських перевезень авіакомпаній, що входять до Міжнародної організації цивільної авіації (ІКАО), а це усього 111 країн, у 1967 році склали 228 млн. чол. Більше половини перевезень, а це 125 млн. чол., відноситься до авіакомпаній США. На долю авіакомпанії Аерофлот, єдиної в СРСР, приходиться 53 млн. чол..

Як очевидно, у США, порівняно з іншими країнами, авіаперевезення пасажирів набули великого розвитку, що значною мірою пояснюється наявністю густої мережі повітряних ліній та аеропортів. До прикладу, на цей історичний період район обмежений містами Філадельфія, Балтімор, Бостон із населенням близько 50 млн. чоловік обслуговується 65 аеропортами, які мають прямі повітряні сполучення між собою та іншими аеропортами США.

Європейський район таких же розмірів, що включає Францію, Бельгію, Голландію та ФРН з населенням 100 млн. осіб, обслуговується лише 20 аеропортами, з яких лише 8 мають сполучення між собою. Частота рейсів між найбільшими містами Європи у 2-3 рази менша, ніж в Америці. Так, на початку 60-х років у Європі на лініях Західний Берлін – Франкфурт-на-Майні та Лондон – Париж було 25 рейсів на добу, а в Америці на лініях Ріо-де-Жанейро – Сан-Пауло – 49, Нью-Йорк – Чикаго та Лос-Анжелес – Сан-Франциско – 90 рейсів.

Різниця між повітряними перевезеннями США та Європи полягає також у тому, що у США переважають внутрішні перевезення над міжнародними, тоді як у Західній Європі із зрозумілих географічних чинників навпаки.

В загальному обсязі перевезень за даними 1964 року у США питома вага перевезень пасажирів становила 70,2 відсотків, а вантажів 16,2 відсотків, пошти 4,6 відсотків. В СРСР переважним видом перевезень цивільної авіації також є пасажирські перевезення.

Збільшенню пасажиропотоку авіаційного транспорту значною мірою сприяє зниження тарифів. ІКАО прогнозувало, що зниження тарифів щорічно на 1% дозволить зберегти існуючі темпи зростання пасажирських перевезень аж до 1975 року. У цей період щорічний приріст авіапасажирів у США на лініях місцевого значення становитиме 4 відсотки, а на авіалініях великої протяжності 2 відсотки.

В СРСР темпи зростання перевезень авіапасажирів прогнозувалися до досягнення необхідної густоти та щільності аеродромної мережі. Якщо у 1967 році цивільною авіацією було перевезено 53 млн., то у 1970 році планувалося перевезти до 75 млн. пасажирів. Передбачалося, що у 1980 році близько половини пасажирських перевезень виконуватимуть літаки в економічному класі на внутрішніх магістральних безпосадкових авіалініях дальністю до 2000 км., які розподіляться між великою кількістю аеропортів у зв'язку з освоєнням периферійних районів та створенням густої мережі авіаліній і аеродромів. Пасажирські перевезення у досліджуваній період займають домінуюче становище у роботі повітряного транспорту, що у свою чергу обумовлює розбудову аеродромної мережі та технологій будівництва аеродромів і аеропортів у зв'язку із високою інтенсивністю руху літаків та підвищеною експлуатацією посадкових смуг.

Висновок. Отже, бурхливе зростання перевезень на початку другої половини ХХ століття ставило завдання подальшого вдосконалення існуючих та створення нових летальних апаратів, які дозволять обслуговувати перевезення пасажирів економічно, з високою швидкістю та комфортом. Для забезпечення безпечних умов польотів, а також наземного обслуговування літаків необхідно було вирішити низку практичних та наукових завдань у галузі аеродромної науки та будівництва і облаштування аеропортів.

Слід зазначити, що використання прогнозного методу розвитку цивільної авіації є важливим елементом опрацювання регіональної моделі соціально-економічного розвитку.

Список використаних джерел:

1. Архітектура, будівництво, дизайн в освітньому просторі : колективна монографія / За заг. ред. д-ра іст. наук В. В. Карпова. – Рига, Латвія : “Baltija Publishing”, 2021. – 604 с.

УДК 656.065.3(043.2)

МОДЕРНІЗАЦІЯ СПЕЦІАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ ПАЛИВОЗАПРАВНИКА ПЗ-22

Назар Балабат

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Олександр Сеченев, ст. викладач

Ключові слова: паливозаправник, повітряні судна, спеціальне обладнання, водій-заправник.

Вступ. Повітряні сили Збройних Сил України широко використовують паливозаправник ПЗ-22 для заправки літаків. Він призначений для транспортування палива, тимчасового його зберігання і заправки повітряних суден. Нажаль, ПЗ-22 був розроблений і виготовлений в шістдесятих роках минулого століття і на сьогодні спеціальне обладнання паливозаправника не відповідає сучасним вимогам. Крім того країна-виробник даного паливозаправника, нині є нашим ворогом, тому отримати нові зразки або відремонтувати наявні на заводі-виробнику, не представляється можливим. В зв'язку з великою кількістю паливозаправників ПЗ-22 у військах, раціональним буде модернізація його спеціального обладнання.

Матеріали та методи. Спеціальне обладнання паливозаправника ПЗ-22 змонтоване на шасі напівпричепа ЧМЗАП-5524.

До нього входить: цистерна з заливною горловиною, дихальним клапаном, повітряним фільтром, відстійником та рівнеміром; насос з приводом від автономного двигуна; паливні фільтри; лічильники; напірно-всмоктувальні і роздавальні рукава з кранами або наконечниками закритої заправки; запірно-регульовальна арматура та трубопроводи; пристрій заземлення.

Для наукового обґрунтування шляхів модернізації використаний порівняльний метод, а саме аналіз доступних джерел (наукових статей на дану тему, інструкцій з експлуатації та вимог до аеродромних паливозаправників країн НАТО і України) та порівняння паливозаправника з новими зразками українського та закордонного виробництва.

Модернізацію вирішено провести шляхом заміни елементів спеціального обладнання ПЗ-22 на нові зразки українського або закордонного виробництва.

Результати. Додати в роздавальну систему паливозаправника ПЗ-22 систему введення противодокристалізаційної (ПВК) рідини. Це дозволить використовувати ПЗ-22 для заправки літаків при низьких температурах без попереднього виготовлення суміші на складі пального, що дозволить проводити заправку повітряних суден екстрено та значно зменшить час на підготовку до польотів.

Замінити двигун на економніший та менш шумний. Це дозволить зменшити витрати палива на експлуатацію паливозаправника, забезпечить заміну або якісний ремонт двигуна на заводі-виробнику, а також, за рахунок зменшення шуму, збільшить маскувальні властивості та покращить умови роботи водія-заправника.

Замінити барабани для намотування та зберігання рукавів на інерційні. Це значно спростить та пришвидшить роботу водія-заправника з розгортання та згортання рукавів, що в свою чергу пришвидшить процес заправки в цілому. Таке рішення також дозволяє продовжити термін служби рукавів через відсутність ривків та заломлювання при розмотуванні.

Замінити ручну систему пожежогасіння на автоматичну систему пожежогасіння з використанням піни або спеціального порошку. Це забезпечить швидке виявлення та ефективне гасіння пожежі в паливозаправнику. В цю систему входять датчики диму та тепла, що миттєво зреагують на ознаки пожежі та відправлять інформацію водію-заправнику та на контролери, які оброблять дані та приймуть рішення щодо направлення суміші для гасіння, яка знаходиться в балонах, до осередку пожежі та в сусідні області паливозаправника.

Висновок. Проведено аналіз та порівняння сучасних аеродромних паливозаправників, на основі чого запропонована модернізація спеціального обладнання паливозаправника ПЗ-22, а саме: додати систему введення ПВК рідини, замінити двигун, замінити барабани для рукавів на інерційні та замінити ручну систему пожежогасіння на автоматичну.

Запропоноване рішення стосовно модернізації спеціального обладнання паливозаправника ПЗ-22 дозволить покращити умови праці водія-заправника, безпеку та пришвидшить процес заправки. В свою чергу, це дозволить продовжити експлуатацію застарілого але поширеного ПЗ-22 у Повітряних силах Збройних Сил України.

Список використаних джерел:

1. Канарчук В.Е., Гелетуха Г.Н., Запорожець В.В. та інші. Авіаційна наземна техніка. Довідник. Транспорт, 1989. – 278с.
2. Серета В. В. Автомобільні транспортно-заправні засоби для нафтових та газових палив. Довідник – альбом. Науково-технічне видання. - М.: ТОВ «Владмар», 2005. - 224с.
3. Настанова з експлуатації аеродромного паливозаправника ПЗА-20-631228. 45 ЕМЗ. Чумак М.Ф. 2019 р.

УДК 656.71:62-665.9(043.2)

**ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВІДХОДІВ ПРОМИСЛОВОСТІ
У СКЛАДІ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ АЕРОДРОМНОГО ОДЯГУ****Поліна Булкіна, Марія Булкіна**
*Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Валентина Грабовчак, к.т.н., доц.*

Ключові слова: аеродром, аеродромне покриття, відходи промисловості, бетон.

На сьогоднішній день більшість аеродромних покриттів в Україні потребують ремонту та відновлення, оскільки фактично, всі вони вже давно відпрацювали свій експлуатаційний ресурс. Так, за роки незалежності України глобальних ремонтних робіт на аеродромах майже не проводились, за винятком військового сектору аеродрому у Борисполі, де було збудовано дві з'єднувальні доріжки і частина (майже 600 метрів) групового місця стоянки літаків [1].

Встановлено, що використовують два типи аеродромного покриття: бетонні плити та монолітне покриття, як матеріал застосовують асфальтобетон або цементобетон, при цьому бетон повинен відповідати певним вимогам: клас C25/30, W6, F200. Також для підсилення аеродромного покриття застосовують шляхи нарощування шарів армобетоном, попередньо-напруженим залізобетоном. Негативною властивістю асфальтобетону є його термопластичність, тобто під дією температур відбувається зміна міцності, пластичності покриття, внаслідок чого виникає напружено-деформований стан в конструкції, що призводить до утворення тріщин на поверхні, та руйнування покриття в цілому (рис.1).



Рис.1. Приклади руйнувань аеродромного покриття

Сьогодні особливу увагу для будівництва аеродромних покриттів привертають монолітні бетонні конструкції. Оскільки дані матеріали характеризуються високими міцнісними показниками, експлуатаційними властивостями. Як основний матеріал використовують суху суміш, яка складається з цементної складової, мікронаповнювачів, заповнювачів, полімерних добавок для покращення властивостей. Під час процесу гідратації бетонних розчинів утворюються гідратні сполучення, які міцність і довговічність цементного каменю.

Слід враховувати, що для злітно-посадкових смуг використовують різні бетонні суміші, це залежить в першу чергу від призначення аеродрому, оскільки, покриття розраховується на різне навантаження, інтенсивність польотів (частота), різну протяжність, умови експлуатації.

Як основну складову для приготування сухих будівельних сумішей для аеродромних покриттів використовують в'язучі компоненти: портландцемент, глиноземистий цемент, сульфатостійкі портландцементи, пуцоланові цементы.

Сучасні тенденції вимагають зменшення цементної складової у складі бетонів шляхом заміни портландцементної складової на відходи промисловості. Сьогодні в Україні вже впроваджуються технології розробки складів цементів які містять у своєму складі до 90% паливних зол та шлаків [3, 5]. Аналізуючи літературні джерела, встановлено, що для дорожнього покриття використовують золошлакові суміші та відходи промисловості. Також, необхідно зазначити, що застосування відходів промисловості у складі матеріалів для дорожнього будівництва країнах Європи досить поширена практика.

Висновок. Таким, чином, варто було б розглянути можливість застосування паливних зол та шлаків у складі матеріалів для аеродромного покриття, для цього необхідно розробити наукові, практичні і організаційні заходи для проведення досліджень, проаналізувати досвід закордонних країн, оскільки в закордонних країнах є вже практика використання золошлакової суміші для аеродромного покриття.

Список використаних джерел:

1. Аеродроми подають «SOS». URL: <https://mil.in.ua/uk/qsosq/> (Дата звернення: 13.03.2023).
2. Аеропорт з обрізаними крилами: URL: <https://ngp-ua.info/2016/03/26581> (Дата звернення: 13.03.2023).
3. Грабовчак В.В. Лужні золовмісні цементы та бетони на їх основі автореф.на зд.наук.ступ. канд.техн.наук. <https://cutt.ly/U8U9s49> (дата звернення 03.03.23р.).
4. Kovalchuk O. Alkali activated cements mix design for concretes application in high corrosive conditions/O. Kovalchuk, V.Grabovchak, Y. Godun // MATEC Web Conf Vol. 230,2018. <https://doi.org/10.1051/matecconf/201823003007>
5. Електронний ресурс: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1229-13#Text> (дата звернення 13.03.23р.)
6. Krivenko P. Practical experience of construction of concrete pavement using nonconditional aggregates/ Krivenko P, Kovalchuk O., Boiko O.V.// IOP-Conf. Series: Material Science and Engineering, 708 (2019) 012089 DOI:10.1088/1757-899X/708/1/012089

УДК 624.07

ДОСЛІДЖЕННЯ З'ЄДНАНЬ ЗБІРНИХ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ КОНСТРУКЦІЙ**Ангеліна Візір***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Наталія Махінько, д.т.н., доц.*

Ключові слова: збірні залізобетонні елементи, вузли, болтове з'єднання, сейсмічні впливи.

Особливістю будівель зі збірного залізобетону є велика кількість вузлових з'єднань, які розміщуються в найбільш напружених зонах. Конструктивні рішення даних з'єднань повинні не лише відповідати вимогам міцності, жорсткості та довговічності, забезпечувати сумісну роботу окремих збірних елементів, але і бути легкими при монтажі.

Враховуючи активні бойові дії та постійну загрозу ракетних атак зі сходу, більшість промислових потужностей нашої країни територіально зміщується в західні регіони, які відзначаються підвищеною сейсмічною активністю [1]. Тому метою даного дослідження є пошук та аналіз використання нових конструктивних рішень вузлових з'єднань збірних залізобетонних конструкцій, а також дослідження і узагальнення світового досвіду проектування такого типу конструкцій у сейсмічних районах.

Більшість конструктивних рішень стиків збірних залізобетонних конструкцій виконуються в трьох варіантах: монолітними, збірними (утвореними за допомогою зварювання закладних деталей та за допомогою анкерних болтів) та збірно-монолітними. Аналіз та порівняння з рядом зарубіжних аналогів показує, що для більшості випадків у збірному залізобетоні можна з успіхом застосовувати болтові з'єднання.

Болтові з'єднання мають ряд переваг, а саме: простий та швидкий монтаж, без спеціалізованих інструментів та великої кількості людей; економічність при виробництві, адже в загальному компоненти таких з'єднань є стандартизовані та спроектовані так, щоб враховувати незначні невідповідності в розмірах; безпечніший процес будівництва, оскільки з'єднані елементи здатні витримувати навантаження, які тільки болти затягуються.

Проектування з'єднань є найважливішою частиною попереднього виготовлення збірних елементів, оскільки конструкція повинна бути цілісною та міцною системою, яка здатна сприймати всі діючі навантаження від початку будівництва до його завершального етапу. Особливо це важливо, коли район будівництва має сейсмічну активність. У сейсмічному проектуванні з'єднання збірних залізобетонних конструкцій повинні бути міцними та жорсткими, подібно до монолітних систем, а також мати здатність до деформацій та пластичності, щоб поглинати надходження сейсмічної енергії без руйнування та втрати загальної цілісності конструкції. Залежно від розташування, з'єднання класифікуються на

такі, що розташовані далеко від критичних зон, де очікується, що під сейсмічними навантаженнями виникнуть найбільш несприятливі комбінації навантажень і, отже, пошкодження, і безпосередньо ті, що розташовані в критичних зонах. Болтові з'єднання можна використовувати в обох випадках, адже болти, розроблені таким чином, щоб з'єднання мало більший опір, ніж сусідній елемент. Так, наприклад класичний жорсткий вузол спряження збірної колони з фундаментом стаканного типу може бути замінене на болтове з'єднання розробки фінляндської компанії Reikko [2, 3] або компанії Anstar [4]. Типове збірне болтове з'єднання складається з башмаків колони та анкерних болтів. Башмаки колон встановлюються в опалубку на заводі, а анкерні болти заливаються на місці у фундамент. Зовнішня різьбова частина болта дозволяє затягнути опорну пластину башмака колони за допомогою пари шайб і гайок. Відкритий шов між колоною та базовою конструкцією заповнюється цементним розчином без усадки. Затягування з'єднання при сейсмічних навантаженнях також забезпечується високоміцними і антиблокувальними шайбами. Для з'єднання «балка-колона» компанія Reikko пропонує модульний кронштейн, де лита частина забезпечує прямі стінки форми, а болтовий кронштейн забезпечує високий опір [2, 3]. Також розроблені рішення і для інших елементів. Наприклад, сталеві деталі, що пропонує компанія Anstar, використовуються в каркасах промислових будівель для з'єднання залізобетонних колон із решітчастими сталевими балками за допомогою болтів замість традиційного зварювання на місці [5].

Висновок. Вузлові з'єднання є критично важливим компонентом збірних конструкцій будівель і споруд, розміщених у сейсмічних регіонах. Зарубіжний досвід свідчить про успішне застосування болтових з'єднань для збірного залізобетону. Це значно полегшує та пришвидшує монтаж конструкцій, порівняно з традиційними способами. Проте, щоб забезпечити безпеку та стійкість конструкцій з болтовими з'єднаннями, необхідне чітке розуміння роботи елементів вузла, а також його правильний монтаж і належний контроль якості. Завдяки цьому можливо значно підвищити ефективність застосування збірних конструкцій та розширити сферу їх використання.

Список використаних джерел:

1. ДБН В.1.1-12:2014. Будівництво у сейсмічних районах України.
2. A. Palermo, E. Camnasio, M Poretti Role of dissipative connections on the seismic response of one-storey industrial buildings.
3. Camnasio E., Ozer C. Bolted connections for precast structures in seismic areas.
4. Anstar column shoes. URL: <https://www.anstar.fi/en/products/anstar-column-shoes/> (Last accessed: 20.03.2023).
5. Brackets and supports. URL: <https://www.anstar.fi/en/products/brackets-and-supports/> (Last accessed: 20.03.2023).

УДК 629.7:621(043.2)

ЗАСТОСУВАННЯ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ У СУЧАСНОМУ АВІАБУДУВАННІ

Іван Данець, Максим Козак

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Олександра Шевченко, PhD.

Ключові слова: композиційні матеріали, композити, авіабудування.

Вступ. Тканини усіх живих організмів містять волокнисті структури, які здійснюють важливі життєві функції, включаючи захист від механічного впливу ззовні і збереження цілісності організмів. Базуючись на тих же принципах у авіабудуванні відбувається штучне створення і використання композиційних матеріалів, які можна назвати «матеріалами майбутнього». Правильно поєднуючи зміст компонентів, можливо отримувати композиційні матеріали, які матимуть потрібну міцність, пружність, абразивну стійкість, жароміцність, а також необхідні магнітні, радіопоглинаючі, діелектричні та інші спеціальні властивості.

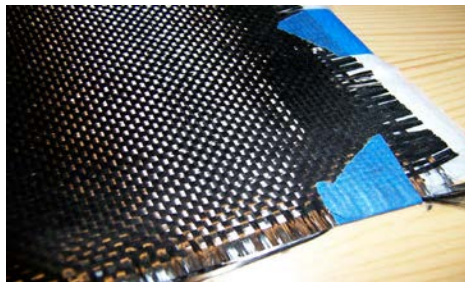


Рис.1. Приклад базового композиційного матеріалу

Мета роботи. Завданням роботи є аналіз сучасного стану та перспектив використання композиційних матеріалів у авіабудівній галузі.

Матеріали та методи. В якості методів дослідження розглядалися статті та проекти з зарубіжних країн, які вивчали та вирішували схожі проблеми в межах своїх країн.

Результати. В основі композиції лежать волокна скла, графіту, сталі, заліза, ниткоподібні кристали оксиду алюмінію тощо. Для виготовлення матриці матеріалу використовують сплави металів (алюмінію, магнію тощо) або синтетичні смоли (поліефірні або епоксидні). Після лиття, пресування або іншого способу поєднання матриці та основи композиційний матеріал отримує окрім властивостей елементів ще й зовсім нові характеристики.

До прикладу, порівнюючи масу композитів і масу таких же алюмінієвих деталей можна констатувати, що перші легші у п'ять разів. Більше того, композити мають кращі експлуатаційні характеристики – вони мають кращу міцність та гнучкість. Також композитні матеріали відрізняються тим, що вони нетоксичні і невибагливі у догляді.

У авіабудуванні композиційні матеріали мають дуже широке використання у виробництві двигунів та високонавантажених деталей. Наприклад, якщо говорити про частку використання композитів у літаках компанії «Boeing», то у перших моделях вона становила близько 5%, а у сучасних моделях може досягати 50%. Окрім того, компанія «Boeing», експериментуючи з металами, створює композиції з унікальними характеристиками. Взяти ту ж металеву «мікрорешітку» чи «мікрограти» (microlattice) з фосфору і нікелю, який було занесено до книги рекордів Гіннеса як метал з найменшою вагою у світі. Прогнозується, що у майбутньому з «мікрорешітки» будуть створюватись як штучні легені, так і деталі літаків.

Виявилося, що точне моделювання властивостей композитної деталі за допомогою комп'ютерного моделювання є складним через складну природу матеріалу. Композиційні матеріали часто накладають один на одного для міцності, але це ускладнює етап тестування перед виробництвом, оскільки шари орієнтовані в різних напрямках, що ускладнює прогнозування їх поведінки під час тестування. Деталі також можна піддавати механічним випробуванням. Ці випробування починаються з невеликих моделей, потім поступово переходять до більших частин конструкції і, нарешті, до всієї конструкції. Структурні частини поміщаються в гідравлічні машини, які згинають і скручують їх, імітуючи напруги, що значно перевищують найгірші очікувані умови в реальному польоті.

Результати, отримані у ході таких експериментів, можуть здатись даремними. Але вони мають доволі практичне значення, тому що матеріали, які використовуються в авіабудуванні, повинні мати як великий набір характеристик і властивостей, так і адекватну ціну. Відповідно, натуральної сировини, яка б відповідала цим критеріям, не дуже багато.

Висновок. Композиційні матеріали мають певні недоліки, а саме значніші витрати на сировину порівняно з більшістю металевих сплавів, більш висока вартість виготовлення композитних компонентів у багатьох випадках та їх сприйнятливість до проникнення вологи в деяких випадках. У той же час немає жодних сумнівів, що значні переваги, які пропонують композити, ще не повністю використані, і в міру зростання знань і розуміння композиційні матеріали відіграватимуть дедалі більшу роль. Ця роль буде розширюватися не тільки в результаті покращення характеристик матеріалів, але й у міру того, як людська винахідливість знаходить все більше різноманітних областей, де композиційні матеріали можуть бути корисно використані.

Список використаних джерел:

1. Кривенко П. В., Барановський та ін. Будівельне матеріалознавство. – К.: Вища школа, 2016. – 704 с.
2. Метали в літакобудуванні: сталь, алюміній, композити. URL: <https://metinvestholding.com/ua/media/news/metalli-v-samoletostroenii-stalj-alyuminij-kompoziti>.
3. Composites in Aerospace Applications. URL: <https://www.aviationpros.com/engines-components/aircraft-airframe-accessories/article/10386441/composites-in-aerospace-applications>.

УДК 623.1:624.014(043.2)

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТАЛЕВИХ КОНСТРУКЦІЙ У БУДІВНИЦТВІ ВІЙСЬКОВИХ ОБ'ЄКТІВ І СПОРУД

Андрій Дубик

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Володимир Ткаченко, к.т.н., доц.

Ключові слова: військові об'єкти і споруди, захисні споруди, металеві конструкції.

Металеві конструкції або металоконструкції – це узагальнена назва певних конструкцій з різних металевих сплавів. Металоконструкції використовуються в багатьох галузях діяльності людини, наприклад у будівництві цивільних і військових будівель та споруд, будівництві різноманітних верстатів, пристроїв, апаратів та механізмів. Можуть використовуватись і для інших сфер діяльності, зовсім не пов'язаних з будівництвом [1].

У будівництві військових об'єктів застосовують різноманітні металеві конструкції, форма і конструктивне рішення яких найчастіше залежать від призначення [2].

Стрімкий розвиток галузі будівництва в Збройних Силах України вимагає удосконалення методів та способів виготовлення і монтажу будівельних конструкцій, спонукає знаходити простіші рішення різних будівельних задач і змушує удосконалювати будівельні матеріали та конструкції.

Металеві конструкції не є винятком. З урахуванням нових вимог необхідно покращувати існуючі і розробляти нові металеві конструкції, методи їх з'єднання та принципи експлуатації, обслуговування та захисту від корозійних впливів навколишнього середовища.

У сучасній практиці військового будівництва металеві, сталеві та алюмінієві конструкції знаходять широке застосування. Це пояснюється тим, що метал характеризується: високою несучою здатністю, що забезпечує сприйняття значних навантажень; порівняно невеликій власній масі; надійністю роботи при різних видах напруженого стану і агресивних експлуатаційних середовищах; значною універсальністю з точки зору створення різних конструктивних форм плоских і просторових систем; високою індустріальністю виготовлення виробів.

Однак, із зростанням виробництва, перед проектувальниками постають завдання щодо економії металу в будівництві обсягом 8-10% і підвищення продуктивності праці при виготовленні металоконструкцій на 15-20% з розрахунку на 1 м² будівлі і споруди.

Удосконалення конструктивної форми направлено на досягнення максимальної ефективності конструкції. Досягається це різними прийомами, головними з яких слід

вважати: оптимізація конструктивної форми; застосування попередньої напруги у конструкціях; проектування систем з суміщенням несучих та огорожувальних функцій в одному елементі; впровадження просторових систем.

Під оптимізацією конструктивної форми слід розуміти таке рішення конструкції, її геометричних параметрів, марок сталі і розрахунку, при якому споруди відповідають заданим архітектурно-конструктивних вимогам. Звідси випливають і інші напрями вдосконалення будівельних металевих конструкцій. Насамперед, це вдосконалення матеріалу шляхом широкого застосування сталей високої і підвищеної міцності з межею текучості 300 - 400 МПа, а також високоміцних сталей з межею текучості до 1200-2000 МПа [3].

Поряд з впровадженням у військове будівництво сталей підвищеної міцності важливе місце займає питання вдосконалення сортаменту прокатних і гнутих профілів, зменшення товщини елементів та визначення науково обґрунтованої системи градації сортаменту. Рішення цієї проблеми додатково дозволить скоротити витрату сталі ще на 20-25 %. З цією метою намічено подальше розширення впровадження легких металевих конструкцій з застосуванням широкополічних балок, гнуто-зварних профілів прямокутного перерізу і тонкостінних круглих труб для плоских і просторових ферм і перехресно-стрижневих систем з доведенням будівель комплектної поставки [4].

Висновок. Таким чином, визначено доцільність використання металевих конструкцій у військовому будівництві та запропоновано способи надання конструкціям з металу додаткової міцності. Також визначено основні переваги металевих конструкцій, їх незамінність у сучасному будівництві та необхідність подальшого розвитку та удосконалення, створення новітніх ефективних зразків металоконструкцій.

Список використаних джерел:

1. В.О. Плоский, Г.В. Гетун Архітектура будівель і споруд. Книга 2. Житлові будинки: Підручник. – Кам'янець-Подільський.: Рута, - 2017 р. -736 с.
2. Нілов О.О. (ред), Пермяков В.О (ред.). Металеві конструкції. 2010 р. 2-ге видання
3. Системи автоматизованого проектування в будівництві: навч. посіб./ А. С. Моргун, В. М. Андрухов, М. М. Сорока, Вінниц. нац. техн. ун-т. - Вінниця: ВНТУ, 2015. – 129 с.
4. Будівельна механіка та будівельні конструкції : навч. посіб. А. С. Моргун, М. М. Сорока ; Вінниц. нац. техн. ун-т. - Вінниця : ВНТУ, 2010. - 243 с.5.

УДК 625.7

**РОЛЬ ОБ'ЇЗНИХ ДОРІГ У ВИРІШЕННІ ТРАНСПОРТНИХ ПРОБЛЕМ
СУЧАСНОГО МІСТА****Валентин Калінський***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Оксана Чернишова, к.т.н., доц.*

Ключові слова: об'їзна дорога, інтенсивність руху, економічний ефект, соціальний ефект, екологічні фактори, обходи.

Вступ. Формування мережі автомобільних доріг територією України на різних етапах та в різні періоди обумовлювалося певними задачами, технічними можливостями та нерідко обмеженим фінансуванням, що пояснює відмінності у порівнянні з європейськими мережами. На початкових етапах головними задачами було проектування стратегічних зв'язків між крупними містами, особливо обласного значення. Пізніше, з розвитком міст, зростала інтенсивність руху територіями міста, що обумовило необхідність проектування обходів – об'їзних доріг. Це пов'язано з тим, що зростання рівня автомобілізації населення, збільшення обсягів перевезення як в пасажирському, так і у вантажному сполученні обумовлюють зниження ефективності роботи вулично-дорожньої мережі міст, зростання кількості дорожньо-транспортних пригод, забруднення придорожнього простору. І чим вища інтенсивність руху, тим негативний вплив більший.

Окрім перелічених факторів слід назвати екологічні показники, які пов'язані із забрудненням повітря, шумом, негативним впливом на самопочуття та стан здоров'я людей та ін. Класичними методиками під час обґрунтування доцільності будівництва обходів населених пунктів перелічені показники у фінансовому еквіваленті враховані не повною мірою, а деякі не розглядаються взагалі.

Результати. В даній роботі автором застосовано результати досліджень вчених Німеччини та Австрії компаній INFRASS/IWW. Методика оцінки збитків від дії різних видів транспорту INFRASS/IWW була адаптована до умов України та врахована під час оцінки ефектів від відкриття об'їзної дороги м. Старокостянтинів Хмельницької області. Урахування інтенсивності руху, складу транспортного потоку та проведення розрахунків зовнішніх витрат дозволили оцінити зменшення негативного впливу від транзитного транспорту на населені пункти в фінансових показниках. Отримані результати можна застосовувати при обґрунтуванні проектів будівництва об'їзних доріг не лише з точки зору соціальних та міських ефектів, а й підтверджувати опосередкованими показниками економічної ефективності.

Висновок. Проведені автором дослідження на прикладі м. Старокостянтинів Хмельницької області наочно продемонстрували доцільність проектування об'їзних доріг не лише за міськими ефектами, а також за економічними показниками. Так, сумарні витрати, пов'язані з шумом, забрудненням повітря та міськими ефектами від транзитного транспорту склали 177,665 тис. грн/1000 ткм за рік. Отримані результати підтверджують, що питання будівництва об'їзних доріг не вирішено повною мірою та залишається актуальним і сьогодні.

Список використаних джерел:

1. Автомобільні дороги: Проектування. Будівництво: ДБН В.2.3-4:2015. – [Чинний від 2016 – 04 – 01, із змінами та доповненнями від 01.09.2019 та 01.03.2022]. – К: Мінрегіонбуд України, 2015. – 104 с.
2. External Costs of Transport: Final Report / Schreyer C., Schneider C., Maibach M., Rottengatter W., Doll C., Schmedding D. – Zurich/Karlsruhe: IWW INFRASS, 2004. – 16 p.
3. Білятинський О.А., Заворицький В.Й., Старовойда В.П., Хом'як Я.В. Проектування автомобільних доріг: Підручник. ч.1. К.: „Вища школа”, 1997 – 518 с.
4. Білятинський О.А., Старовойда В.П., Хом'як Я.В. Проектування автомобільних доріг: Підручник. ч.2. К.: „Вища школа”, 1998 – 415 с.

УДК 62-5

ВПРОВАДЖЕННЯ ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ РЕМОНТУ ЗАСОБІВ ЗБЕРІГАННЯ ПАЛЬНОГО

Іван Макаров

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Олександр Сеченев, ст. викладач

Ключові слова: резервуарний парк, резервуари вертикальні сталеві, ремонт резервуарів, спеціальні полімерні вкладиші.

Вступ. У зв'язку з повномасштабної агресії росії проти України та значною руйнацією військової інфраструктури на самперед складів пального військових частин Повітряних сил Збройних сил України на сьогодні гостро стоїть проблема їх відновлення та ремонту резервуарного парку.

Але на жаль, капітальний ремонт резервуарів, що включає відомі технології відновлення, дуже дорогий, трудомісткий та довгостроковий за часом.

Виходячи з цього, знаходження перспективної відносно не дорогої та скороченою за строками виконання альтернативної технології ремонту є актуальним питанням.

Матеріали та методи. При закінченні строку експлуатації резервуару його використання припиняється до проведення експертного обстеження (технічного діагностування).

За результатами експертного обстеження (технічного діагностування) експертною організацією можуть готуватися такі висновки: продовження експлуатації резервуарів згідно з установленими в експлуатаційних документах параметрами; продовження експлуатації резервуарів з обмеженням їх параметрів та/або на визначений строк; проведення ремонту резервуару; проведення модернізації або реконструкції резервуарів; використання резервуарів для іншого призначення; виведення резервуарів з експлуатації.

Для наукового обґрунтування шляхів модернізації використаний порівняльний метод, а саме аналіз доступних джерел (наукових статей, інструкцій з експлуатації, на дану тему та вимог до складів пального військових частин Повітряних сил Збройних сил України.

Результати. На сьогодні основним методом ремонту резервуарів є електрозварювання. Для цього методу характерна надійність ремонту, але існує багато мінусів. Майже всі вони зводяться до ретельної підготовки ємностей, що вимагає проведення багатьох робіт, що веде до затягнення ремонту у часі та суттєвих економічних втрат.

Спосіб ремонту резервуарів з застосуванням спеціальних полімерних вкладишів є альтернативною до відомої технології ремонту резервуарів.

Технологія заснована на принципі зварювання полімерів між собою та закріплення їх на металевих стінках у середині резервуару, що забезпечує високий рівень герметизації ємностей. Полімерне покриття легко витримує багаторічні цикли перепаду температур, захищає метал від корозії, відрізняється стійкістю до нафтопродуктів.

Ця технологія має низку переваг: встановлення вкладиша коштує вдвічі дешевше, ніж звичайний ремонт; не має витрат на зварювальні роботи; не потрібно герметизувати дефекти; не потребує шліфування поверхні; спеціальної обробки тощо.

Вкладиші абсолютно герметичні. Зварювання швів здійснюється струмом високої частоти. З'єднання мають подвійний захист ізольованою стрічкою.

Матеріал вкладишів підбирається безпосередньо під тип рідини та її особливості, не входить у хімічну реакцію, зберігає первинні властивості рідини. Також, матеріал має високу міцність на розрив.

Завдяки захисним добавкам матеріал має тривалий термін служби, має стійкість до ультрафіолету, хімічних речовин. Діапазон температур експлуатації від -30 до $+70^{\circ}\text{C}$.

Монтаж вкладиша здійснюється, в залежності від складності конструкції ємності та об'єму заповнення.

Висновок. Таким чином, технологія ремонту резервуарів за допомоги полімерних вкладишів є альтернативною, мінімізованою у часі, економічно доцільною, перспективною щодо відновлення резервуарного парку. Що в свою чергу дозволить продовжити строк експлуатації резервуарів та використовувати їх за прямим призначенням.

Список використаних джерел:

1. Кунина П.С., Величко Е.И., Приходько М.Г., Нижник А.Е. Разработка современных методик диагностики сварных соединений резервуаров для хранения нефти и нефтепродуктов. “Нефтегаз”. – 2017.

2. Коновальчук Г.Я., Столінець С.Л. Технічне діагностування та контроль технічного стану резервуарів (устаткування), що знаходяться в експлуатації. Збірник тез науково-практичного круглого столу м. Київ 25-29 листопада 2020 року. Одеса: Видавничий дім “Гельветика”.

3. Полимерные вкладыши. URL:<https://flexsoltank.com/inserts>.

UDC 721

BIM IN CIVIL ENGINEERING**Maryna Melnyk***National aviation university, Kyiv**Supervisor – Anton Mahinko, Dr. Sc.(Tech.), Sen. Res.*

Key words: BIM, 2D, 3D, civil engineering.

BIM is beginning to significantly penetrate the building sector of the construction industry after many years of development [1]. BIM (Building Information Modelling) is an information model of a building or structure; i.e., its digital clone (fig. 1). This work describes the advantages of BIM that are motivating the change from 2D CAD to BIM within the building sector.

Building Information Modelling is a comprehensive 3D modeling procedure that gives architects, engineers, and construction specialists the capacity to develop and manage information on a building project at any point in its lifecycle.

Information modelling technologies (BIM) are widely used in many countries of the world, where most construction projects are implemented with their help. There are still not many companies in Ukraine that actively introduce modern IT-products into their arsenal, but their number is gradually increasing every year. This is facilitated not only by the objective reality of digitalization of social life, but also by the political activity of the state in the field of construction.

In the condition of the war, the implementation of BIM technologies for the construction industry of Ukraine becomes even more urgent, since, along with the objects of new construction, a large number of buildings and structures that require reconstruction and strengthening appear. With the help of BIM technologies, it will be much easier to do this, because the main advantages of Building Information Modelling are [2]:

- collaboration is improved thanks to BIM, which gives interdisciplinary teams access to and editing rights for a single, integrates 3D model that can be accessible by all project participants.

- perfected visualization gives stakeholders of a BIM model a better visual representation of the design and the ability to make more informed decisions since they are more accurate and realistic than traditional 2D drawings.

- since BIM models are based on a single, shared model that can be updated in real-time, they are intrinsically more accurate than convention 2D drawings.

- BIM technologies can be used to analyze a project's environmental impact and optimize its energy performance, reducing waste and raising sustainability.

– BIM technologies can help to automate many of the tedious and time-consuming tasks associated with traditional design processes, such as creating 2D drawings or generating quantity takeoffs.

Modern information and digital technologies are widely used, both in the everyday life of a modern person and in various industries. Moreover, such implementation is simply necessary today, since the rejection of modern technologies leads to the loss of competitive advantages of entire industries in the country's economy. The construction industry is no exception, and the use of the latest technologies allows not only to maintain competition on the market, but also to generally increase the efficiency of construction processes and design.

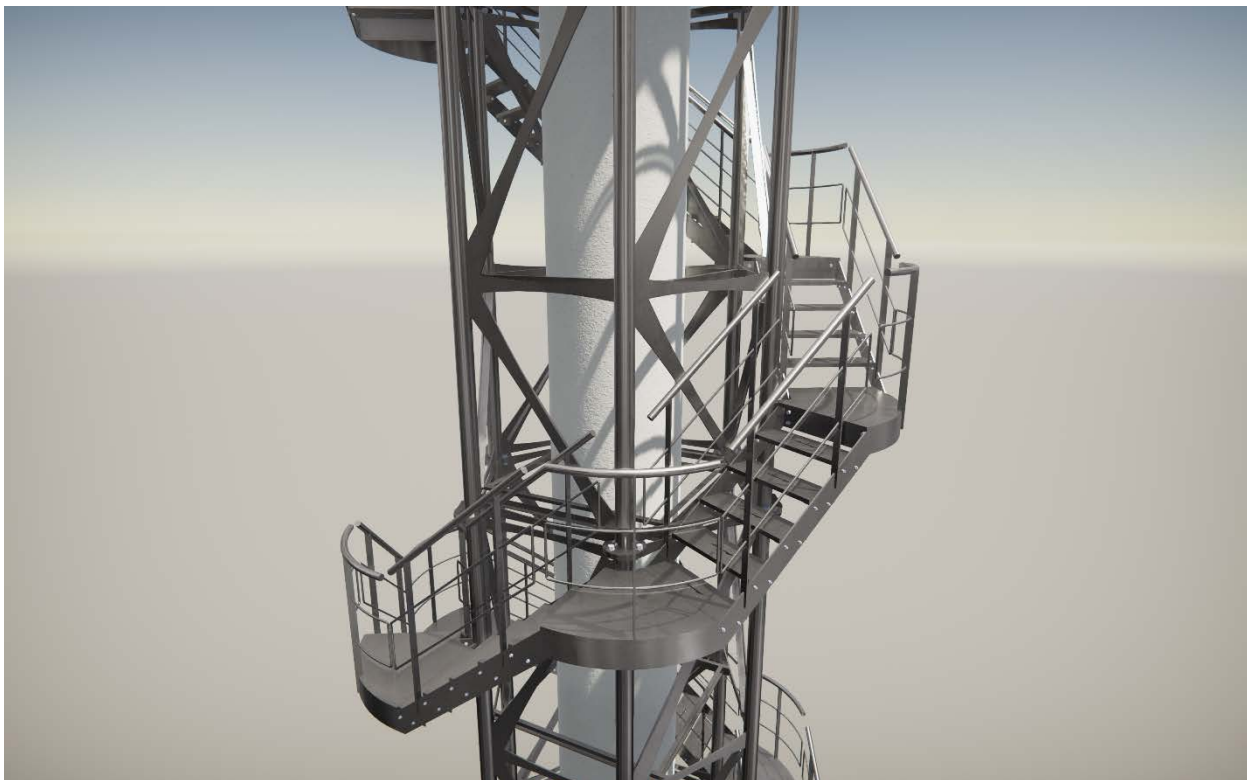


Fig. 1. The digital model of a structure.

Conclusion. Overall, BIM technology has the potential to revolutionize the way civil engineers design, construct, and manage infrastructure projects. It can help save time, cut costs, and enhance the quality of their designs overall.

References:

1. Drogemuller, Robin (2009) Can B.I.M be civil? Queensland Roads(7). pp. 47-55.
2. Возний В. С. Міжнародний досвід застосування BIM-технологій в будівництві В. С. Возний, В. В. Смоляк // Матеріали Міжнародної наук.-техн.конф. «Інноваційні технології в будівництві, Вінниця», 10-12 листопада 2020р. –Вінниця: ВНТУ, 2020. – Режим доступу: <http://conferences.vntu.edu.ua/index.php/itb/itb2020/paper/view/10850>.

УДК 624.048(043.2)

РЕАЛІЗАЦІЯ 4D МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ЗВЕДЕННІ ВИСОТНИХ БУДІВЕЛЬ**Вікторія Подолян, Діана Івчик**
*Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Олександра Шевченко, PhD.*

Ключові слова: 4D моделювання, будівництво, BIM-технології.

Вступ. З розвитком людства активно розвиваються і всі сфери його діяльності, зокрема і будівництво. Хмарочоси, будинки з непересічними архітектурними рішеннями та прибудови до вже існуючих споруд, все це вимагає найбільш досконалих та сучасних засобів для проектування, планування та управління будівництвом.

Матеріали та методи. 4D моделювання будівництва можна здійснити за допомогою різних програмних продуктів. Основними з них є: найпримітивніший варіант - Autodesk Navisworks. У цьому програмному продукті на основі з моделі Revit можна сформувати 4D-модель будівництва об'єкта, у елементах, попередньо розділених на групи, що відповідають позиціям у календарному плані будівництва, згодом заповнюється час їх появи, згідно з яким створюється анімація процесу будівництва. Але у випадку великих і складних проектів цього може бути недостатньо. У цій ситуації використовується більш складний інструмент - наприклад, Synchro Pro. У цьому програмному продукті модель можна поєднати з графіком робіт із Oracle Primavera або Ms Project, доповнюючи отриману анімацію реальним планом будівельного майданчика, включаючи рух будівельної техніки. BEXEL Manager на відміну від перерахованого, дозволяє візуалізувати не тільки заплановане, а й фактичне виконання робіт, представляючи наочну різницю.

Результати. Додавання атрибута «час» до 3D-моделі призводить до створення загального 4D-середовища. Ця додаткова функція надає моделі більший динамізм у відображенні поведінки елементів багатоповерхової будівлі в часі. Впровадження 4D BIM розширює масштаби будівництва та допомагає архітекторам, підрядникам і будівельникам розраховувати точні терміни проекту. Це також дозволяє глибше зрозуміти великі проекти, переважно багатоповерхові конструкції, які демонструють високий ступінь складності на кожному етапі. Прикладом реалізації 4D моделювання може бути запит архітектурної фірми з Манчестера. Для них потрібна була скоординована 4D BIM-модель із послідовністю будівництва та вступне відео проекту. Двовимірні креслення були надані як вихідні дані. Потребами бізнесу були такі: чіткий задум дизайну, економія коштів на переробку дизайну, розробка систематичного потоку проектування тощо. Проблеми для команди включали: технічні креслення іноземною мовою, п'ять різних рівнів переплетення та відсутні розміри

труб і систем. Команда Hitech CADD Services створила повністю скоординовану 4D BIM-модель, виявивши та усунувши помилки, а також створила відеоролик для безпроблемного будівництва. Весь проект створення 4D BIM-симуляції було виконано за 2 місяці та передано клієнту. Модель 4D BIM допомогла клієнту розробити чіткий задум дизайну, заощадити кошти та скоротити доопрацювання проекту на основі послідовного відео.



Рис. 1. 4D модель

У процесі аналізу створення BIM-моделі були визначені такі переваги як: мінімізація ризиків і помилок між різними розділами проектної документації, можливість надання технічних, естетичних, економічних, екологічних, соціальних та інших вимог до майбутнього об'єкта. За допомогою візуалізації та комунікації планувальники, проектна команда можуть досягти краще розуміння обсягу та цілей проекту, це покращить планування будівництва та процес виконання, що значною мірою сприяє успіху проекту. Впровадження 4D-моделювання дозволяє проєктувальникам виявити проблеми ще до початку фази будівництва, що призводить до зменшення кількості переробок і зіткнень. Одна з найважливіших переваг 4D моделювання - це забезпечення візуалізації будівельних робіт, чого неможливо досягти без 2D креслення. 4D-модель — найкращий спосіб симулювати процес будівництва перед фактичним початком побудови проекту, а також забезпечення основи для виявлення потенційних проблем у просторі та часі, які важко врахувати у звичайному 3D моделюванні.

Висновок. Щоб бути конкурентно спроможними та ефективними як на проєктувальному так і на будівельному ринках, необхідно впроваджувати нові передові методи організації праці. 4D BIM забезпечує кращу координацію та комунікацію між усіма учасниками процесу будівництва, а також передачу всієї необхідної інформації про проєкт для всіх зацікавлених сторін, залучених до життєвого циклу проєкту.

Список використаних джерел:

1. U. V. Alberto, Assessment of 4D BIM applications for project management functions, 34 (2014) <https://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/3432/A.%20Urbina%20Velasco.pdf>
2. <https://roseco.net/about/articles/4d-modelirovanie-v-stroitelstve>
3. <https://www.bimandco.com/en/companies/244-hitech-cadd-services/308-how-4d-modeling-reinforces-multi-storey-building-construction>
4. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fbuil.2018.00086/full>
5. <https://www.viatechnik.com/what-is-4d-construction/>

УДК 711.7-163

ФАКТОРИ ВПЛИВУ НА ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТОК ТРАНСПОРТНО-ПЕРЕСАДОЧНИХ ВУЗЛІВ У АЕРОПОРТАХ**Руслан Пустовойт***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Олександр Степанчук, д.т.н., проф.*

Ключові слова: фактори впливу, транспортно-пересадочний вузол, аеровокзальна площа, функціонально-просторова організація.

Вступ. Постійне збільшення річного пасажиропотоку аеропортів зумовлює реалізацію удосконалення транспортної системи аеровокзального комплексу. Своєю чергою, пасажирські аеровокзальні комплекси призначені для здійснення пересадки пасажирів з наземного транспорту на повітряний і навпаки, і які вимушені приймати, обслуговувати й організовувати всі зростаючі людські та транспортні потоки. Пасажирські термінали для успішної діяльності обслуговування мають взаємодіяти з різними видами транспорту прибуваючих і відбуваючих пасажирів. Неналежна організація пішохідного і транспортного руху на території аеропортів призводить до неефективних і незадовільних наслідків, результатів обслуговування пасажирів. Транспортна та пішохідна інфраструктура аеропортів зумовлюється потребою в обґрунтуванні умов формування, розвитку та функціонально-просторової організації на їх території ТПВ.

Широкий спектр методів проведення наукового аналізу у сфері архітектурного формоутворення ТПВ потребує проведення комплексного аналізу факторів, які впливають на формування та розвиток пересадочних вузлів, і виявлення їх особливостей і специфіки взаємодії в процесі планування та проектування будівель і споруд ТПВ.

Результати. Основними факторами впливу на формування та розвиток транспортно-пересадочних вузлів у аеропортах є: транспортно-інфраструктурні фактори (розподілення пасажирських і транспортних потоків на привокзальній площі перед терміналом); функціонально-технологічні фактори (організація потоків пасажирів і їхнього багажу всередині аеровокзалу); містобудівні фактори (розміщення авіаційно-транспортного вузла відносно міста, який може бути простим (з одним аеропортом) або складним (з двома або декількома аеропортами); забезпечення безпеки і комфортності пасажирів і вантажів; соціально-економічні фактори.

Транспортно-інфраструктурні фактори є одні з найважливіших факторів впливу на формування та розвиток транспортно-пересадочних вузлів у аеропортах. Нераціональний розподіл пасажирських і транспортних потоків на аеровокзальній площі перед терміналом створюють конфлікт між учасниками руху. Весь аеровокзальний комплекс поділяється на

три основні планувальні зони: привокзальна площа, пасажирський аеровокзал, перон. Всі ці зони повинні поєднуватися функціонально-технологічними взаємозв'язками.

Функціонально-технологічними факторами є схеми організації потоків пасажирів всередині аеровокзалу. Виходячи з даного твердження, рішення по функціонально-просторовій організації ТПВ, а саме по координації в ньому пасажирських і транспортних потоків повинно відповідати схемам організації руху, які мають функціонально-технологічний зв'язок. Рішення по формуванню транспортно-пересадочних вузлів напряму залежить не тільки від внутрішніх транспортно-інфраструктурних і технологічних факторів, але й від зовнішніх містобудівних факторів, тому що вони пов'язують між собою аеровокзальний комплекс і місто. Організація авіаційно-транспортного вузла задає кількість ТПВ на території аеропорту. Фактор безпеки і комфортності пасажирів і вантажів визначає й забезпечує обслуговування пасажирів декількох видів транспорту (наприклад, авіаційного, автомобільного, залізничного). Уникнути перетинання людських потоків на аеровокзальній площі в більшості випадків не представляється можливим. Розв'язувати дану проблему можна скориставшись моделюванням вільного руху потоків, виходячи з обмеження їхньої щільності (напр., 1 чел. на 1м²) і на його основі визначенням необхідної ширини пішохідних шляхів по довжині шляху.

Соціально-економічні фактори: впливають на сприйняття ТПВ й аеровокзалу загалом, адже він є візитною карткою міста або країни. Доцільність розширення або будівництва ТПВ залежить передусім від очікуваного прибутку. Тому при проектуванні та реконструкції транспортних вузлів враховують насамперед їх доходи й витрати.

Висновок. Підсумовуючи всі перераховані фактори впливу на формування функціонально-просторової організації ТПВ, можна стверджувати, що першочерговими по важливості є транспортно-інфраструктурні та функціонально-технологічні фактори, які організовують та розподіляють людські та транспортні потоки на аеровокзальній площі та всередині терміналу. Зовнішні містобудівні фактори визначають кількість ТПВ в структурі аеровокзального комплексу. Фактори безпеки й комфортності пасажирів та соціально-економічні показники обґрунтовують доцільність будівництва ТПВ в межах обслуговування пасажирів декількох видів транспорту та фінансових доходів і витрат.

Список використаних джерел:

1. Касім М. Б. Принципи архітектурно-планувальної організації терміналів аеропортів (на прикладі аеропортів Іраку. дис. канд. арх.: 18.00.02. КНУБА. Київ, 2019. – 255 с.
2. Пустовойт Р.О. Практичний досвід організації транспортно-пересадочних вузлів міста та аеропорту та його вплив на формування транспортно-пересадочних вузлів // Теорія та практика дизайну. К., НАУ, 2022. - Вип. 25– С. 100–109.
3. Степанчук О.В. Принципи створення транспортно-екологічного моніторингу // Містобудування та територіальне планування. К.: КНУБА, 2001.- №9.-С. 275-280.

УДК 623.126(1-622НАТО)(043.2)

ЗАСТОСУВАННЯ УКРИТТІВ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ З ВРАХУВАННЯМ ДОСВІДУ КРАЇН НАТО

Юрій Сикуринець

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Володимир Ткаченко, к.т.н., доц.

Ключові слова: авіаційні укриття, військові аеродроми, тентові укриття, залізобетонні аркові укриття, каркасні укриття.

Інженерне обладнання військових аеродромів є одним із важливих заходів захисту особового складу та авіаційної техніки в ході бойових дій, а також при проведенні військових і антитерористичних операцій. Воно полягає в створенні та обладнанні зон розосередження літальних апаратів і засобів наземного забезпечення польотів, в будівництві і обладнанні сховищ і укриттів для особового складу, командних пунктів, медичних пунктів, вузлів зв'язку, складів боєприпасів та матеріальних засобів. Інженерне обладнання аеродромів здійснюється поетапно з послідовним нарощуванням ступеня захищеності техніки і особового складу.

Вибір і інженерне обладнання зон розосередження літальних апаратів та іншої техніки на аеродромі проводиться, як правило, в ході будівництва і обладнання аеродрому. Вони здійснюються з урахуванням вимог бойової готовності частини та типу літальних апаратів, які базуються на аеродромі. Для захисту авіаційної техніки на аеродромах споруджуються укриття. Вони можуть бути наземними, заглибленими або врізаними в складки місцевості. Найбільш часто використовуються наземні укриття відкритого типу (обвалування, капоніри) і закритого типу - залізобетонні укриття, як правило, арочного типу [1].

Арочні залізобетонні укриття споруджуються в зонах розосередження літаків з орієнтацією виходів в різні боки. Кожне укриття обладнується міцними розсувними воротами і закритим дверима та газовідвідним каналом у задній торцевій стінці для забезпечення запуску двигунів безпосередньо в укритті. Значна товща залізобетонного перекриття і ґрунтової обсіпки забезпечує надійний захист літака і особового складу, який його обслуговує, від ураження при артилерійському та ракетному обстрілі, від осколків авіабомб, вражаючих чинників ядерного вибуху [2].

Недоліком арочних залізобетонних укриттів є висока вартість та складність монтажних робіт. Саме тому, на тимчасових аеродромах такі укриття не будуються.

На аеродромах армій країн НАТО широко застосовуються сталеві арочні укриття. Вони можуть захистити літак навіть від прямого попадання, але відносно невеликого калібру. До

переваг сталевих аркових укриттів відносяться швидкість зведення та демонтажу (група інженерів встановлюють їх за декілька годин).

За потребою сталеві арочні укриття можуть бути перетворені на залізобетонні, що значно підвищить захист літака та його маскування.

До недоліків можна віднести високу вартість таких споруд. На відміну від залізобетонних такі укриття можуть зводитись тимчасово [3].

Крім того, в арміях Європейських країн, які входять в НАТО, для захисту і розміщення літаків використовують надувні тентові укриття. Надувні укриття за допомогою компресора можуть бути встановлені менше ніж за годину однією людиною. Великим плюсом такого укриття є відносно невисока вартість, швидкість зведення, легкість у експлуатації та мобільність. Крім того, поширеними є тентові укриття з алюмінієвим або вуглепластиковим каркасом. Перевагою такого укриття є відсутність додаткових технічних засобів, які потрібні під час зведення конструкції. Недоліком можна вважати необхідність залучення великої кількості особового складу під час зведення та громіздкість каркасу.

Висновок. Таким чином, арочні укриття, які застосовуються на постійних аеродромах Повітряних Сил Збройних Сил України і забезпечують не тільки захист від ударів ворога але й від погодніх явищ ефективні, але тільки на постійних аеродромах. В польових умовах доцільним буде використання сталевих арочних укриттів, та надувних тентових укриттів або укриттів з алюмінієвим або вуглепластиковим каркасом що забезпечить швидкість зведення та захист авіаційної техніки.

Список використаних джерел:

1. Керівництво по експлуатації аеродромів (КЕА-2008). – Вінниця, 2008. – 326 с.
2. Аналіз особливостей логістичного забезпечення провідних держав світу / В. Саган, В. Василевський // Збірник наукових праць НАДПСУ, №1 (71). – 2017. – С. 211-225.
3. Військова доктрина НАТО [Електронний ресурс] – Режим доступу: arhiv.inpravo.ru/data/base304/text304v479i268.htm

УДК 624.9

ДОСЛІДЖЕННЯ МОДУЛЬНОЇ ЗАХИСНОЇ СПОРУДИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ЇЇ НЕСНОЇ ЗДАТНОСТІ

Олег Табаркевич, Наталія Табаркевич
Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Олександр Лапенко, д.т.н., проф.

Ключові слова: модульні захисні споруди, захист, несна здатність.

Вступ. В наслідок терористичних актів російської федерації проти цивільного населення України, важливим стало питання про встановлення модульних захисних споруд в зоні міської або сільської забудови, для захисту цивільного населення від куль, уламків ракет та вибухової хвилі. Метою дослідження визначити максимальну несну здатність при існуючих параметрах модульної захисної споруди.

Матеріали та методи. Модульна захисна споруда складається з блоків які монтуються між собою для розміщення якнайбільшої кількості цивільного населення, загальний вигляд конструкції наведено на рисунку 1.



Рис. 1. Загальний вигляд модульної захисної споруди

Для дослідження взято один з таких блоків який має наступні параметри:

-несучим елементом є монолітний залізобетонний каркас, що складається зі стін та перекриття товщиною 230 мм;

-висота блоку становить 2740 мм, ширина 2140 мм та довжина 1000мм;

Залізобетонні вироби виготовлені з важкого бетону С20/25. Робоча арматура прийнята із арматурного прокату класу А500С, монтажні петлі із арматурного прокату класу А240С. Торцеві грані споруди є вільними для подальшого з'єднання між собою.

Для наукового обґрунтування були визначенні фізико механічні характеристики при рівномірно розподільчому навантаженні на одну із сторін конструкції використаний статичний метод.

Статичний метод включав в себе ступеневе навантаження конструкції з визначенням деформацій та пошкоджень на кожній ступені. Навантаження здійснювалося за допомогою розподільчих балок, тяжів та гідравлічних домкратів ДГ. Навантаження прикладалося в чвертях сторін для імітації рівномірно розподільчого навантаження, схема навантаження наведена на рисунку 2.



Рис. 2. Схема навантаження на блок модульної захисної споруди

Результати. Данні щодо несної здатності, жорсткості та тріщиностійкості модульної захисною споруди: навантаження з перевіри жорсткості становить 100 кПа, при цьому навантаженні прогин не більше 2.79 мм; навантаження з перевірки тріщиностійкості становить 300 кПа, ширина розкриття тріщин, не більше 0,10 мм; навантаження з перевірки міцності з коефіцієнтом запасу міцності $C=1.3$ становить 390 кПа; фактичне руйнівне навантаження складає 400 кПа. Для блоку модульної захисної споруди максимальне навантаження склало 400 кПа (40471 кгс/м²), що відповідає класу захисної споруди А-II (таблиця 1 додатку 1 ДБН В.2.2-5-97). Модульні захисні споруди рекомендується застосовувати із заглибленням блоків з виступом стін не більш ніж на 1,5 м від рівня землі.

Висновок. Встановлення таких модульних захисних споруд забезпечить захист цивільного населення від ураження кулями, уламками від ракет.

Список використаних джерел:

1. ДБН В.2.6-98:2009. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення / Мінрегіонбуд України. – К.:Укрархбудінформ, 2011. – 71 с.
2. ДСТУ Б В.2.6-156:2010. Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону. Правила проектування / Мінрегіонбуд України. Київ - 2010. – 118 с.
3. ДБН В.2.6-162:2010 - Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення./ Мінрегіонбуд України. Київ - 2011. – 97 с.
4. ДБН В.2.6-160:2010 – Сталезалізобетонні конструкції. Основні положення. / Мінрегіонбуд України – Київ - 2011. – 55 с.
5. ДСТУ Б В.1.2-3:2006 - Прогини та переміщення. Вимоги проектування / Мінрегіонбуд України. – Київ - 2006. – 40 с.

UDC 625.8

RESEARCH OF NANO-MODIFIED PLAIN CEMENT CONCRETE MIXTURES AND CEMENT-BASED CONCRETE**Yang Shilin, Shao Meiyu**
*National Aviation University, Kyiv**Supervisor – O.V. Stepanchuk, D. of Sc., Prof.*

Key words: cement, concrete, nanomodification, polymer additive, carbon nanotubes.

Introduction. The main development trend of modern concrete technology is the production of concretes with specified technical and technological properties while minimizing material and energy costs. One of the most common methods is the use of special additives. At present, the most promising and relevant is the use of carbon nanomaterials as multifunctional additives.

Materials and methods. The complex modifier was obtained by dispersion of carbon nanotubes TU Y 24.1-03291669-009:2009 – carbon nanotubes in water medium with the help of ultrasonic disperser (frequency 22 kHz) for 10-20 min. with the gradual addition of the required amount of polymer superplasticizer to ensure uniform distribution of nanoparticles in the paste. The complex modifier was introduced into the mixing water, where it was previously mixed until the moment of injection into the cement. Mixing components were mechanically mixed with a mixer for 120 seconds. The resultant slurry was then injected into the cement and mixed. As a result, a cement dough with certain concentrations of a polymer additive of 4.5 mass. % and carbon nanotubes 0.1 or 0.5 mass. % relative to the amount of cement was obtained.

The infrared spectra of the specimens were registered on the Perkin-Elmer IR Spectrometer, model Spectrum 65, using the Miracle ATR (ZnSe Crystal) set-top box in the 4,000-600 cm⁻¹ region, while for each spectrum 20 consecutive scans were averaged. Recording and subtraction of the background spectrum were done automatically. The stability of the samples to thermooxide destruction was determined using the method of thermogravimetric analysis (TGA) on the derivative of the company “MOM” brand “Q-1500” (Hungary) in the air in the temperature range from 20 to 1000 °C at a heating rate of 10 °C/x. 100 mg). Physical and mechanical tests of plain cement concrete mixtures were carried out according to DSTU B.V. 2.7-187:2009, DSTU B.V. 2.7-188:2009 and DSTU B.2.7-214:2009, which covered the determination of density, time of cement paste setting, strength limits at compression. The cement concrete mixtures were examined on samples with dimensions 2×2×2 cm, which were tested for 1.7 and 28 days of curing under normal conditions (temperature 20±3°C, relative humidity 60±5%).

Results. Studies of the influence of a polymer additive structured by carbon nanotubes on the processes of early structuring of a plain cement concrete mixture showed that the additive led to an

acceleration of setting time of composite Portland cement by 10-25 min. Strength of cement rock based on nano-modified composite Portland cement with a 0.1 mass.% concentration of carbon nanotubes and 0.5 mass.% in the early period (after 1 day) increases by 29% and 15% compared to the mixture without additives and reaches 23, 7 and 21.2 MPa respectively; after 28 days, the strength increases by 19% and 23% and constitutes 60.8 and 62.9 MPa.

It was established that the additive acted as an accelerator of concrete setting and hardening at all times and at all concentrations. At the same time, at low concentrations (0.1 mass%), the acceleration of setting takes place in 1-3 days, and at high one (0.5-1.0 mass%), strength is more in 28 days. At all concentrations, the additive may be considered preferable.

Conclusions. 1. It was established that the dispersion of carbon nanotubes with a content of 0.1 mass.% in relation to cement had the best effect on the compressive strength of the plain cement concrete mixture.

2. The IR spectroscopy method established that when plain cement concrete mixtures were modified by a complex modifier, hydration products were increased. It was established that in the presence of a polymer additive structured by carbon nanotubes, a higher degree of crystallization of calcium hydrosilicates was observed, which results in high physical and mechanical characteristics of the modified plain cement concrete mixture.

References:

1. Atynian, A., Bukhanova, K., Tkachenko, R., Manuilenko, V., & Borodin, D. (2019a). Energy efficient building materials with vermiculite filler. *International Journal of Engineering Research in Africa*. Trans Tech Publications Ltd, 43, 20-24.
2. Cwirzen, A., Habermehl-Cwirzen, K., & Penttala, V. (2008). Surface decoration of carbon nanotubes and mechanical properties of cement/carbon nanotube composites. *Advances in Cement Research*, 20(2), 65-73. Doi: 10.1680/adcr.2008.20.2.65

УДК 721

СТВОРЕННЯ ЕФЕКТИВНОЇ СИСТЕМИ РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ УСТАНОВИ В УКРАЇНІ

Анна Бородавка

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Лілія Гнатюк, к.арх., доц.

Ключові слова: реабілітаційний центр, ефективна система, комфортне середовище.

Вступ. В сучасному світі все більшої уваги надається розвитку медичної та соціальної сфер. Україна потребує ефективної системи реабілітації для людей, які потребують підтримки у поверненні до повноцінного життя після травм, захворювань або інвалідності. Створення такої системи включає в себе не лише медичний аспект, а й аспекти соціальної та психологічної підтримки, включаючи дизайн інтер'єру. В умовах війни в Україні важливо створити ефективну систему реабілітації для людей, які постраждали внаслідок нападу. Одним із важливих аспектів такої системи є дизайн реабілітаційних центрів, який може впливати на психологічний комфорт пацієнтів та сприяти їх швидшому одужанню. У зв'язку з цим, розробка ефективного дизайну реабілітаційних центрів має бути включена до стратегії розвитку медичної та соціальної сфер в Україні. Доцільно враховувати в особливості дизайну реабілітаційних центрів такі аспекти як доступність, безпека, ергономіка, зонування приміщень та використання природного світла, які можуть позитивно впливати на ефективність реабілітації.

Матеріали і методи. Аналіз закордонного досвіду: Одним із ключових елементів створення ефективної системи реабілітації є дизайн інтер'єру. Він повинен забезпечувати комфортне перебування пацієнтів та створювати сприятливу атмосферу для їх швидкого відновлення. Одним з прикладів успішного проекту дизайну реабілітаційного центру є проект "Spaulding Rehabilitation Hospital" у США.



Рис. 1 Реабілітаційний центр у м. Бостон, США. Архітектори: Perkins&Will

Проект відмінно відображає принципи дизайну, які повинні бути враховані при створенні реабілітаційного центру. Він забезпечує наявність вільного простору для пересування пацієнтів у кріслі-візку та забезпечує зручний доступ до усіх необхідних приміщень. Колірна гама та матеріали, використані в проекті, також підібрані з метою забезпечення комфорту та безпеки пацієнтів.

Одним із важливих аспектів дизайну реабілітаційного центру є зонування приміщень. У проекті "Spaulding Rehabilitation Hospital" були створені окремі зони для різних видів терапії, що забезпечує пацієнтам можливість концентруватись на потрібній діяльності та забезпечує оптимальну організацію роботи медичного персоналу. Наприклад, була створена окрема зона для фізичної терапії з різноманітним обладнанням та приладдям, окрема зона для реабілітації після травми мозку з спеціалізованими інструментами, а також зона для психотерапії з комфортними кріслами та затишною атмосферою. Це дозволяє пацієнтам отримувати необхідну допомогу в комфортному середовищі та максимально ефективно використовувати час, відновлювати рухи та координацію, проводити час в зоні для психологічної терапії, де пацієнти можуть займатись медитацією та іншими методами релаксації.

При проектуванні інтер'єру необхідно враховувати безпеку пацієнтів, що перебувають у реабілітаційному центрі. Наприклад, розміщення меблів та обладнання повинно бути відповідним чином з метою запобігання травм. Дизайн реабілітаційного центру повинен бути спрямований на створення комфортної та затишної атмосфери для пацієнтів. Це можна досягти за допомогою вибору правильних кольорів, матеріалів та освітлення.

Висновок. Відповідно до зазначених принципів, створення ефективної системи реабілітаційної установи в Україні потребує використання креативних інтер'єрних рішень, які сприяють зниженню стресу, поліпшенню настрою та покращенню загального самопочуття пацієнтів. У результаті, розробка ефективного дизайну реабілітаційних центрів може сприяти покращенню якості медичної та соціальної допомоги для людей, які потребують реабілітації в умовах війни.

Список використаних джерел:

1. Interior Design for Health Care Facilities: A Guide to Development and Implementation of Design Guidelines, American Institute of Architects Academy of Architecture for Health, 2014.
2. Universal Design for Rehabilitation Facilities, National Institute on Disability, Independent Living, and Rehabilitation Research, accessed March 2023, https://www.nidilrr.org/sites/default/files/Documents/NIDILRR_U_Design_Factsheet.pdf
3. "Spaulding Hospital / Perkins+Will" on ArchDaily. Accessed March 16, 2023. https://www.archdaily.com/443408/spaulding-hospita-perkins-will?ad_medium=gallery.

УДК 725

**РЕНОВАЦІЯ ТА РЕВІТАЛІЗАЦІЯ ЛЬВІВСЬКОГО ЗАВОДУ
«АВТОНАВАНТАЖУВАЧ»****Світлана Веремчук***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Лілія Гнатюк, к.арх., доц.*

Ключові слова: реновація, ревіталізація, промислові об'єкти, громадські будівлі, зміна функцій.

Вступ. На сьогоднішній день у нашій країні постає питання щодо подальшого існування промислових об'єктів, що частково або зовсім не використовуються, збудованих у 60-70 роки ХХ ст. у період масового будівництва. Сучасна концепція світового містобудування полягає в удосконаленні міського простору, за рахунок зміни функціонального призначення його територій. Досить популярною є ревіталізація промислових комплексів, що знаходяться у межах міста.

Львівський завод «Автонавантажувач» є прикладом промислової території, що давно не виконує свою основну функцію, та може бути вдало переобладнаним. *В австрійські часи на його території були казарми та військові склади, згодом у ХХ столітті територію переобладнали під інструментальні цехи Львівського заводу автонавантажувачів. Після розпаду Радянського Союзу завод збанкрутував та почав руйнуватись.*

Матеріали і методи. Аналіз існуючого зарубіжного та вітчизняного досвіду реновації та ревіталізації промислових об'єктів, опрацювання літератури з реновації та ревіталізації промислових об'єктів.

Результати. Розглянуто декілька закордонних та вітчизняних прикладів вдалої реновації та ревіталізації промислових об'єктів.

Центр мистецтв і медіатехнологій у Карлсруе, Німеччина. Розміщення в 1997 році на території та в корпусах індустріального підприємства «IKWA-Карлсруе-Аугсбург» сучасного громадського центру стало одним із прикладів радикального перегляду ролі промислового об'єкта в оновленні міського ландшафту [2]. Архітекторам вдалось зберегти будівлі 1918 року та впровадити нові високотехнологічні елементи.

У Львові розроблено програму ревіталізації промислового району Підзамче 2012–2025, що є одним з елементів поліпшення життя мешканців центральної частини міста Львова. Функції програми: збереження матеріальної та духовної спадщини; залучення мешканців до процесу планування та реалізації місцевих проектів, спрямованих на розвиток міста [4].

Одним з прикладів вдалої вітчизняної реновації є Арт-центр Jam Factory. Приміщення колишньої фабрики придбала організація Harold Cultural Enterprises. Згодом на території підприємства почалось створення арт-центру віденським архітектурним бюро Atelier Stephan Rindler (рис.1).

Колишні промислові зони утворюють порожні території в щільній міській забудові. У плані міста це сірі зони, оточені житловими районами, але водночас вони є інвестиційно привабливими територіями, містобудівним потенціалом і резервом земельного фонду [1, 3]. Їх реновація є одним з перспективних напрямів розвитку міста.

Схиляючись до вже наявного вдалого закордонного та вітчизняного досвіду, львівський завод «Автовантажувач» може підлягати реновації та виконувати функції громадського простору, що позитивно вплине на міське середовище.



Рис.1. Арт-центр Jam Factory.

Висновок. На даний момент в Україні існує безліч промислових підприємств, що збанкрутували та ніяк не використовуються, унаслідок чого деградують великі міські території. Ця проблема може бути вдало вирішена завдяки реновації та ревіталізації.

Список використаних джерел:

1. Гайко Ю.І. Концептуальний підхід до розробки проектів редевелопменту промислової нерухомості. Проблеми архітектури та містобудівництва в умовах глобалізації: матеріали міжнар. наук.-техн. конф., Харків, 15-16 листопада 2016 р. Харків: ХНУМГ, 2016. С. 59–60.
2. Гайко Ю.І., Гнатченко Є.Ю., Завальний О.В., Шишкін Е.А. (2021) Реновація промислової забудови та її адаптація до сучасного міського середовища: монографія.
3. Гнатюк Л.Р. Напрями ревіталізації річкового вокзалу та Почтової площі м. Київ/ Л.Р.Гнатюк, Н.А.Пилипенко // Сучасні проблеми архітектури та містобудування. Науково-технічний збірник. – Вип. 55. – К.: КНУБА, 2019. – С. 61–74. DOI: <https://doi.org/10.32347/2077-3455.2019.55.61-74>
4. Назарук М. Ревіталізація – крок до еколого-збалансованого розвитку міста Львова. Вісник Львівського університету. Серія географічна. 2016. Випуск 50. С. 271–276.

УДК 74:64.06

АНАЛІЗ ЕВОЛЮЦІЇ ПОБУТОВОГО ПРЕДМЕТУ ЯК ТВОРУ ДИЗАЙНУ НА ПРИКЛАДІ ПИЛОСОСА**Вероніка Вишталюк***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Ганна Новік, ст. викладач*

Ключові слова: пилосос, побутові прилади, дизайн.

За кожним приладом, який людина використовує у своєму побуті стоїть довга історія його створення, вдосконалення, пошуку шляхів розробки нових функцій та покращення властивостей і зручності користування ним. Розуміння дизайнером чинників впливу на конструкцію та зовнішній вигляд виробу є необхідним для роботи над його удосконаленням у наступних версіях, а загальне розуміння процесів розробки побутових пристроїв допоможе йому в плануванні роботи над своїми власними оригінальними напрацюваннями. Метою роботи є дослідити ці процеси на прикладі історії дизайну пилососу, що дасть можливість зрозуміти якими були передумови та обставини розробки нових моделей, та якою була еволюція пилососів.

Об'єктами дослідження є найбільш вагомими попередники сучасного пилососу, які у хронологічному порядку розміщено у таблиці 1, з вказаною фотографією зовнішнього вигляду, назвою, датою створення, автором та проаналізованими обставинами, що стали передумовою створення конкретного аналогу.

Створення перших пилососів припадає на другу половину XIX ст., коли було розроблено такі моделі, як Carpet sweeper та Whirlwind. Оскільки дані моделі були першими прототипами пилососів і не мали попередніх аналогів, очевидно, що методом, використаним розробниками був пошук проблеми, а саме потреби в створенні приладу, який би облегшив процес прибирання будинку. Цей метод використовували і їх послідовники, адже кожен наступний аналог вирішував кілька проблем попереднього. Перші прилади створені наприкінці XIX – на початку XX ст. були дуже громіздкими та важкими, для користування ними часто необхідною була сила кількох людей, таким чином керування «Буркотливим Біллі», розробленим у 1901 р. відбувалось за участі 4 людей. Тож однією з найбільших проблем тогочасних пилососів була їх вага, яку, до прикладу, Джеймс Спенглер у розробці пилососу Hoover вирішив умонтуванням у пристрій вентилятора замість повітряного насоса. Не менш поширеною проблемою пилососів була також незручність пересування, яку вдало для свого часу змогла вирішити компанія Electrolux розробивши пилосос Model V циліндричної форми. Одним з найпрогресивніших етапів розробки

пилососу, був період автоматизації приладів, який почався з додавання певних автоматичних функцій у пилосос, як, наприклад, автоматичне скручування проводу та показник наповненості мішка з пилом у моделі Luxomatic Z 90 до створення першого прототипу робота-пилососа Electrolux Trilobite у 2001 році.

Таблиця 1.

Розвиток найбільш вагомих та інноваційних для свого часу пилососів

ФОТО ТА НАЗВА								
РІК	1860	1868	1901	1908	1912	1921	1963	2001
АВТОР	Деніель Хессе	Айвз Макгаффіні	Х'юберт Бут	Джеймс Муррей Спенглер	Алексе Веннер-Грен (компанія Electrolux)	Компанія Electrolux	Компанія Electrolux	Компанія Electrolux
ОБСТАВИНИ, ЩО ВИЗНАЧИЛИ ТАКУ ФОРМУ	- Відсутність аналогів, адже Carpet sweeper був найпершим в історії пристроєм схожим на сучасний пилосос. - Гостра потреба у створенні подібного пристрою, зумовлена тим, що до цього часу підмітання підлоги та килимів вимагало прикладання чималої фізичної сили людини.	- Завелика для зручного використання вага попереднього аналогу. - Необхідність створення більш зручної ємності для накопичення пилу у пилососі (мішка) - Відсутність попереднього аналогу на широкому ринку.	- Потреба у створенні в Британії приладу, який би всмоктував пила, а не роздмухував, як усі інші наявні в той час прилади для прибирання в країні.	- Потреба у вдосконаленні пилососів з мішкою. - Незручне використання попередніх аналогів, зумовлена їх формою та вагою - Ідея створення переносного пристрою.	- Потреба у більш зручному та легкому приладі. - Недоступність пилососа у вузькій місцях, або недостатня ефективність збирання пилу на деяких поверхнях, що зумовила створення різних насадок.	- Пошук вирішення проблеми незручності в пересуванні та удосконалення інших характеристик.	- Пошук шляхів вдосконалення пристрою у швидкості та потужності. - Розвиток електричних приладів на ринку, що зумовила ідею створення деяких функцій, таких, як функції скручування шнура або ж показник кількості пилу всередині мішка.	- Прогрес в науці та техніці, розвиток автоматизації приладів, пошук шляхів створення автоматичного пилососа.

Висновок. Історія розробки побутового пилососа зайняла більш ніж 150 років, кожен аналог цього пристрою було розроблено з врахуванням науково-технічних знань, проблематики та потреб свого часу – створення приладу для прибирання пилу та сміття з підлоги та інших поверхонь у квартирі, пошук більш зручних у використанні форми, ваги, розмірів та конструкції пилососу; розробка зручної системи пересування приладу по кімнаті; удосконалення певних елементів пилососу таких, як мішок для пилу, шнур, щітка; пошук шляхів більш якісного прибирання певних поверхонь та щілин різних розмірів, що зумовила створення різних насадок; потреба в автоматизації роботи пристрою, що зведе до мінімуму прикладені людиною зусилля та витрачений на прибирання час.

Список використаних джерел:

1. Іванова Л.О., Сернеєва О.Є., Котлик С.В. Основи промислового дизайну: навч. посібник. – Одеса: «Астропринт», 2017. – 253с.
2. Норман Д. Опанувати складність. ArtHuss, 2019. – 288 с.
3. Історія створення пилососів. URL: <https://filtermdp.com/uk/kb-uk/історія-створення-пилососів/> Дата звернення: 22.03.2023
4. Хто винайшов пилосос? 3 етапи становлення техніки. URL: https://www.mojo.ua/ua/news/kto_izobrel_pylesos_3_etapa_stanovleniya_tehniki.html/

УДК 7.747.54

**ТЕХНІКА КІРІГАМІ: ГЕНЕЗА, ЕВОЛЮЦІЙНІ ФАЗИ ТА МІСЦЕ
В СУЧАСНОМУ КУЛЬТУРНОМУ ПРОСТОРІ****Анастасія Єгорова***Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ**Науковий керівник – Юлія Романенкова, д.мист., проф.*

Ключові слова: кірігамі, походження, сучасне використання, реклама, освіта.

Вступ. У світі сучасного мистецтва характерним є тісне переплетення новітніх технологій та традицій. Одне з місць серед технік, які стали частиною сучасності, посідає техніка кірігамі – японське мистецтво, яке є різновидом орігамі, але, на відміну від традиційного складання, об'єм в ньому досягається за рахунок розрізів та згинів аркуша, при яких конструкція відкривається на 90 або 180 градусів [1]. Дослідження даної техніки має на меті глибше розуміння та оцінку її впливу на сучасне мистецтво та науку.

Матеріали та методи. Аналіз джерел дає різні точки зору на походження кірігамі: під нею розуміють не тільки об'ємні конструкції, але й вирізані з плоского аркуша симетричні композиції. Шляхом компаративного методу було виявлено, що під даною технікою більшість дослідників розуміють саме тривимірні конструкції, що дозволяє розглядати її як окремий вид мистецтва, що поєднує у собі класичне орігамі з елементами витинанки. Більшість джерел містять інформацію про застосування елементів кірігамі в різних культурно-мистецьких галузях. Шляхом методу аналізу та синтезу було виявлено три основні напрями розвитку даної техніки: у сучасних науці, мистецтві та освіті, описано їх основну роль та наведено додаткові варіанти подальшого застосування й розвитку прийомів з використанням даної техніки. Хронологічний мод дозволяє відслідкувати у логічній послідовності основні етапи формування та еволюції техніки.

Результати. Переважна кількість джерел зазначає, що дана техніка, мистецький феномен виник у Японії. Там існувало і дійшло до нашого часу виробництво паперу під назвою «washi». Основою технологій його виготовлення могли слугувати зразки не тільки паперу з Китаю, але й давніші, знайдені в Гаваях та Північно-Східній Азії, де за технологією виготовляли подібний за текстурою до паперу тканинний матеріал тапа. Значна кількість традиційних для японців зразків кірігамі та орігамі походять з елементів релігійних обрядів і є важливою частиною їх культури. Свідчення цього можна побачити на давніх творах образотворчого мистецтва, наприклад, на картині “Tray with noshi paper” Тотоя Хотей можна побачити складену й прикрашену написами фігурку, призначену для подарунку.

Поширенню кірігамі за межами Японії сприяла зацікавленість у ньому митців з Європи та Америки, також розповсюдження й розвиток технологій, зокрема автоматизованих систем для вирізання, які дозволяють застосовувати прийоми кірігамі не тільки в його традиційному вигляді, але й використовувати нові матеріали та більші масштаби, що дало значний поштовх для сучасного мистецтва та науки. Особливий внесок в розвиток кірігамі не тільки як мистецтва, але й засобу наукового пізнання, зробив Масахіро Чатані [2]. Він є засновником архітектурного кірігамі та створив безліч прийомів, які використовуються й у сучасності. У Європі та Америці тривалий час існували власні зразки складання паперу. Одним з найдавніших вважається спосіб складання свідоцтва про народження.

«Кірігамі» поза межами Японії стало відомим у ХХ ст., у час активного захоплення митцями Японією. У сучасному світі кірігамі набуло популярності не тільки як вид мистецтва, яке є візуально привабливим, але й в якості основи для створення складних функціонуючих механізмів. Зокрема завдяки використанню смужок, виконаних в даній техніці, Макс Штейну, Стеффен Р. Форрест та Кіусану Лі вдалося створити сонячні панелі, які здатні трансформуватися (розтягуватися) та збирати на 36% більше енергії. Окрім здатності розтягуватися, кірігамі має можливість складатися в плоский аркуш, що дає змогу його широкого застосування у рекламі, зокрема для виготовлення оригінальних буклетів, інсталяцій, які з легкістю можна скласти та транспортувати. Цікавим рекламним ходом також можуть бути іграшки та книги, виконані в цій техніці, які не тільки привертають увагу, але й розвивають просторове мислення у дітей. Також дана властивість кірігамі дозволяє використовувати в ньому певний ритм і створювати візерунчасту рельєфну поверхню.

Висновок. В якості реклами кірігамі не обмежується лише тривимірним зображенням: рельєфну конструкцію можна сфотографувати та використати як графічний елемент із подальшою обробкою. Ще однією з особливостей даної техніки є можливість конструювання рухомих об'єктів в межах аркуша. Цю властивість часто застосовують для виготовлення унікальних листівок чи книг з інтерактивними елементами. Сучасні технології також дозволяють створювати віртуальну реальність, яку можливо поєднати з об'ємними конструкціями у книзі для створення повністю інтерактивного посібника чи книги художньої літератури.

Список використаних джерел:

1. Захарійченко Ю. Застосування японського мистецтва «орігамі» під час навчання геометрії / Ю. О. Захарійченко, О. М. Лозинська // Постметодика. 2021. № 1. С. 32-36.
2. Masashiro Chatani. Paper Magic Pop-up Paper Craft // ONDPRI. 92 p.

УДК 727.054:727.4

ЕФЕКТИВНЕ ВИКОРИСТАННЯ ПРОСТОРУ ВИЩІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ**Олександра Єрмакова***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Лілія Гнатюк, к.арх., доц.*

Ключові слова: навчальний простір, середовище, житловий простір, освітній процес, ергономіка.

Вступ. Дизайн повинен відображати основні цінності та місію освітньої організації, відповідати головним цілям та підкреслювати загальну спрямованість діяльності установи — завдяки чому учні та викладачі почуваються частиною єдиної спільноти, більш свідомо ставляться до освітнього процесу та мають підвищену мотивацію для отримання високих показників під час навчання. Як писав Панов В.І. [1] у зв'язку з використанням компетентнісного підходу стають актуальними освітні технології особистісно-орієнтованого, розвиваючого характеру. Необхідна відповідність організації освітнього середовища закономірностям фізичного, психічного, соціального та духовно-морального розвитку учнів. Для розвитку суспільного життя та неформального спілкування необхідна особлива організація внутрішнього простору будівлі, в якій проходить основний процес навчання студентів.

Матеріали та методи. Серед усіх можливих методів дослідження питання я обрала вторинний метод аналізу інформації [2], що використовується у роботі з метою обробки отриманих даних - кількісний та якісний аналіз даних, їх систематизація та розгалуження. Як приклади ефективного використання простору для навчання я обрала декілька іноземних університетів дизайну та архітектури, які чітко відповідають вимогам ергономічності та наявності відкритого простору.

Одним із найяскравіших прикладів перевтілення сірої будівлі в якісний проект студмістечка є новий корпус інженерного училища Ecole Centrale Paris, Франція (рис.1). [3] Над проектом працювало бюро ОМА – вони виграли конкурс на будівництво ще у 2012 році, і зараз процес реалізації завершено. Новий кампус розмістився в містечку Жиф-сюр-Іветт, і він є оптимальним місцем для досліджень та експериментів у галузі проектування. Дизайнери відмовилися від типового планування з темними коридорами, що ведуть до лабораторних дверей, і зробили простір відкритим та світлим. Будівля збудована за прикладом бджолиних сот: кожен блок є самостійною структурою, а коридори між ними більше нагадують вулиці – виходить щось на кшталт міста в місті, покритого дахом з прозорого TFE, фторвмісного пластику, легшої та дешевшої альтернативи склу. [4] Другим об'єктом дослідження є вища школа архітектури Орхуса, Данія (рис.2). У порівнянні з іншими університетами, цей можна назвати взірцем ефективного дизайну, оскільки

середовище для креативного мислення стало пріоритетом на відміну від аудиторних та теоретичних занять, до яких звикли українські студенти.

Якщо порівняти та зіставити усі деталі у наведених прикладах, то можна чітко охарактеризувати риси, якими повинен володіти ефективний навчальний простір.



Рис.1. Корпус інж. училища Ecole Centrale Paris



Рис.2. Вища школа архітектури Орхуса, Данія

Головним результатом дослідження повинно бути розуміння того, які саме «нові» норми можна назвати необхідністю для будь-якого вищого учбового закладу :1) безліч відкритих зон, які за задумом архітекторів підштовхуватимуть студентів до спілкування та особистісного розвитку за допомогою комунікацій [5], оскільки відкриті зони в інтер'єрі навчального закладу допомагають студентам відчувати себе більш вільно та розкуто; 2) наявність акценту на першому поверсі/при входній групі; 3) для громадського інтер'єру дуже важливі точки дотику з навколишнім простором, що оточує будівлю. Наявність світла та зв'язку із зовнішнім світом має значний вплив на освітній процес та настрій людей, які перебувають у будівлі; 4) натуральні оздоблювальні матеріали: дерево, бетон, керамограніт; 5) завдяки композиційним та функціональним елементам з'являються зв'язки між частинами великого простору; 6) звукоізоляція окремих зон створює у будь-якому інтер'єрі відчуття порядку, дисципліни та сконцентрованості, окремі вільні простори в такому випадку можуть слугувати як майданчики для інтерактивних занять, конкурсів, практичних занять; 7) достатня кількість місць для сидіння; 8) збереження ідеї «приватного життя» у кампусах та гуртожитках; 10) високі стелі дають відчуття, що у приміщенні «багато повітря». Висота стелі має бути пропорційна площі приміщення.

Висновок. Найважливішим є вирішення питання зберігання симбіозу вільних просторів та акцентних рішень, тим самим спонукаючи студентів проводити якнайбільше часу у стінах учбового закладу.

Список використаних джерел:

1. Панов В. И. «Психодидактика образовательных систем: теория и практика».
2. Грабченко А.І., Федорович В.О., Гаращенко Я.М. «Методи наукових досліджень».
3. Інтернет портал архітектурного бюро <https://www.oma.com/>
4. Інтернет портал архітектурного бюро <http://www.v-n-p.dk/>
5. Інтернет портал МО Нової Зеландії <https://www.education.govt.nz/school/property-and-transport/projects-and-design/design/designing-learning-environments/case-studies/>

УДК 364:338.48

КАПСУЛЬНІ ГОТЕЛІ ЯК ВАРІАНТ ПРИХИСТКІВ ДЛЯ ВИМУШЕНИХ ПЕРЕСЕЛЕНЦІВ

Ксенія Журавльова

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Тетяна Жидкова, к.т.н., доц.

Ключові слова: капсульні готелі, укриття, прихисток, тимчасове житло.

Вступ. Капсульні готелі, як унікальний тип житла, що виник в Японії і зазвичай складається з невеликих капсул, які слугують окремими спальними приміщеннями. В умовах російської агресії зросла кількість людей, що втратили житло й стали вимушеними переселенцями. Розміщення великої кількості людей на обмеженій території актуальна проблема сьогодення.

Матеріали та методи. Проведено аналіз джерел щодо організації прихистків для людей, що опинились в складних умовах. Однією з основних проблем під час організації прихистків стало забезпечення приватності під час розміщення вимушених переселенців в умовах підвищеної щільності людей в приміщеннях відведених для їхнього тимчасового перебування. Проаналізовано структурні особливості капсульних готелів й можливість використання їх як форми екстреного притулку.

Результати.

В умовах повномасштабної війни в Україні з'явилась велика кількість людей, чий будинки були зруйновані, або залишилися на окупованих територіях. Як результат люди стали вимушеними переселенцями.

Під час евакуації в приміщеннях тимчасових прихистків скупчувалась величезна кількість людей, зокрема, маломобільної частини населення.

Для забезпечення приватності людей в прихистках пропонується використовувати принцип капсульних готелів. Кожна капсула розрахована на одну або дві особи. Розглянути можливість модифікації капсул для розміщення осіб з інвалідністю та людей похилого віку.

Використання передових технологій може підвищити безпеку і комфорт капсульних готелів, надаючи такі функції, як голосове управління і системи оповіщення про надзвичайні ситуації.

Тимчасові прихистки за принципом капсульних готелів можуть бути розміщені в підземних поверхах залізничних вокзалів і аеропортів. Такі прихистки стануть надійним сховищем в умовах повітряної тривоги та постійних обстрілів.

Висновок. Капсульні готелі можуть бути інноваційним та економічно ефективним рішенням для надання екстреного притулку для людей з різними фізичними можливостями. Використання смарт-технологій може підвищити функціональність цих готелів й забезпечення приватності користувачів. Необхідні подальші дослідження, щоб оцінити можливість використання капсульних готелів, як притулків для маломобільних груп населення в надзвичайних ситуаціях.

Список використаних джерел:

1. Iwata O, Lim YZ. Капсульні готелі як альтернативний притулок на випадок надзвичайних ситуацій. *J Archit Plann Res.* 2019;36(1):83-94.
 2. Kato N, Kaga A, Kuzume R, Tobe S. Розробка аварійних притулків капсульного типу для жертв катастроф в Японії. *Habitat Int.* 2016;57:43-51.
 3. Kawakami T, Nakamura T, Takahashi K. Проектування аварійного притулку для людей з інвалідністю з урахуванням їхніх особливостей. *J Archit Plann Res.* 2017;34(2):123-133.
 4. Lee D. Майбутнє капсульних готелів в Японії: Від житла до житла для надзвичайних ситуацій. *Jpn J Hum Geogr.* 2019;71(4):329-344.
- Yu J, Yang J. Капсульний готель: розвиток мікроготелю в місті. *Int J Contemp Hosp M.* 2016;28(11):2597-2618.

УДК 747.502

ПЕРЕВАГИ РОЗМІЩЕННЯ НА КУХНІ ВЕРТИКАЛЬНОГО КОНТЕЙНЕРА ДЛЯ КОМПОСТУВАННЯ ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ

Ксенія Журавльова

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Наталія Пилипенко, асистент

Ключові слова: органічні відходи, компостування, цілі сталого розвитку, переробка відходів, метод Bokashi.

Вступ.

Органічні відходи є основним джерелом утворення звалищ та викидів парникових газів. Для вирішення цієї проблеми було запропоновано ефективне рішення - компостування. Компостування - це процес, який розщеплює органічні залишки до багатого на поживні речовини ґрунту, який можна використовувати в садах або на фермах. Тема набула популярності в останні роки.

Матеріали та методи.

Для оцінки переваг компостування органічних відходів було проведено огляд літератури, а також різні матеріали виготовлення ємностей. Керамічні контейнери для компосту виготовлено з нетоксичної глазурі, що не містить свинцю, і має вугільний фільтр, у кришці, який усуває запах. Одним з провідних матеріалів є біорозкладні бамбукові волокна, часто вони мають привабливий сучасний дизайн та їх можна мити в посудомийній машині.

Результати.

Метод Bokashi також постає досить дієвим, оскільки не повністю перетворює залишки їжі на багатий компост, а утворює іншу форму відходів, які можна відправити прямо в сад або на ферму черв'яків/традиційний компостер для подальшого розкладання. Однією з важливих переваг є зменшення кількості органічних відходів, які потрапляють на звалища, що сприяє зменшенню викидів парникових газів. Крім того, це дає можливість домовласникам виробляти багатий на поживні речовини компост для своїх садів чи ферм, зменшуючи потребу в хімічних добривах. Це також відповідає цілям сталого розвитку.

Висновок.

Компостування органічних відходів важливе вирішення для домогосподарств, які прагнуть зменшити свій вплив на навколишнє середовище. Крім того, кухонні вертикальні контейнери для компостування органічних відходів легко обслуговувати і не потребують багато місця.

Список використаних джерел:

1. Debertoldi M, Francioni E, Sequi P. Компостування: дослідження процесу та його принципів. *Soil Biol Biochem.* 2017;106:119-132.
2. Епштейн Е. Наука про компостування. Тейлор і Френсіс; 2018.
3. Kalamdhad AS, Khwairakram M, Kazmi AA, Singh S. Компостування кухонних відходів: Підхід до управління відходами. *J Environ Manage.* 2018;215:269-287.
4. Lashari MS, Yusoff I, Yusof MT, Rafique RF, Alam MA, Jahya A та ін. Компостування кухонних відходів: Огляд. *Управління відходами.* 2018;77:506-520.
5. Яшода Р. Огляд компостування кухонних відходів: виклики та перспективи на майбутнє. *Curr World Environ.* 2018;13(1):97-106.

УДК 721

ПЕРЕВАГИ 3D-ДРУКУ БУДІВЕЛЬ В УМОВАХ ВІЙНИ**Наталія Згалат-Лозинська***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Лілія Гнатюк, к.арх., доц.*

Ключові слова: 3D друк, прихистки, біженці, модульне житло, швидке будівництво.

Вступ. Внаслідок війни в Україні зруйновано та пошкоджено більше 4 000 житлових будинків, мешканці яких були вимушені переїхати до більш безпечних районів чи областей та перебувають у пошуках нового місця для проживання. Сьогодні існують різні погляди на вирішення даної проблеми. Пропонується швидке зведення нових модульних жител, містечок для тимчасового проживання, або переобладнання гуртожитків навчальних закладів та порожніх адміністративні будівель у житлові. Студія дизайну Balbek Bureau уже розробила пропозицію тимчасового містечка для переселенців, а компанія Loft Buro Олега Волосовського створила проєкт модулів, які можна розмістити в спортивних залах, шоурумах, офісах чи навіть бомбосховищах, аби їх можна було використати в якості житла [1]. Для дослідження за основу взято ідею швидке зведення помешкань з використанням технологій 3D друку та із застосуванням екологічних матеріалів.

Матеріали і методи. Аналіз закордонного досвіду 3D друку будинків та матеріалів, які для цього використовуються, оцінка можливості використання даного підходу в умовах необхідності швидкого зведення житла для переселенців.

Результати. Для розгляду обрано декілька закордонних представників, які спеціалізуються в даній області. Першою розглянуто будівельну компанію ICON (м. Остін, штат Техас), що займається 3D-друком доступних житлових будинків площею близько 60 м² для малозабезпечених верств населення або постраждалих від природних катаклізмів [2]. Такі будинки оснащені мінімальними обов'язковими для житла комунікаціями та складаються з вітальні, однієї спальної кімнати, невеликого робочого простору (кабінету), ванної кімнати. Для зведення будівель використовувалася спеціальна суміш бетону, проте у світі існують й інші екологічно чисті матеріали. У жовтні 2018 р. італійською компанією WASP було запропоновано використання землі для будівництва. Собівартість такого будинку площею 30 м² склала всього 900 Євро. Основними будівельними матеріалами є: ґрунт, взятий прямо на місці будівництва, подрібнена рисова солома, рисове лушпиння, гідралічне вапно. Такі будівлі можуть бути застосовані в країнах із помірним кліматом, який притаманний Україні.

Іншою розглянутою компанією є WinSun, що веде свою діяльність у Китаї. Здійснено 3D-друк 10 будинків протягом 24 годин з повністю утилізованих матеріалів площею в 200 м² та вартістю 4800 доларів [3]. Каркас та стіни надруковані окремо та після зібрані в необхідному місці. У якості матеріалу використано утилізовані та перероблені будівельні та промислові відходи, фрагменти знесених будівель, з додаванням піску, цементу, затверджувача та додатково армовано склопластиком. Дана технологія дозволила зекономити на робочій силі, так як для процесу була необхідна менша кількість людей, ніж для стандартного будівництва. Деталей компанія не розголошує, проте для того, щоб задіяти дані технології в Україні, вже є усі передумови та практикуючі фірми.



Рис.1. 3D Друк будівлі фірмою WASP.

Винахідник і бізнесмен з Києва Максим Гербут разом з командою однодумців створив унікальний будинок, який повністю друкується на 3D-принтері. Будівля виходить без швів, вона дуже міцна і не вимагає фундаменту, а також оснащена сонячними батареями, системою очистки води, тому житло абсолютно автономне та є предметним свідченням того, що Україна теж може активно використовувати технології 3D у цей складний час. Вони можуть використовуватися не обов'язково для створення окремих будинків, але й для швидкого створення окремих житлових модулів всередині адміністративних будівель.

Висновок. Технології 3D друку та їх грамотне використання можуть бути інструментом швидкого зведення будинків для осіб, які лишилися без житла внаслідок війни, не нехтуючи якістю життя мешканців та екологічністю матеріалів, які для цього використовуватимуться.

Список використаних джерел:

1. Веб-сайт: The Village Україна. Доступно: <https://www.the-village.com.ua/village/city/architecture/324679-kudi-poseliti-lyudey-scho-zalishilisy-bez-domivok-cherez-viynu-zapituemo-arhitektoriv> - Дата звернення: 25.10.2022
2. Веб-сайт: ICON + New Story + ECHALE Unveil First Homes in 3D-Printed Community. Доступно: <https://www.iconbuild.com/new-story>. - Дата звернення: 25.10.2022
3. Гречко О. М. Сучасні адитивні технології та 3d-друк. Огляд останніх досягнень в різних сферах людського життя. Вісник Національного тех. університету «ХПІ». Серія: Проблеми удосконалювання електричних машин і апаратів. Теорія і практика. № 1 2019.

УДК 747

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЕТНОСТИЛЮ В ДИЗАЙНІ ІНТЕР'ЄРІВ**Діана Костюк***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Лілія Гнатюк, к. арх., доц.*

Ключові слова: національний стиль, готель, дизайн інтер'єру.

Застосування українського стилю в інтер'єрах готелю є актуальним напрямом в дизайні, адже дозволяє гостям країни вже на етапі вибору місця тимчасового проживання відчувати “дух місця”, особливості національного характеру, атмосферу автентичності, що підвищує популярність закладу, адже все більше людей у світі вважають Україну неповторною та єдиною у своєму роді, яка має цікавий колорит. Етностиль в інтер'єрі — поєднання традицій, патріотизму та єдності.

Мета. Виявити особливості створення дизайну інтер'єру в етностилі.

Внутрішній простір будь-якого житла має бути зручним, функціональним і дарувати відчуття затишку. Мабуть, останній пункт - це найскладніше, адже кожен з нас має на цей рахунок свої власні погляди та уподобання. Завдяки цій особливості, у Світі існує безліч дизайнерських рішень в оформленні будинку. На їх формування вплинули багато факторів, наприклад, економічні і політичні, однак основним джерелом створення певного стилю завжди залишається прагнення людини до затишку та індивідуальності.

На основі аналізу опублікованих проєктів інтер'єрів житлових та громадських об'єктів можна виокремити деякі прийоми створення національного колориту в сучасному інтер'єрі. Мінімалістська основа інтер'єру, біле традиційне тло, геометричні форми, що доповнюються витонченим декором у характерній кольоровій гамі, меблями з масиву деревини, виробами традиційних українських ремесел, елементами із традиційною вишивкою та візерунками (рис. 1). Прийом контрасту, застосування сучасних форм та матеріалів (скло, полірований метал, бетон тощо) поряд з традиційними, творів сучасного мистецтва (у тому числі творів сучасного предметного дизайну) для підсилення значущості автентичних елементів. Розвиток сценарію інтер'єру від центрального елемента, якому надається особливе значення як традиційний інтер'єр організований навколо печі.

Висновок. Етностиль надає інтер'єру унікальності та незабутності. Сучасний український стиль поєднує предметне середовище, що відображає культурні та історичні особливості, національні традиції з актуальною мінімалістською основою. Лаконічність і простота. Етнічні мотиви не припускають надмірно вигадливих форм, адже за основу береться стилістика, притаманна традиційним народним культурам.



Рис. 1. Інтер'єр в етностилі

Список використаних джерел:

1. Гнатюк Л.Р. Етнодизайн в інтер'єрі готельно-ресторанних комплексів / Л.Р. Гнатюк, Я.І. Поліщук, О.А. Музиченко // Теорія та практика дизайну. Збірник наукових праць. – Вип. 7. К.: НАУ, 2015. – С. 46-52
2. Бондаренко І.В. Стилiстичнi напрями в дизайнi інтер'єрiв сучасних клубiв, ресторанiв, барiв // Дизайн-освiта 2003: досвiд, проблеми, перспективи. Матер. Всеукр. наук. конф. 24-28 березня 2003 р. – Харкiв, 2003. – С. 243-246

УДК 721:747(520)

ОСНОВНІ ЗАСАДИ ЯПОНСЬКОГО МІНІМАЛІЗМУ В ДИЗАЙНІ ІНТЕР'ЄРУ

Уляна Кривенко

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Любава Обуховська, член Спілки дизайнерів України, ст. викладач

Ключові слова: японський мінімалізм, дизайн інтер'єру, лаконізм, менталітет японців.

Вступ.

Нині у дизайні інтер'єрів напрям «японський мінімалізм» є актуальним, адже для нього характерним є використання природних матеріалів. Це важливо у наш час, коли активно відбувається глобальне потепління і виснаження природних ресурсів. Також через урбанізацію у світі зростає попит на житло. Люди прагнуть візуально збільшити простір невеликих квартир, для цього відмінно підходить мінімалізм. Ці питання висвітлені в окремих працях [3, 4].

Матеріали та методи.

Для аналізу обраного явища використано порівняльний метод, а саме досліджено різницю японського та європейського менталітету, який вплинув на становлення напрямку. Об'єктом досліджень є мінімалізм як явище у культурно-мистецькому просторі. Предметом досліджень особливості мінімалізму в дизайні інтер'єру.

Результати.

Мінімалізм – це напрям у мистецтві XIX-XX століття, для якого характерним є використання мінімальних зображальних прийомів, переважання простих форм, обмеження кількості предметів, які до того ж функціональних. Митці активно використовують природні кольори та матеріали. Все робиться для створення простих речей з максимальною функціональністю.

Європейці звикли до принципу «чим більше, тим краще», тобто щастя проявляється в багатстві, за яке ми можемо придбати багато різних речей. Життя більшості японців кардинально відрізняється від нашого, адже вони звикли зменшувати своє майно до мінімуму і залишати лише те, без чого нереально уявити існування і в цьому проявляється їх щастя [2]. У квартирі мінімаліста завжди все стоїть на своїх місцях, немає безладу, майже відсутні елементи декору, використано невелику кількість меблів та електронних приладів, у такому приміщенні відчувається спокій та умиротворення.

Приміщення, в якому проживає людина, відіграє важливу роль в бутті японців [1, 3, 4]. Для них це не просто місце, в якому відпочиваєш фізично після важкого робочого дня, важливо відпочивати саме морально. Значний вплив на становлення мінімалізму як стилю

зіграла давня філософія (натуральна простота, лаконічність, зосередженість на внутрішньому світі, вміння бачити красу в простому та буденному) та релігія (в буддизмі та синтоїзмі серйозне значення має простір), обмеження матеріальних бажань (мінімальна кількість декору, меблів та речей), також єднання з природою, що виявилось в архітектурі – житла будують наче продовження саду. Найкраще передають японський дух в мінімалізмі різні традиційні деталі. Їх використання обмежене та мінімальне. Часто в стінах роблять ніші з гіпсокартону, в які ставлять різні статуетки Будди, символи Інъ та Ян або фігурками нецке, самурайські мечі та віяла. Можливе використання постерів з японськими ієрогліфами, які передають різні побажання, та сувої з мудрими цитатами. Головне правило мінімалізму: «Нічого зайвого та випадкового». Важливим в дизайні мінімалізму є світло, особливо природне. Для цього в приміщеннях роблять великі вікна, не використовують штори, замість них можуть бути римські штори або жалюзі, виконані з дерев'яних рейок. Переважання у мінімалізмі світлих відтінків, робить житло просторим та спокійним, а яскравий червоний та чорний у деталях доповнюють та завершують інтер'єр.

Висновок. Деякі вважають, що через свою простоту, напрям мінімалізму не цікавий, але це не так. Цю лаконічність роблять складнішою саме деталі. Декором можуть бути різні речі (переважно етнічні), але без фанатизму, не перетворюючи житло в музей японської культури. Декор повинен підкреслювати лаконічність та простоту приміщення, а не переважувати його. Колірна палітра повинна бути легкою для сприйняття очима, не темною. Завдяки використанню природних кольорів та матеріалів, у будинку відчувається єднання з природою та затишок. Це важливо знати і пам'ятати дизайнерам інтер'єру, працюючи у напрямі японського мінімалізму.

Список використаних джерел:

1. Недоступов Р. О. Японський традиціоналізм та його вплив на формування естетичної парадигми мінімалізму. / Р. О. Недоступов. // Вісник Харківської державної академії дизайну і мистецтв. – 2009. – №1. – С. 111–119.
2. Пригода Т. Мінімалізм, дзен, карантин у сучасній культурі: спроба усвідомленого споживацтва / Таміла Пригода. // Українська культура: минуле, сучасне, шляхи розвитку (напрямок: культурологія). – 2020. – №35. – С. 143–149.
3. Fukasawa N. Naoto Fukasawa.– London: Phaidon Press, 2007.– 240 p.
4. Kimie T. Japan Style. Architecture+interiors+design / Т. Kimie, М. Geeta. – Singapore: Tuttle, 2005. – 224 p.

УДК 725.94.004

ВІМ-ПРОЄКТУВАННЯ В ДИЗАЙНІ ІНТЕР'ЄРУ: МОЖЛИВОСТІ ТА ВИКЛИКИ**Ірина Кудерська***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Лілія Гнатюк, к.арх., доц.*

Ключові слова: ВІМ-проєктування, дизайн інтер'єру, управління проектами, сталий розвиток.

Вступ. Задача проєктування інтер'єру є складною та багатогранною. На сьогоднішній день, використання технології ВІМ в проєктуванні інтер'єру є одним із найбільш ефективних підходів до вирішення цієї задачі. Наслідки COVID-19 та війна в країні, вплинули на виробництво та бізнес відзначилися в усіх галузях, включаючи інтер'єрний дизайн. У зв'язку з обмеженнями, пов'язаними з війною, клієнти шукають альтернативні способи реалізації своїх інтер'єрних проєктів, а дизайнери шукають інструменти для вирішення цих завдань.

Мета . Метою статті є дослідження та опис можливостей ВІМ-технологій у плануванні, візуалізації та управлінні проектами дизайну інтер'єру, а також виявлення потенційних викликів і проблем, пов'язаних з їх впровадженням в умовах сучасної ринкової конкуренції та обмежень

ВІМ (Building Information Modeling) – це процес створення та управління інформацією про будівлю, що дозволяє виконувати її проєктування, будівництво та експлуатацію в цифровому середовищі. Технологія ВІМ містить в собі повний обсяг інформації про будівлю від побудови геометричної моделі до технічної документації та інформації про забезпечення життєдіяльності будівлі. ВІМ-технології дозволяють використовувати інформацію про будівлю для аналізу, планування та управління будівельними процесами.

Переваги використання ВІМ в дизайні інтер'єру очевидні. Перш за все, це зменшення кількості помилок та непорозумінь між різними членами команди проєктування. Це означає, що дизайнери, інженери та будівельники можуть спільно працювати над однією моделлю, оновлювати її та вносити зміни в режимі реального часу. Це дозволяє зменшити кількість помилок та непорозумінь, які можуть виникнути між різними членами команди, а також зменшує ризик втрати чи неправильної інтерпретації інформації. Крім того, ВІМ-технології дозволяють створювати візуалізації проєкту в різних форматах та масштабах, що дає змогу зрозуміти, як виглядатиме інтер'єр в різних ракурсах та умовах освітлення. Для цього використовуються спеціалізовані програми, які дозволяють створювати реалістичні 3D-моделі будь-якої складності. За допомогою візуалізацій, замовник може краще зрозуміти те, як виглядатиме проєкт та внести зміни ще до початку будівництва.

Окрім цього, BIM-модель може слугувати основою для створення документації проєкту, в тому числі креслень, специфікацій, розрахунків тощо. Це дозволяє ефективно взаємодіяти між різними фахівцями та забезпечує більш точні результати на будівельному майданчику. Також BIM-технології дозволяють докладно прорахувати ефективність використання простору та розташування різних елементів інтер'єру. Наприклад, за допомогою спеціалізованих програм можна розрахувати оптимальний розмір та розташування меблів, освітлення, вентиляції та інших елементів, що дозволить забезпечити максимальний комфорт для користувачів простору. Крім того, такі програми дозволяють зменшити кількість відходів та витрат матеріалів, що зменшує витрати на будівництво та підвищує ефективність його здійснення.

Ще однією перевагою BIM-технологій є можливість дотримуватися стандартів енергоефективності та сталого розвитку під час проєктування інтер'єру. За допомогою BIM-моделювання можна докладно прорахувати енергетичні параметри будівлі, розрахувати оптимальне розташування вікон та дверей, враховувати властивості будівельних матеріалів, що дозволяє знизити витрати на енергопостачання та підвищити ефективність використання енергоресурсів. Також BIM-технології дозволяють забезпечити максимальну безпеку під час будівництва та експлуатації будівлі. За допомогою BIM-моделювання можна прорахувати різні варіанти розташування електричних та сантехнічних систем, забезпечити відповідність будівельних норм та стандартів, а також забезпечити ефективну пожежну безпеку.

Однак, використання BIM-технологій в дизайні інтер'єру не без викликів. Одним із них є необхідність високої кваліфікації фахівців. Використання BIM-технологій в дизайні інтер'єру вимагає від фахівців знання спеціалізованих програм та технологій, а також здатності до міжфахової співпраці та комунікації. Але сьогодні ринок навчання дуже потужний і цей виклик можливо перетворити у переваги.

Висновок. BIM-проєктування є потужним інструментом в дизайні інтер'єру, який дозволяє ефективно інтегрувати всі аспекти проєктування та будівництва, зменшувати помилки та непорозуміння між різними членами команди, а також відкриває нові можливості для взаємодії між замовником та дизайнером

Список використаних джерел:

1. Глущенко, В., Салій, А. (2019). Використання технології BIM в процесі проєктування інтер'єру будинків. Журнал "Вісник Київського національного університету технологій та дизайну", випуск 2, с. 49-57.
2. Ігнатенко, І., Мисак, А., Гречаний, Д. (2021). Моделювання об'єктів дизайну в програмі Revit. Журнал "Дизайн інтер'єру", випуск 1, с. 44-51.
3. Карпушин, О., Кузьменко, І. (2019). BIM-технології в дизайні інтер'єру. Науковий журнал "Інтер'єр та обладнання", випуск 2, с. 59-62.

УДК 630

РОЛЬ КОРОЛІВСЬКИХ ПАРКІВ ЛОНДОНУ В ДРУГІЙ СВІТОВІЙ ВІЙНІ

Марина Лисучевська

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

Науковий керівник – Лілія Гнатюк, к.арх., доц.

Ключові слова: Лондон, парки, війна, бойові дії.

Вступ

Під час Другої світової війни, Королівські парки Лондону відіграли важливу роль у житті міста та країни. Вони були перетворені на тимчасові табори для евакуйованих дітей, місця для збору допомоги та збірників металобрухту, який використовувався для військових потреб. Парки також стали місцем проведення військових парадів та навчальних занять для військових підрозділів. В цілому, Королівські парки стали важливою частиною мобілізаційних зусиль Великої Британії в період війни.

Матеріали та методи

Для наукового обґрунтування результатів досліджень ролі садово-паркового мистецтва Королівських парків Лондону використаний аналітичний та історико-картографічний метод.

Результати

З перших днів вступу Великої Британії у війну Гайд і Грінвіч-парк надавали притулок, в останньому було три укриття. Під час війни парки перетворилися на місця скоріше корисні, ніж красиві: в Грінвічі встановили зенітні гармати, через що довелося обрізати верхівки деяких дерев, а військові табори заповнили ландшафт Ріджентс-парку, щоб розмістити там особовий склад.

Навіть перила Кенсінгтонських садів переплавляли для виготовлення боєприпасів. У Гайд-парку, Грінвіч-парку та Кенсінгтонських садах відводили землі для вирощування овочів у рамках британської кампанії "Копаймо для перемоги". Ця ініціатива була покликана протистояти скороченню імпорту продовольства з-за кордону; вона призвела до 66% збільшення сільськогосподарського виробництва, оскільки громадські та приватні сади по всій країні були перетворені на земельні наділи.

В інших місцях, в тому числі в Річмонд-парку на околиці Лондона, відбувалися більш таємні заходи. Там, у великому грузинському будинку під назвою Пембрук Лодж, базувалася група, відома як "Загін Фантом". Цей спеціальний розвідувальний підрозділ, який офіційно називався Полк зв'язку Ставки Верховного головнокомандувача, мав завдання надавати точні дані про позиції союзників і ворога в реальному часі під час бою. Проте жодна з цих операцій не була більш таємною, ніж те, що відбувалося в Буші-парку.

Замість оленів, які випасаються в парку Буші сьогодні, під час Другої світової війни на цій території розмістились майже 8 000 американських солдатів.

В 1944 році Буші відіграв вирішальну роль у завершенні війни. У лютому генерал Ейзенхауер переніс до парку Верховний штаб союзних експедиційних сил (SHAEF), зайнявши частину табору Гріффіс. Саме тут відбувалося початкове планування операції "Оверлорд" - надсекретної місії з вторгнення на європейський континент, яка розпочалася в День "Д", 6 червня 1944 року. Це був переломний момент у бойових діях, який поставив союзників на курс до Дня Перемоги менш ніж через рік.

Розташований на непомітній відстані від Лондона, Буші пропонував ідеальне місце для дискусій на високому рівні. Дротяний камуфляж був розміщений над 400 хатинками парку, п'ятьма офісними будівлями, ставком Діани, ставком чапель і басейном для човнів, щоб приховати від ворожої авіації як військову функцію, так і декоративні особливості. Одразу після Дня висадки члени загону "Фантом", що базувався в Річмонд-парку, були розгорнуті для прочісування французької сільської місцевості з метою виявлення всіх британських, канадських та американських підрозділів, щоб доповісти про їхнє місцезнаходження.



Рис.1. Зустріч SHAEF у парку Буші, лютий 1944 р.

Висновок. Роль Королівських парків Лондону у Другій світовій війні є важливою складовою історії міста та Великої Британії, яка нагадує про те, що у будь-який час звичайні міські простори можуть бути перетворені на важливі мобілізаційні пункти.

Список використаних джерел:

1. Billington, Jill. London's Parks & Gardens. frances lincoln ltd, 2003.

УДК 712.2

ФОРМУВАННЯ РЕКРЕАЦІЙНИХ ПРОСТОРІВ У МІСТАХ**Анна Луценко***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Лілія Гнатюк, к.арх., доц.*

Ключові слова: рекреаційні зони, організація міських просторів, часово-просторова організація.

Вступ. Рекреаційні зони – спеціально відведені генеральним планом та упорядковані території міста з зеленими зонами для відпочинку мешканців. Організація та управління міським простором дозвілля залежить від конкретної ситуації індивідуальних психофізіологічних потреб людини.

Матеріали і методи. Об'єктом вивчення виступає формування рекреаційних просторів у містах. В якості методів дослідження для обґрунтування результатів використовується аналіз літературних джерел та іноземного досвіду.

Результати. Міський простір відпочинку поділяється три типи розваг: щоденні - в кінці робочого дня, щотижневі - у вихідні та святкові дні, і річні - під час канікул [1;3] Тому середовище проживання має бути здатне значною мірою задовольнити потреби людей, а самі індивіди повинні прийняти ці атрибути та можливості середовища, не ігнорувати їх, а включити їх у свої стереотипні моделі просторової поведінки. Тільки в даному випадку можна стверджувати, що досягнута мета управління рекреаційним простором і потреби особи в тому чи іншому виді періодичного відпочинку задоволені. Залежно від способу використання відкритих рекреаційних просторів існує класифікація [2] щодо: необхідних властивостей і характеристик простору, ступеня огороження, наявності різного роду вмісту, часу використання, способу зв'язку, рівень доступності, потік відвідувачів. Різні категорії мають різні функції та зміст, які залежать від гравітаційної зони та потреб щоденного чи випадкового використання відкритого простору. Кожен рекреаційний простір унікальний за змістом, способом розгортання діяльності, розміром, місткістю, взаємозв'язком з іншим містобудівним змістом. Необхідний розмір і місткість рекреаційного простору обумовлені: видами діяльності, способом розгортання, специфікою навколишнього середовища, часово-просторовою організацією, захистом навколишнього середовища, цінностями навколишнього середовища. Щоб використовувати відкриті простори щодня, необхідно, щоб існувала культура та звичка їх використання, на яку впливає близькість, доступність, знання того, що ними можна користуватися в будь-який час доби, привабливість середовища відкритого простору та його життєвої цінності. Якісна присутність включає однаково багаті

та складні структури різноманітних просторів, гармонізованих із вимогами користувачів. Це передбачає, що повинні бути майданчики для спорту, дуже важливо забезпечити постійну зміну видів діяльності [4], способів використання простору, а також якомога більше різноманітних видів діяльності для індивідів відповідно до зміни стилю життя та потреб мешканців. Підкреслення меж простору сприяє відчуттю приналежності, що можна досягти частковим оточенням житловими будинками та високою зеленню [5]. Безпосередній зв'язок відкритих просторів з входами в житлові будинки, а також відсутність автотранспорту та паркувальних місць між будинками та відкритим простором позитивно впливають на формування середовища.

Висновок. Відкриті та рекреаційні простори є невід'ємним вмістом житлової зони, де відновлюється психічна та фізична енергія людини та відбувається творчий та інтелектуальний розвиток людської особистості, тобто численні функції, важливі для якості проживання та життя в міському середовищі. Організація та утримання рекреаційних просторів, екологічний комфорт і доступність сприяють трансформації зовнішнього вигляду середовища, до якого вони належать, та функціонально-просторовий єдності житлового середовища. При облаштуванні відкритих і рекреаційних просторів необхідно враховувати специфіку міського середовища, вимоги користувачів, традиції забудови та особливості розвитку, ступінь облаштування та обладнання, а також необхідні специфічні характеристики простору для окремих видів діяльності.

Список використаних джерел:

1. Про мораторій на видалення зелених насаджень на окремих об'єктах благоустрою зеленого господарства м. Києва: Закон України від 02.12.2010 р. №2739-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2739-17> .
2. Чеберко Е.Ф., Смирнов С.А. Формирование инновационных бизнес-моделей предприятий туристической отрасли в условиях системного кризиса // Управленческое консультирование. 2016. №4(88). С.186-198.
3. Julio Ladizesky, "Elementos para una política de recuperación del uso del espacio público como soporte de la vida comunitaria," Revista TEMAS , № 1, Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina (2008).
4. Maksimović, B.: Funkcionalne vrednosti slobodnih prostora u stambenom kompleksu, Građevinska knjiga, Beograd, 1969.
5. Mitković, P.: Urbanizam. Planiranje gradske saobraćajne mreže, Građevinski fakultet Univerziteta u Nišu, Niš, 1994.

УДК 7.747.54;747.59

ФІРМОВИЙ СТИЛЬ ЯК ФЕНОМЕН ДИЗАЙНУ: ПРОВІДНІ ТЕНДЕНЦІЇ СУЧАСНОЇ ВІТЧИЗНЯНОЇ АЙДЕНТИКИ

Ірина Майстренко

Київський університет імені Бориса Грінченка, Київ

Науковий керівник – Юлія Романенкова, д.мист., проф.

Ключові слова: фірмовий стиль, українські бренди, брендинг, «GUNIA», «BEVZA», «GUSHKA».

Вступ. Фірмовий стиль є важливим феноменом і сучасного дизайну, і галузі маркетингу. Він дозволяє компанії відрізнятись від конкурентів та створювати власну ідентичність. Метою даного дослідження є аналіз основних принципів створення фірмового стилю, сучасних тенденцій вітчизняного дизайну на прикладі українських брендів («GUNIA», «BEVZA», «GUSHKA»).

Матеріали та методи. Для наукового обґрунтування результатів досліджень щодо важливості корпоративного брендингу та створення брендингу продукту використаний метод спостереження та порівняння, а саме для емпіричного пізнання та оцінки отриманих результатів про розробку фірмового стилю сучасного українського продукту на ринку. Ці методи допомогли надати аналіз сучасних вимог та тенденцій вітчизняної айдентики та використовувалися при дослідженні матеріалу щодо самого розвитку графічного дизайну. Метод аналізу та синтезу застосовано для розгляду логотипів, типографіки, мерчу, продукції та історії становлення брендів.

Результати. Фірмовий стиль – це невід’ємна складова будь-якої компанії, яка є фундаментом її ідентичності, об’єднує графічні, текстові та кольорові елементи, які дозволяють споживачу відрізнити компанію від інших. Фірмовий стиль є важливим інструментом маркетингу, може допомогти компанії просувати свої товари та послуги. Наразі в Україні існує тенденція розробки фірмового стилю з елементами культурної ідентичності, до яких можна віднести «GUNIA Project», «BEVZA» та «GUSHKA».

«GUNIA» - бренд спеціалізованої продукції, виробленої з використанням українських та світових культурних ресурсів. Він інтерпретує естетику різних епох та розглядає відродження і розвиток традиційних ремесл. Бренд цікавиться українською культурою та активно просуває її за кордоном: кулони, амулети, натхненні прикрасами часів Київської Русі; сережки-півники, символи сонця; ткані пояси-крайки, які можна використовувати не лише у звичний спосіб, але й як ремінь для телефону або сумки; кераміка з «білими» та «червоними» образами, які поширені та західній Україні; посуд із мотивами часів наївного

живопису XVIII ст. тощо. Логотип бренду – це обличчя людини, виконане у пізнаваному стилі бренду, який можна зустріти на популярній керамічній продукції.

«BEVZA» - сучасний український бренд, який було засновано у 2006 р. Світлою Бевзою. В основу закладені оновлені українські мотиви. Етнічні символи та мотиви всіх колекцій ретельно опрацьовані та переосмислені на сучасний лад. Найвпізнаваніші аксесуари бренду – це сережки-колоски та червона калина. «BEVZA» пропонує новий погляд на українську національну символіку, яка символізує щедрі врожаї, родючість та пісню січових стрільців. Переважають такі кольори: білий, бежевий, золотий, ніжно-блакитний, чорний та коричневий.

«GUSHKA» - це соціальний проєкт, утворений на перетині важливих історій. Мета бренду зберегти та видворити давню українську традицію ткацтва. Продукція включає домашній текстиль. У грудні 2022 р. відбулася колаборація з іншим українським брендом, «JUL». Були представлені фірмові елементи домашнього декору, а також хіт дропу – м'які сумки, вироблені у техніці гуня. Це показало, як можна у повсякденному житті поєднувати традиції та моду. Переважають такі кольори: білий, бежевий, зелений та коричневий. Для всіх цих брендів притаманний мінімалізм.

Висновок. Звернувшись до українських брендів «GUNIA», «BEVZA» та «GUSHKA», можна простежити і формування культури українського графічного дизайну. У такій поліграфічній продукції названих брендів, як пакування, візитівки, етикетки або прикладах веб-дизайну, лого, оформлення сторінок сайту та соціальних мереж, ми можемо виявити «комунікаційний дизайн» кожного з брендів. Корпоративна культурна відповідальність – це спільна відповідальність організації/бізнесу за відновлення, функціонування та розвиток чинників культурної ідентифікації суспільства, як мова, віра, творчість, мистецтво, медіа тощо.

Список використаних джерел:

1. Альтман Д. Бренд і брендинг: що це та із чого складається. Розмова з Михайлом Шишкіним. Bazilik Media. 2021. URL: <https://bazilik.media/brend-i-brendynh-shcho-tse-ta-iz-choho-skladaietsia/> (дата звернення: 16.03.2023).
2. Брусило Д.О., Гладких І.В. Фірмовий стиль як засіб ідентифікації підприємства та його формування з точки зору видавничої діяльності. Рейковий рухомий склад. 2018. Вип. 16. С. 26-29.
3. Alyafei O. Concept of Corporate Branding: Challenges and Comparison with Product Branding. International Journal of Scientific Research and Management. 2022. 10 (04). Pp. 3230–3242.

УДК 721

СТАЛИЙ РОЗВИТОК ТА ОЗЕЛЕНЕННЯ ДАХІВ

Анастасія Марасанова

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

Науковий керівник – Лілія Гнатюк, к.арх., доц.

Ключові слова: екологічна безпека, озеленення дахів, урбанізація.

Вступ. Все актуальнішими для людства постають проблеми забруднення довкілля від автотранспорту та промисловості, а також для великих міст існує проблема шумового забруднення. Частковим вирішення цієї проблеми є створення великої кількості зелених насаджень в містах, але через брак місця це не завжди можна реалізувати. Одним з варіантів вирішення цієї проблеми є створення зелених дахів.

Матеріали та методи. Наукові дослідження дають змогу викласти основні положення організації садів на дахах, принципи, архітектурно-планувальні та конструктивні вирішення їх будівництва [1].

Результати.

Зелені дахи - це важливий елемент сталого міського планування, який може приносити значну користь як містам, так і жителям. Відсутність зеленого простору в міському середовищі може призводити до ряду негативних наслідків, таких як екологічні проблеми, збільшення температури, шум і забруднення повітря.

З урахуванням обмеженості вільного простору в великих містах, в особливості історичних частин міста з вузькими вулицями, дуже актуальним стає використання дахів для створення зелених насаджень. Це допомагає не тільки економити простір, а й покращує візуальне сприйняття міста, робить його більш привабливим для людей.

Зелені дахи можуть зменшити температуру в місті, знизити кількість шуму та випаровування, а також підвищити якість повітря. Вони здатні зменшити навантаження на систему водовідведення, затримуючи воду, що може допомогти уникнути повеней.

Окрім задоволення естетичних потреб, рослини на зелених дахах можуть мати ще й практичне використання, таким чином на дахах можна створювати лікарські сади та цілі городи.

Залежно від навантаження на дахову конструкцію і різновидів рослин можна виділити два основних напрями озеленення дахів: екстенсивний та інтенсивний. У разі екстенсивного озеленення на покрівлі створюється килим з газонних трав або низькорослих багаторічників, яким потрібно мало ґрунту та догляду. Таке озеленення робиться зазвичай на неексплуатованих та похилих дахах з ухилом до 28 градусів. Доступ людей на такий дах, не

передбачається. Інтенсивне озеленення дахів – це створення повноцінного саду з доріжками, водоймами, квітниками, деревами. Вони характеризуються більшою товщиною субстрату, більшою вагою, але широким розмаїттям рослин, субстрат інтенсивних покрівель глибиною 20–60 см, з вагою в насиченому стані від 250 до 950 кг/м² [1].



Інтенсивний

Екстенсивний

Рис.1. Інтенсивний і екстенсивний дахи

На архітектурно-ландшафтну організацію покрівлі першочерговий вплив здійснюють конструктивні особливості будівлі (тип даху, його нахил, конструктивна система). Плaskими вважаються дахи з невеликим ухилом, проте не менше 2%, а похилі можуть мати ухил від 20% і більше. Сучасні технології дають змогу створювати сади практично на будь-який покрівлі [1].

Висновок. Використання зелених дахів є сучасною та актуальною тенденцією у світі. Вони допомагають вирішувати велику кількість екологічних проблем: міський острів тепла, забруднення повітря, шумове забруднення, навантаження на дощову каналізацію.

Список використаних джерел:

1. Сади на дахах. URL: <https://oldena.lpnu.ua/bitstream/ntb/15679/1/20-119-125.pdf>

УДК 72.012.8: 72.017.9: 7.05

МОДНА ФОТОГРАФІЯ В ДИЗАЙНІ ІНТЕР'ЄРІВ ХХ СТОЛІТТЯ**Станіслава Огороднік, Софія Триколенко**
Національний авіаційний університет, Київ

Ключові слова: фотомистецтво, мода, дизайн, інтер'єр, модна фотографія.

Сучасний образ інтер'єрів неможливо уявити без залучення певних фото об'єктів. Сучасний образ інтер'єрів неможливо уявити без залучення певних фото об'єктів. Фотографія в інтер'єрі стала з'являтися у ХІХ столітті, особливої популярності набула наприкінці вікторіанської епохи. Фотографія вбирає в себе здобутки живопису, скульптури та декоративно-ужиткового мистецтв. Розкішні постановки того часу, доповнені ефектами освітлення й тогочасними «спецефектами» (для створення ефекту глибини ще в ХІХ столітті стали застосовувати задимлення і тонкі вуалі, натягнуті між різними за плановістю об'єктами), стали гідним доповненням як розкішних маєтків заможних громадян, так і представників середнього класу. Вартість фотографії була дуже висока, проте поступалася живописним портретам.

У ХХ столітті на передній план виходить особливий вид фотографії, який набуває популярності і в галузі поліграфічного дизайну, і дизайну інтер'єрів. Мова йде про так звану модну фотографію. Популярність цього явища пов'язана з низкою чинників: по-перше, модна фотографія була необхідною складовою для розвитку моди загалом та модних журналів зокрема; по-друге – прагнення людей закарбуватися у творі мистецтва в розкішному вбранні призвела до появи в інтер'єрах великої кількості модних фотографій як предметів декору; по-третє, для незаможних людей фотографії з журналів часто ставали основним декором приміщень.

Художньою фотографією можна вважати всякий фотознімок, створений як предмет мистецтва. На відміну від картин і статуй її неможливо виготовити без застосування технічних засобів і особливих матеріалів. Та все ж фотограф має достатньо вільного простору для реалізації творчих задумів. Завдяки зрозумілій усім художній мові фотографія стала одним із найпопулярніших видів масового мистецтва. Так, американська модель Дороті В'ірджинія Маргарет Джуба, з тонкою талією та королівською поведінкою була ідеальною моделлю для нового силуету післявоєнної Америки, та стала тотемом нової ери прагнень. Після її першої зйомки в *Vogue* вона стала музою фотографа Річарда Аведона, і їхній дует створив одні з найвідоміших знімків тої епохи. Намагаючись передати її вражаючу красу словами, Аведон якось описав її так: «Тодішній ідеал краси був протилежним теперішньому. Він означав розширення аристократичного погляду на жінку як на ідеал, на жінку як на мрію, на жінку як

майже сюрреалістичний об'єкт. Довіма вписала це в свої пропорції». Муза, яка прагне зробити все можливе для свого художника, розширює межі звичайної щоденної роботи. Працюючи разом, Авендон і Довіма створили культову роботу, і одним із найбільш вражаючих зображень є відомий знімок Довіма зі слонами, на якому модель елегантно вигнута у вечірньому вбранні між двома прекрасними, але страхітливими істотами. «Зйомка слона була для мене найжахливішим моментом, тому що я мала просто вірити, що все вийде добре», — казала Довіма. «Але, о, який чудовий час! Це був момент, коли я, як справжня муза, мала повністю відпустити себе. Це було моє найбільше рішення щодо того, що я була готова зробити, щоб отримати славу, яку я хотіла і потребувала». Одразу глядача вражає масштаб цієї роботи. Модель виглядає майже такою ж високою, як і слони. Елегантне вбрання ще більш підкреслює красу моделі та контраст зображеного. Білий силует сукні надає композиції довгу вертикальну лінію і є акцентом. Особливу увагу варто приділити позуванню моделям, адже поза Довіми є не тільки надзвичайно витонченою, а і перекликається з силуетами тварин. Композиція таким чином утворює цікавий ритм. Також варто зазначити, що на мою власну думку ця фотографія має натяки на сюрреалізм, який як напрям в мистецтві тільки почав зароджуватися.

Модна фотографія в другій половині ХХ століття набуває величезного поширення, заповнюючи все нові і нові галузі дизайну. Пін ап 50-х років, як «нижчий» напрям модної фотографії, на кілька десятиліть захопив місце в інтер'єрі, як елемент декору. Класична модна фотографія продовжувала утримувати позиції, збільшуючись за розмірами, освоюючи все нові і нові поверхні та об'єкти. Наприкінці ХХ століття можна було побачити практично всі елементи інтер'єру, прикрашені фотозображеннями. Це зумовлено і розвитком друкарських технологій, і зростаючими вимогами глядачів.

Висновок. Модна фотографія стала найпопулярнішою галуззю фотомистецтва у ХХ столітті, фігуруючи безпосередньо в якості складової поліграфічного дизайну та одним із важливих аспектів дизайну інтер'єрів. Використання фотографій в дизайні інтер'єрів набуло великого розмаху наприкінці ХХ століття, і нині залишається одним із найпоширеніших прийомів оформлення приміщень. Увібравши в себе здобутки живопису, скульптури та декоративно-ужиткового мистецтва, фотомистецтво вийшло на якісно новий рівень, ставши втіленням синтезу мистецтв.

Список використаних джерел:

1. Koda H. The model as muse: Embodying fashion. New York : Metropolitan Museum of Art, 2009.
2. Lezano D. Photography Bible: A Complete Guide for the 21st Century Photographer. David & Charles Publishers, 2012. 160 p.

УДК 747 535.6

ФОРМУВАННЯ КОМФОРТНОГО СЕРЕДОВИЩА АЕРОВОКЗАЛУ**Станіслава Огороднік***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Лілія Гнатюк, к.арх., доц.*

Ключові слова: аеровокзал, дизайн, стрес, комфорт, середовище, інтер'єр.

Середовище аеровокзалу має дуже високий потенційний рівень стресу, який може важко переноситись деякими пасажирями, особливо в години пік, коли там багатолюдно та шумно. Відчуття занепокоєння перед польотом може призвести до тривоги та навіть паніки, що може мати значний вплив на загальних психофізіологічний стан під час подорожі. Однак, використовуючи архітектуру та внутрішнє оформлення, дизайнери можуть посилити відчуття безпеки та сприяти відпочинку серед пасажирів аеровокзалів.

Одним із найефективніших способів використання архітектури для створення заспокійливого середовища є включення природного світла та зелені (*рис.1.*). Дослідження показали, що вплив природного світла та озеленення може знизити рівень стресу та сприяти розслабленню людини[4]. Цього можна досягти шляхом проектування простору аеропорту з великими віконними прорізами, які пропускають природне світло приміщення залів очікування аеровокзалів. Крім того, додавання живих рослин, дерев та вертикальних садів може створити заспокійливе середовище, яке сприяє релаксації.



Рис.1. Озеленення інтер'єру аеровокзалу Jewel Changi, Сінгапур

Ще один елемент дизайну, який можна використати для сприяння релаксації, це використання м'яких і теплих кольорів в інтер'єрі, таких як світло-блакитний, зелений і жовтий. Доведено, що ці кольори мають заспокійливу дію на людей і можуть допомогти знизити рівень стресу[1]. Також використання зручних місць для сидіння та меблів може

створити приємне та комфортне середовище для відпочинку та розслаблення пасажирів перед польотом[3].

Сучасні технології також можуть відігравати вирішальну роль у сприянні відпочинку в середовищі аеровокзалу. Наприклад, аеровокзали можуть використовувати датчики для моніторингу пасажиропотоку, що може допомогти зменшити затори та загальний рівень стресу[2]. Але основна відповідальність лежить на людині, що організовує простір. Важливо зрівноважити планування за рівнем завантаженості зон відвідувачами аеропортів та звернути увагу на потенційний рух відвідувачів та співробітників. Деякі аеровокзали можуть включати віртуальну реальність або інтерактивні інсталяції, які відволікають увагу від стресових факторів подорожі.

Висновок. Аеровокзали можуть використовувати архітектуру та дизайн, щоб підвищити відчуття безпеки та сприяти відпочинку серед пасажирів. Використовуючи природне освітлення, зелень, «м'які» кольори, зручні сидіння та технології, аеропорти можуть створити привітне та заспокійливе середовище, яке знижує рівень стресу та покращує досвід пасажирів. Це може призвести до вищого підвищення лояльності та рівня задоволеності з боку відвідувачів, що, в свою чергу, є вигідною інвестицією для операторів аеропортів.

Список використаних джерел:

1. Юрченко О. С. Психологічне сприйняття колористичного вирішення інтер'єрів готелів при аеропортах / О. С. Юрченко, І. О. Кузнецова // Сучасні проблеми архітектури та містобудування : наук.-тех. збірник – К. : КНУБА, 2009. – Вип. 2. – С. 455 – 460.
2. Bakır M. Akan Ş. Özdemir E. Nguyen P.-H. Tsai J.-F. Pham H.-A. How to achieve passenger satisfaction in the airport? Findings from regression analysis and necessary condition analysis approaches through online airport reviews. MDPI. URL: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/4/2151> (дата звернення: 07.03.2023).
3. Hidayatullah N.A Sari I.P & Abidin Z. The impact of airport interior design towards passenger's satisfaction level. Journal of physics: conference series, 1341(1), 012063.
4. Ke-Tsung Han Li-Wen Ruan Li-Shih Liao. Effects of indoor plants on human functions: a systematic review with meta-analyses. MDPI. URL: <https://www.mdpi.com/1660-4601/19/12/7454> (дата звернення: 07.03.2023).

УДК 725

ДОСВІД ПІСЛЯВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ ВАРШАВИ

Юлія Пряха

*Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ**Науковий керівник – Лілія Гнатюк, к.арх., доц.*

Ключові слова: Друга світова війна, відбудова Варшави, відновлення України.

Вступ. Після закінчення Другої світової війни повстало питання відновлення міст. Варшава не стала виключенням. Наразі питання відновлення міст є актуальним для України (рис. 1). Для відбудови українських міст є можливість використати досвід відбудови інших країн, зокрема Польщі, на прикладі міста Варшави.

Матеріали та методи. В основі дослідження аналітичний метод, зокрема аналіз діяльності польського архітектора, автора книги «Найкраще місто світу» Гжегожа Пйонтека.

Результати.

За деякими даними, у Варшаві було зруйновано до 80% будівель, за іншими – приблизно 41% будівель були незначно пошкодженими або неушкодженими взагалі, 15% визнано придатними для відбудови, 44 % будівель були непридатними для відновлення (рис. 2).



Рис. 1, Бахмут, 2023 рік, фото 24 каналу



Рис. 2, Варшава, 1944 рік, фото NBC News

Після придушення повстання 1944 року, розпочалося цілеспрямоване руйнування житлових кварталів. В цій частині міста розташовувались найцінніші історичні пам'ятки, урядові будівлі, історичні церкви і т.д.. Дуже щільна міська забудова постраждала значно більше, аніж район Прага, який був багатофункціональним житлово-промисловим районом.

Проблема також полягала в тому що країна не мала глибокого тилу, розмістити біженців в іншій частині країни не було можливості, уряд знаходився у Лондоні, а рішення про відбудову прийняв Сталін, виходячи зі своїх інтересів.

Довоєнна Варшава мала цілий ряд проблем, таких як антисанітарія, висока щільність забудов, нестача зелени, незручна транспортна розв'язка. При відбудові у місті часто точилися суперечки з приводу того як краще вчинити та який з планів краще застосувати. Варто зазначити, що було створене окреме Бюро відбудови столиці, завдяки якому вдалося зібрати документи, на які спиралися при відбудові.

Деякі ідеї залишились тільки ідеями. Наприклад, ідея розділити промислові і житлові райони, урядові а також райони з бібліотеками, університетами і офісними приміщеннями.

Важливим є те, що після закінчення війни бажаючих допомогти Польщі з відновленням виявилось досить мало. Найбільша допомога була від радянського союзу – 500 дерев'яних будиночків, які вмщували в себе багато людей. Деякі з них існують і досі як історичні пам'ятки.

Сучасна Варшава насправді збудована із матеріалів старої – часто для стін використовували грузобетон, тобто із залишків старої цегли змішаної з бетоном зводились нові будівлі. Використовувались навіть дверні ручки, знайдені під завалами.

Висновок. Наразі ситуація в Україні відрізняється від ситуації Польщі минулого століття. Україна має велику кількість бажаючих допомогти у відбудові. Сьогодні вже необхідно починати планувати відбудову міст. Перед цим необхідно визначити проблеми міста, те, що можна було б виправити при відбудові.

Тепер є можливість використати досвід інших країн, які допомагатимуть українським фахівцями, оскільки ніхто не може знати проблем українських міст краще за вітчизняних архітекторів.

Список використаних джерел:

1. Хто відбудував Варшаву? І чому?. URL: <https://culture.pl/pl/artukul/kto-odbudowal-warszawe-i-dlaczego-tak> ; Дата звернення 16.03.2023 р.

2. Варшава після війни: як відбудували місто. URL: <https://weekend.today/gorod/varshava-pislya-vijny-yak-vidbudovuvaly-misto.htm> ; Дата звернення: 16.03.2023 р.

УДК 7.012:7.05

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ АРТ- І ФЕШН-ДИЗАЙНУ

Максим Синельник

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ

Науковий керівник – Лілія Гнатюк, к.арх., доц.

Ключові слова: Арт-дизайн, фешн-дизайн, архітектура, графіка, ХХІ століття, тенденції.

Вступ. Бурхливий розвиток комунікаційних технологій прискорює обмін інформацією між дизайнерами, що працюють у різних галузях. З'являються нові тенденції, що стосуються різних галузей мистецтва і при цьому часто розвиваються паралельно. Метою роботи стало проаналізувати особливості становлення та сучасні тенденції розвитку арт- і фешн-дизайну.

Результати. Термін «арт-дизайн» виник у 80-ті рр. ХХ ст. в Італії з появою дизайнерських груп «Алхімія» (А.Мендіні, А.Гуеррьєро) і «Мемфіс» (Е.Соттсасс). Продукт арт-дизайну відрізняється несподіваними комбінаціями кольору і світла; використанням нестандартних образів і матеріалів; змішуванням стилів; художнім деталюванням форми; переважанням принципу *hand made* (рис. 1, а). При збереженні функціональності, раціональності і технологічності у ньому поступаються художнім і емоційно-образним якостям. Сьогодні цей напрямок використовують в дизайні інтер'єрів, у поліграфії, в техніках *body-art*.

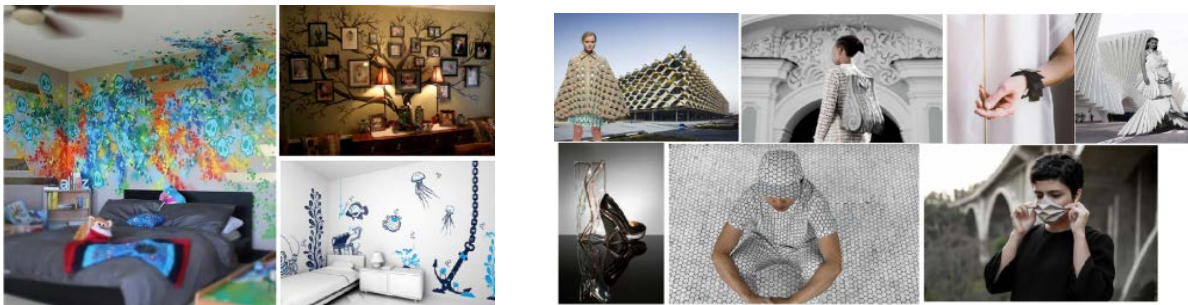


Рис.1. Приклади арт-дизайну (а) та архітектурної моди (б)

Початок дизайну одягу датується ХІХ ст. До цього одяг розробляли анонімні швачки, а висока мода орієнтувалася на королівські двори. З 1858 р. дизайнерські будинки почали наймати художників для ескізів або малювання дизайнів для одягу.

У наш час всі галузі, що залучають дизайнера, взаємодіють між собою. На стику архітектури та моди сформувалася «архітектурна мода» [1]. Архітектори та модельєри дотримуються схожих принципів роботи, геометрії та балансу для створення форми, структури та ліній дизайну. Шедеври архітектурної моди мають перебільшені пропорції, різкі кути та конструкції, що привертають увагу. Тканини шляхом плісування, складання, скручування та нашарування використовують як будівельний матеріал для створення

тривимірного архітектурного вигляду. Відомі дизайнери одягу, що отримали освіту в галузі архітектури, сприяли внесенню у дизайн нових течій. Заха Хадід спроектувала туфлі на танкетці, дизайн яких відтворює плавні форми і поєднує прозорий плексиглас та акценти з рожевого золота. Роботи Вікторії Літра представлені футуристичним концептуальним одягом. Костянтин Кофта розробив серію шкіряних рюкзаків у стилі бароко: сірий колір надає виробам реалістичного вигляду, а елегантний складний дизайн і ряд деталей – відчуття бетонної конструкції [2]. Архітектурний камуфляж із принтами візерунків з плитки метро та мarmуру став дебютом архітектурно-дизайнерського дуету Snarkitecture. А фірма Zimarty створила інноваційну маску zMask, що відповідає вказівкам ВООЗ щодо COVID-19: її дизайн нагадує орігамі, а гранована структура менше, ніж типова маска, подразнює шкіру (рис. 1, б).

Модні течії викликають появу подібних тенденцій і в дизайні інтер'єру. Завдяки Інтернету дизайнери одягу й меблів і споживачі мають рівний доступ до новинок моди, а відомі модельєри додають до своїх арсеналів колекції інтер'єру [3]. Є також зв'язок між течіями арт- і фешн-дизайну і тенденціями у графічному дизайні [4]. Сьогодні це тривимірність, ухилення від шаблонів, повернення ар-деко, використання геометричних фігур і приглушених кольорів, а також ретро-футуризм зі своїм науково-фантастичним виглядом, неоновими кольорами, сюрреалістичними ілюстраціями та космічним простором.

Висновок. В арт- і фешн-дизайні на сьогодні прослідковуються тенденції, характерні і для інших напрямків мистецтва, зокрема, архітектури та графічного дизайну, що пояснюється сильним впливом архітектури на моду, а моди – на арт-дизайн, а також їхнім зв'язком із графічним дизайном завдяки новітнім інформаційним технологіям та способам комунікації.

Список використаних джерел:

1. Tavşan F., Sönmez E. Interaction of Fashion and Interior Design Styles in Interior Architecture Education; Workshop Study / Procedia - Social and Behavioral Sciences. 2013. Vol. 89. P. 687 – 691.
2. How is Fashion inspired by Architecture? URL: <https://www.re-thinkingthefuture.com/designing-for-typologies/a3306-how-is-fashion-inspired-by-architecture/> (Last accessed: 20.03.2023).
3. The ever evolving relationship between fashion and interior design. URL: <https://model55.com/ever-evolving-relationship-fashion-interior-design/> (Last accessed: 18.03.2023).
4. What are the graphic design trends in the 21st century? URL: <https://www.creativetechnology.com/what-are-the-graphic-design-trends-in-the-21st-century/> (Last accessed: 21.03.2023).

УДК 72.012.8: 72.017.9: 7.05

**ОСОБЛИВОСТІ ОФОРМЛЕННЯ СУЧАСНИХ ІНТЕР'ЄРІВ ЗАКЛАДІВ
ХАРЧУВАННЯ НА ПРИКЛАДАХ КАФЕ ТА БАРИВ КИЄВА**

Софія Триколенко

Національний авіаційний університет, Київ

Елліна Триколенко

Академія «Dress of Course»

Ключові слова: інтер'єр, дизайн, громадські заклади, концепція.

В сучасній Україні можна зустріти практично всі стилі та спрямування, характерні для дизайну інтер'єрів починаючи з XIX століття. Розглядаючи сучасні концепції оформлення невеликих закладів громадського харчування, таких як кафе і бари, необхідно відзначити безмежність стилістик та принципів застосування декору. Практично необмежені технічні можливості, величезний арсенал виражальних засобів і матеріалів надали змогу архітекторам та дизайнерам інтер'єру втілювати найсміливіші ідеї [1, с. 172]. Дослідження принципів оформлення інтер'єрів наразі становлять важливу базу для майбутніх творчих пошуків митців, які працюватимуть у царині дизайну приміщень та закладів.

Переходячи до конкретних прикладів, варто розпочати з огляду закладів, у яких простір кафе вписується у наявне приміщення практично без значних змін й перестановок. Назвемо книгарню-кафе «Сяйво книги», що знаходиться в центрі Києва за адресою вул. Велика Васильківська 6. У даному випадку можна говорити про те, що інтер'єр книгарні став оформленням інтер'єру кафе, оскільки простір для відвідувачів кафе практично знаходиться серед торговельного простору книжкового магазину. Антураж книгарні підтримується різнокольоровими подушками на танкетках зони кафе, що зображують відомих літературних персонажів. Варто зазначити, що явище кафе-книгарні має досить давню історію – ще у другій половині XIX столітті у деяких кафе Англії, Франції та Італії встановлювали «зони для читання», де відвідувачі, що довго очікували на своїх співтрапезників, могли почитати популярні романи та газети. В Україні подібні заклади почали з'являтися на початку 2000-х років, і набували великої популярності.

Подібний принцип застосовується в кафе-галереї «MODI Art&Wine Gallery» на вул. Мала Житомирська, 17. Сама назва перекладається як «галерея мистецтва та вина», а отже, приміщення використовується, як виставковий простір й також місце для проведення різноманітних мистецьких заходів, таких, як поетичні вечори, літературний клуб, тощо. Невеликі приміщення частково заповнені меблями, призначеними для відвідувачів, для деяких заходів використовуються складані модульні конструкції. Оформлення інтер'єру

кафе практично повністю залежить від виставок, що проходять у закладі. Зазвичай стіни прикрашають картини сучасних українських художників, фотографії, твори декоративно-ужиткового мистецтва.

Прикладом спеціалізованого, але порівняно мінімалістичного оформлення є кафе «БПШ» на в. Великій Васильківській. Сучасний інтер'єр практично витримано у стилі лофт, що зародився у 40-х роках ХХ століття в Нью-Йорку та набув популярності у всьому світі на межі ХХ – ХХІ століть. Лофт, який сформувався на тлі економії і використання приміщень без косметичного ремонту стає утіленням гарного смаку та, як не дивно, дороговизни, багатства. Тепер він постійно зустрічається в дизайні дорогих маєтків, розкішних пентхаусів, магазинів, галерей, ресторанів та інше [2, с. 1]. У «БПШ» практично немає оздоблення стелі та стін, подекуди використовується характерний декор, який ілюструє розшифровану назву «біляші, пончики, шаурма»: велетенські муляжі пончиків, донатсів, фотографії із зображенням біляшів, тощо.

Прикладом масштабного, складного та спеціально розробленого під концепцію закладу дизайну інтер'єру є бар «П'яна вишня», який знаходиться за адресою вул. Володимирська 38. Оригінальне оформлення цього закладу виділяється не лише з-поміж інших подібних барів, а й з-поміж решти барів цієї мережі. Тут найяскравіше виявилася тематика закладу: алкогольні напої, які асоціюються з яскраво-червоним кольором вишневої настоянки, утілюються у вигляді величезної композиції з пляшок із вишневою настоянкою. Червоне освітлення додає антуражу. Відвідувач немов опиняється всередині величезної пляшки із вишневою настоянкою.

Висновок. Названі приклади демонструють принципово різний підхід до оформлення інтер'єрів закладів громадського харчування, таких, як кафе і бари. Використання наявного інтер'єру приміщення певного призначення, мінімальний декор на тлі інтер'єру в стилі лофт та складний ілюстративний дизайн – основні прийоми популярних сучасних кафе й барів Києва.

Список використаних джерел:

1. Триколенко С. Т. Стиль стімпанк в оформленні інтер'єрів // Проблеми розвитку міського середовища / Софія Тарасівна Триколенко. – Київ: Компринт, 2017. – (Науково-технічний збірник). – С. 172–179.
2. Триколенко С. Дизайн інтер'єрів у стилі лофт як один із найзручніших для використання у інтер'єрах місць очікування в аеропортах / С. Триколенко, І. Єлісеєв, Л. Савченко // Матеріали Х Всесвітнього конгресу «Авіація в ХХІ столітті – Безпека в авіації та космічні технології» 28-30 вересня 2022 року. – Київ: НАУ, Гельветика, 2022. – С. 1-3.

УДК 721:747(477)

ВИКОРИСТАННЯ ЕТНІЧНИХ МОТИВІВ У ДЕКОРУВАННІ СТІН СУЧАСНОГО ІНТЕР'ЄРУ

Світлана Харченко

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Любава Обуховська, член Спілки дизайнерів України, ст. викладач

Ключові слова: етнодизайн, сучасний український стиль, автентичність, орнамент, патерн.

Вступ. Етнічний український стиль, що відображає самобутність українського народу та його культуру, сьогодні на піку популярності у світі. Він представляє собою відродження національного в інтерпретації сьогодення.

Матеріали та методи. Головними задачами етностилю в сучасних інтер'єрах є відображення національної культурної спадщини в декоруванні та оздобленні інтер'єрів [2], при цьому не створюючи відчуття музею. Методом аналізу виявлено прийоми оздоблення стін для сучасних інтер'єрів з використанням української автентичності.

Результати. Використання українського етностилю в інтер'єрі – це грамотна стилізація: елементи народного житла та побуту не копіюється буквально, а делікатно переосмислюються для створення відчуття національного колориту. Сучасним інтер'єрам притаманні лаконічність та відсутність зайвих елементів. Влучно застосувати етнічні мотиви в сучасному інтер'єрі можна за допомогою кольорів, матеріалів та форм, зокрема в декоруванні стін. Найкращим варіантом оздоблення стін є традиційний український орнамент, перенесені з народних промислів патерни, знакові символи. Його можна використати як кольоровий акцент, наприклад, мозаїкою в санвузлі (рис.1), але подібне декорування не доцільно використовувати в житлових приміщеннях.



Рис.1 Акцентне декорування орнаментом стіни в санвузлі

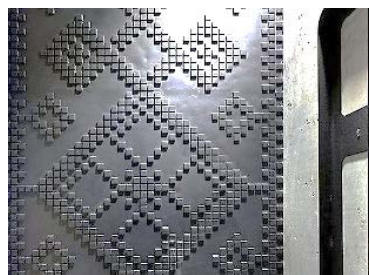


Рис.2. Оздоблення стіни рельєфним орнаментом



Рис. 3. Мотиви з вибійки, перенесені патерном на стіну

На сьогодні найвдалішим варіантом буде ненав'язливо виділити орнамент в оздобленні стін за допомогою надання йому фактурністурності та об'ємності (рис.2). У такому випадку він не буде акцентувати на собі забагато уваги, але водночас лаконічно впишеться в концепцію сучасного інтер'єру та привнесе рідної автентики у простір кімнати. Ще одним

способом може бути запозичення етнічних мотивів із українських народних промислів для створення оригінального фону (можливо, як заміна шпалер) під різного роду меблі або інший незначний декор. Наприклад, з української вибійки (рис.3) або витинанки, з петриківського розпису або гуцульської різьби, з ткацтва або вишивки [1] тощо.

Для популяризації бездонних надбань української культури серед нашого населення, а також на світовій арені, особливо на тлі сучасних подій в Україні та навколо неї, ці кроки у дизайні інтер'єру вкрай важливі. Українську автентичність варто відроджувати, і в першу чергу, на наших теренах. Проте це слід робити вдумливо і зі знанням справи. Але у будь-якому випадку, будуть ексклюзивними і неодмінно привнесе в інтер'єр індивідуальності.

Прикладом застосування одного з наведених прийомів може стати проект автора (рис. 4). У спальні стіну біля узголів'я ліжка оформлюють як акцентну, часто це інша текстура, колір, матеріал відносно інших стін. Рішенням автора було додати етнічні мотиви. На стіні використані орнаменти з української вишиванки, що мають своє тлумачення. «Квадрат» (рис. 5) – символ миру, достатку, благополуччя. «Шеврони» (рис. 6) - символ жіночої і чоловічої сутностей, духу та матерії. Ідея подібного оздоблення в тому, що замовник може обрати бажаний орнамент зі своїм сакральним тлумаченням і окресленням.



Рис. 4. Розроблений автором інтер'єр спальні з етнічними мотивами



Рис. 5. Орнамент «Квадрат»

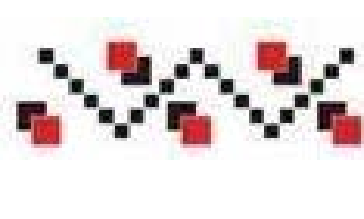


Рис. 6. Орнамент «Шеврони»

Висновок. Етнічний, власне, український стиль сьогодні на піку популярності в світі. Влучно застосувати етнічні мотиви в сучасному інтер'єрі можна за допомогою кольорів, матеріалів та форм, зокрема в декоруванні стін. Найкращим варіантом оздоблення стін в традиційний український орнамент, який можна вводити у інтер'єр: 1) як акцент – кольоровий або смисловий, а також 2) як оригінальний фон – площинний або злегка рельєфний – для меблевого наповнення чи іншого незначного декору. У результаті вийде сучасний український автентичний інтер'єр.

Список використаних джерел:

1. Чумарна М. Код української вишивки, Львів: Апріорі, 2008. – 195 с.
2. Український стиль в архітектурі, інтер'єрах та ландшафті [Ел. ресурс]. – Режим доступу: <https://etnoxata.com.ua/statti/traditsiji/ukrainskij-stil-v-arhitecture-intererah-i-landshafte/>

УДК 355.422-047.26(477.61/62)АТО](043.2)

**ЗА ДОСВІДОМ ПРОВЕДЕННЯ ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ
(АНТИТЕРОРИСТИЧНОЇ ОПЕРАЦІЇ) НАДАННЯ РЕКОМЕНДАЦІЙ
ЗІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЗА ПРОТИВНИКОМ**

Світлана Харченко

Кафедра військової підготовка, Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Герман Чугуй, доц. кафедри, КВН., доц.

Ключові слова: спостереження, схема орієнтирів, противник, азимут.

Спостереження — один із основних способів розвідки. Воно повинне забезпечити безперервне, своєчасне виявлення цілей та добре організоване, що збереже у бою життя бійців.

В науковій роботі проведено: дослідження змін порядку і способів організації і підготовки солдата для підвищення ефективності його дій на полі бою в умовах які відбулись; проаналізовані проблемні питання які існують на сьогодні у зв'язку зі змінами, що відбулись, але не знайшли свого відображення в бойових статутах; на підставі зазначеного зроблені висновки з застосування об'єднаних сил в операціях ООС (АТО); висновки дозволили надати рекомендації командирам щодо застосування солдата, в умовах війни сучасності з питань спостереження за противником у різних умовах.

Для досягнення визначеної мети в науковій роботі розглянуті наступні питання: вибір місця для спостереження, його обладнання та маскування; прийоми спостереження за противником і місцевістю, вивчення місцевості, місцевих предметів і противника; вибір місця для стрільби; складання схеми орієнтирів (схеми місцевості) та картки спостереження; виявлення цілі і визначення відстані до цілі (об'єкту) різними способами: за звуком, спалахах пострілу, з використанням підручних та штатних (оптичних (оптико-електронних) засобів, напрямку, швидкості й куту руху цілей, вміння розпізнавати цілі (особовий склад, озброєння та військова техніка) за принципом «свій-чужий»; способи (за якими ознаками можливо виявити цілі та визначити характер їх діяльності) виявлення положення (координат) позицій мінометів (артилерійських систем та ракетних комплексів); доповідь про результати спостереження.

Робота спостерігача по веденню розвідки починається з детального вивчення тактичних властивостей місцевості і характерних місцевих предметів в зазначеному секторі.

З досвіду ООС (АТО) огляд простору в секторі на рівнинній місцевості здійснюється послідовним переглядом в горизонтальній площині в секторі до 30°.

Спочатку спостерігається смуга, що примикає до лінії горизонту, в подальшому зміщена щодо попередньої на 20° вгору, та ін. (рис. 1). На горбистій місцевості огляд простору здійснюється послідовним переглядом у вертикальній площині на кут 30° , при цьому спостерігається смуга вширшки біля 20° , в подальшому спостерігається смуга, зміщена щодо першої праворуч (ліворуч) на 20° (рис. 2.).

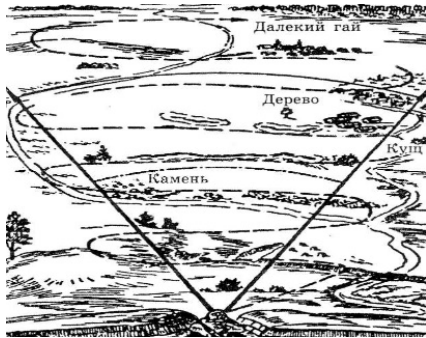


Рис.1. Послідовність огляду на рівнинній місцевості

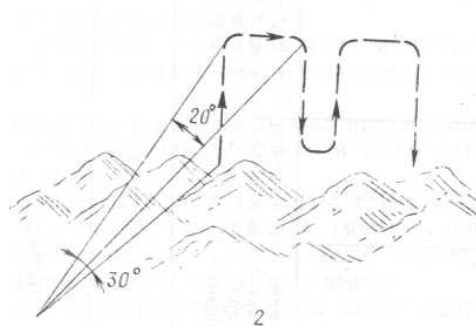


Рис. 2. Послідовність огляду на горбистій місцевості

Спостерігач, не припиняючи спостереження, про все помічене негайно доповідає командирю. Доповідь повинна бути чіткою і короткою, однак прагнення до стислості доповіді не повинно йти за рахунок ясності цілевказівки.

Уточнивши положення зазначених йому орієнтирів, спостерігач визначає відстань до них, а також до характерних місцевих предметів і складає схему орієнтирів або схему місцевості. Відстань до орієнтирів визначається по карті чи окоміром, за допомогою оптичних приладів і підручних предметів (лінійка, олівець, сірникова коробка і ін.).

Результатами роботи є рекомендації солдату на полі бою з питань: вибору місця для спостереження, його обладнання та маскування; прийоми спостереження за противником і місцевістю, вивчення місцевості, місцевих предметів і противника; вибору місця для стрільби; складання схеми орієнтирів (схеми місцевості) та картки спостереження; виявлення цілі і визначення відстані до цілі (об'єкту) різними способами, напрямку, швидкості й куту руху цілей, вміння розпізнавати цілі за принципом «свій-чужий»; способи виявлення положення (координат) позицій мінометів (артилерійських систем та ракетних комплексів); доповідь про результати спостереження.

Список використаних джерел:

1. Методичні рекомендації щодо організації та ведення контр засадних дій підрозділами в ході спеціальної операції - К.:ГШ ЗСУ, 2014. - 30 с.
2. FM 101-5-1 Operational terms and graphics headquarters, department of the Army United States Marine Corps - Washington. DC. 1997. - S.115 – 116
3. Закон України Про внесення змін до законів України щодо боротьби з тероризмом” / Відомості Верховної Ради України. 2014. X 15. ст. 326

УДК 7.727

ОПОРЯДЖУВАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ В ДОШКІЛЬНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ**Каміла Чорна***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Лілія Гнатюк, к.арх., доц.*

Ключові слова: дошкільний навчальний заклад, оздоблювальні матеріали, інтер'єр.

Мета доповіді. Дослідити особливості впливу опоряджувальних матеріалів на психологічний вплив дитини дошкільного віку.

Дошкільний навчальний заклад — особливе місце вже тому, що його головні відвідувачі — діти. Плануючи інтер'єр, в першу чергу необхідно подбати про два важливих фактора — зручність і безпеку. Безумовно, дуже важлива охорона навколишнього середовища, а значить, оздоблювальні матеріали повинні відповідати цим вимогам. Зараз є багато цікавих шпалер, штор, світильників для садочків, що покликані формувати комфортне середовище. Для покращення умов перебування дітей у дошкільних закладах пропонується встановити дерев'яні вікна та двері і використовувати тепло-та звукоізоляційні матеріали, дозволені МОЗ України для використання в дошкільних закладах. Для спальної зони (кімнати) слід використовувати наступні матеріали: спінений поліетилен — екологічно чистий матеріал, що виготовляється з поліетилену шляхом спінення бутан пропановою сумішшю [1]; масляно-клейова шпаклівка — екологічно чиста, нетоксична, без неприємного запаху, пожежно- вибуховобезпечна, використовується для вирівнювання бетону, штукатурки, гіпсу, дерева, закладення тріщин, поглиблень і швів, а також для суцільного шпатлювання стін і стель у приміщеннях у сухих внутрішніх приміщеннях нормальною вологістю. Фарба — безсумнівний лідер серед оздоблювальних матеріалів для стін і стелі. У дитячому садку слід використовувати водорозчинні фарби вони не виділяють шкідливих хімічних речовин, швидко висихають, не міняють свій колір із часом практичні й економічні у використанні [3]. Готове покриття відрізняється високою волого- і вогнестійкістю, а також паро проникні.

Із системою «тепла підлога» можна використовувати більшість підлогових покриттів: наливні підлоги, натуральний камінь, керамічну плитку (товщиною до 30 мм), ковролін, лінолеум, ламінат, паркетну дошку й масивний паркет. Для ігрової зони доцільно використовувати ковролін з натуральних матеріалів — екологічно чисте й комфортне сучасне килимове покриття, яке може мати різноманітні колірні комбінації, оригінальні малюнки й унікальну структуру [2]. Ковролін виготовляється на основі синтетичних або

натуральних матеріалів, стійких до витирання й вицвітання, поєднує в собі переваги двох підлогових покриттів – лінолеуму й килимів.

Натяжна стеля – екологічно чистий матеріал, що не виділяє шкідливих речовин і алергенів, не горить і не виділяє токсичних речовин, є засобом додаткової звукоізоляції. Крім того, вона не боїться вогкості, не покривається грибком або цвільлю. Не накопичують пил і при бажанні легко миються.

Меблі в дитячих установах мають бути вироблені з матеріалів природного походження: натуральної деревини, ДСП, ДВП та оздоблені натуральними тканинами: бавовною, льоном, вовною тощо. Фарби та лаки, якими покриті меблі та інші поверхні у приміщенні, мають бути дозволеними для використання у дитячому просторі [1].

Висновок. З'ясовано, що при опорядженні інтер'єрів дитячого садка, необхідно керуватися винятково якісними та екологічними матеріалами для навколишнього середовища дитини, для запобігання різних видів захворювань, алергій та для зручного і приємного перебування в даному закладі.

Оптимальними матеріалами є ті, що пройшли класифікацію державних стандартів України та не несуть шкідливих речовин у своєму складі для навколишнього середовища, під час виготовлення оздоблювальних матеріалів не використовувалися складні хімічні речовини для обробки. Для дошкільних навчальних закладів, потрібно використовувати гіпоалергенні матеріали, які підійдуть кожній дитині та не викличуть жодних алергічних реакцій.

Список використаних джерел:

1. Антоненко І. В., Вишнеvsька О. В. Дизайн внутрішнього середовища: будівельні та оздоблювальні матеріали: навч. посіб. КНУТД. Київ, 2019. 353 с.
2. Гнатюк Л. Аспекти формування середовища дитячих дошкільних закладів / Гнатюк Л., Ярмоленко Н.// Сучасні проблеми архітектури та містобудування. Науково-технічний збірник. – Вип. 28. – К.: КНУБА, 2011. – С. 199–206.
3. Кадуріна А.О. Архітектурно-художні аспекти формування дитячих дошкільних закладів (на прикладі Одеси). – Автореф. дис. на здобуття наукового ступеня кандидата архітектури (за спеціальністю 18.00.01. – теорія архітектури, реставрація пам'яток архітектури). – К., 2005. – 24 с.

УДК: 721

РОЗРОБКА АВТОРСЬКИХ ФАКТУР ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У ДИЗАЙН-ПРОЕКТУВАННІ СУЧАСНОГО ОДЯГУ В ПРОГРАМІ MARVELOUS**Авраменко Олександр***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Вікторія Василенко, к.т.н., доц.*

Ключові слова: ключові слова: фактура , матеріал, текстиль, одяг, декор, texture, design, material, clothing, decor.

Вступ. Дизайн одягу є важливою галуззю сучасної моди, яка поєднує в собі елементи мистецтва та технології. Розробка авторських фактур та їх використання є важливою складовою процесу створення унікальних моделей одягу. У зв'язку з цим, програми для дизайну одягу, такі як Marvelous Design, стають дедалі популярнішими серед дизайнерів та модельєрів. У даній роботі розглядається процес розробки авторських фактур та їх використання у дизайн-проектванні сучасного одягу з використанням програми Marvelous Design.

Матеріали і методи. Для розробки авторських фактур та їх використання у дизайн-проектванні сучасного одягу використовується програма Marvelous Design. Ця програма є потужним інструментом для створення 3D-моделей одягу та використання різноманітних текстур та фактур. У процесі роботи з програмою Marvelous Design було використано низку функцій, які дозволяють розробляти та застосовувати різні фактури тканин, включаючи шовк, бавовну, шкіру, льон та інші.



Рис. 1. Приклад ескізу з якого робилась модель

Результати. У результаті роботи було розроблено та створено ескіз одягу. Для цього були використанні різні техніки, які спрощують процес створення сучасного одягу. Також Marvelous Design дозволяє використання авторських фактур та текстур. Їх застосування дозволяє створювати унікальні та цікаві моделі одягу з різноманітними текстурами та поверхнями. Крім того, використання програми Marvelous Design значно спрощує процес розробки та дозволяє зосередитися на творчому процесі.

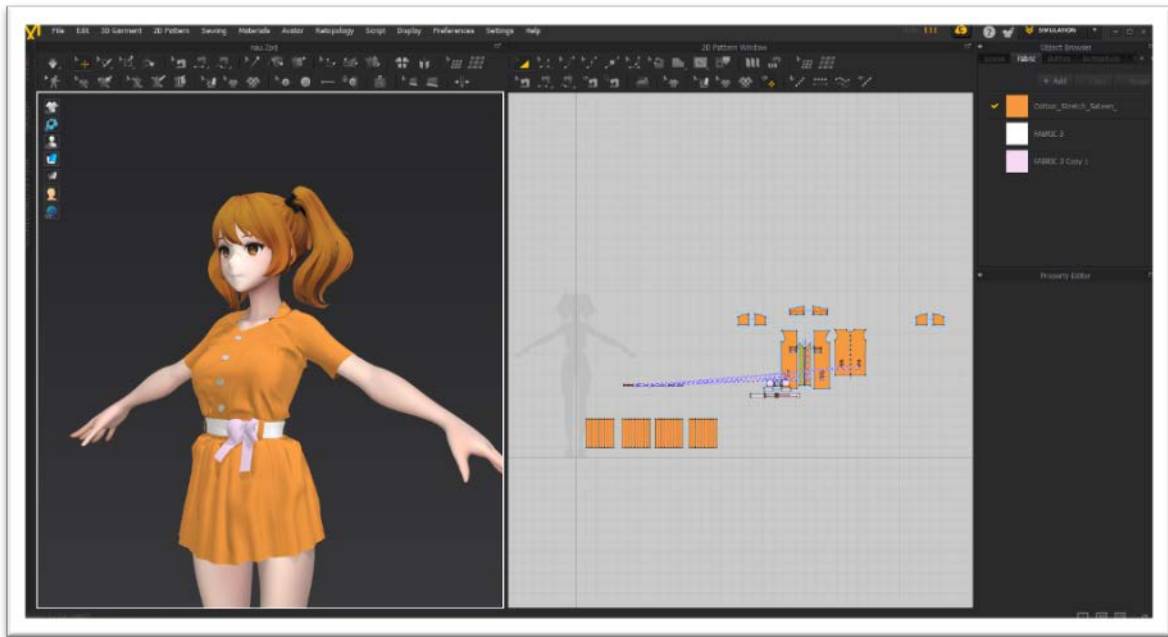


Рис. 2. Процес роботи

Висновок. Отже, розробка авторських фактур та їх використання у дизайн-проекуванні сучасного одягу є важливим елементом процесу створення унікальних моделей. Програма Marvelous Design є потужним інструментом для створення 3D-моделей одягу та застосування різних текстур та фактур. Результати роботи показали, що застосування розроблених авторських фактур дозволяє створювати цікаві та незвичайні моделі одягу з різноманітними поверхнями та текстурами. Крім того, використання програми Marvelous Design спрощує процес розробки та дозволяє зосередитися на творчому процесі.

Список використаних джерел:

1. Marvelous Designer. (2023). Retrieved March 12, 2023, from <https://www.marvelousdesigner.com/>
2. Blevins, S. (2021). Digital Textile Design. Laurence King Publishing.
3. Clarke, J. (2018). The Fundamentals of Digital Fashion Design. Bloomsbury Visual Arts.
4. Godart, F. (2020). Fashion Design Using Digital Technologies. Springer.
5. Paszkowska, A., & Szarecka, J. (2020). Design Thinking in Fashion. Springer.

УДК: 721

ЗАСТОСУВАННЯ ДОПОВНЕНОЇ ТА ВІРТУАЛЬНОЇ РЕАЛЬНОСТІ В ДИЗАЙНІ**Ольга Адруженко***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Вікторія Василенко, к.т.н., доц.*

Ключові слова: дизайн, технології, доповнена реальність, віртуальна реальність.

Застосування доповненої та віртуальної реальності в дизайні є актуальним напрямом розвитку технологій. Останні наукові дослідження, такі як праці [1,2,3], показують великий потенціал використання доповненої та віртуальної реальності в дизайні. Вони допомагають реалізовувати проекти більш ефективно, зручно та швидко, забезпечують високу якість і точність розробки, а також знижують ризики та витрати на будівництво або на виготовлення продуктів дизайну.

Віртуальна реальність (англ. VR - Virtual Reality) - це комп'ютерна технологія, що створює віртуальне середовище, у якому користувач може взаємодіяти з об'єктами та персонажами. Для цього використовуються спеціальні шоломи, які дозволяють користувачам відчувати себе так, ніби вони дійсно знаходяться в тому місці, яке відображається на екрані.

Доповнена реальність (англ. AR - Augmented Reality) - це технологія, що додає в реальний світ за допомогою камери та екрану гаджета цифрові елементи в реальному часі. Це можуть бути різноманітні інформаційні таблички, зображення та 3D-моделі. Для появи зображення AR на вашому смартфоні часто використовують спеціальні мітки розміщені в реальному середовищі (картинка з високою кількістю деталей та контрастністю або спеціальний QR код).

Традиційний процес проектування може зайняти багато часу та ресурсів, але використання технологій дозволяє створювати більш ефективні та точні рішення. Завдяки AR та VR технологіям відкриваються нові можливості і перспективи у створенні різних видів дизайну.

Доповнена та віртуальна реальності можуть використовуватися для створення прототипів інтер'єрних рішень. Це дозволяє дизайнерам випробовувати різні варіанти розміщення та компонування об'єктів у просторі. Також вони дозволяють дизайнерам створювати більш складні та інноваційні проекти, які можуть включати різні технології та елементи, такі як динамічне освітлення, вбудовані системи управління, екрани.

Використання вищезазначених технологій допомагає уникнути непорозумінь з клієнтом та учасниками, що створюють проєкт, а також зекономити час і кошти, за рахунок збільшення взаємодії користувача з продуктом та покращення його якості. AR та VR у

дизайні маркетингу надає нові можливості для взаємодії зі споживачами та створення ефективної реклами. У промисловому дизайні з'являється перспектива створення більш складних інженерних систем та машин, і можливість візуалізації прототипів і покращення процесу тестування за допомогою віртуальної реальності. Створення віртуальних примірочних кабін та інтерактивних модних показів із застосуванням VR та AR стане в нагоді в дизайні моди.

Візуальне мистецтво може бути переосмисленим завдяки створенню нових форм мистецтва та інтерактивних виставок. У дизайні інтерфейсів віртуальна та доповнена реальність надає доступ до створення більш простих, більш зрозумілих та зручних інтерфейсів для користувачів. А в дизайні розробки ігор AR та VR технології забезпечують створення реалістичних та інноваційних ігрових світів. До того ж, у дизайні транспортних засобів маємо змогу із цими технологіями створити інтерактивні та безпечні водійські кабінки, шляхом візуалізації та віртуального тестування дизайну.

Застосування AR та VR технологій може допомогти зменшити кількість помилок при виготовленні елементів дизайну, оскільки є можливість створити цифрову копію та випробувати її в реальному часі. З цієї ж причини віртуальна та доповнена реальність мають переваги у створенні інтерактивних дизайнів.

Висновок. Загалом, впровадження доповненої та віртуальної реальності має значний потенціал для розвитку галузі дизайну в різних її напрямках. AR та VR технології можуть значно підвищити якість процесу проектування, презентації та реалізації дизайну, забезпечуючи взаємодію з учасниками проекту та клієнтом у більш зручній та інтерактивній формі.

Список використаних джерел:

1. Bianchi, A., Lusuardi, M., & Tamma, V. (2018). The Use of Augmented Reality in Interior Design: An Experimental Study. *Advances in Human-Computer Interaction*, 2018.
2. Fouda, S., & Khalil, M. H. (2020). Virtual Reality in Interior Design: Exploring Possibilities for the Development of a Virtual Reality Tool for Interior Design. *Journal of Interior Design*, 45(2).
3. Marchant, E. J. (2018). Designing for the Future with Virtual and Augmented Reality. *Interiors: Design, Architecture, Culture*, 9(3).

УДК 7.01, 7.05, 7.091

ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ В РОБОТІ ДИЗАЙНЕРА**Ксенія Журавльова***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Юрій Холковський. к. т. н, доц.*

Ключові слова: дизайн, штучний інтелект, оптимізація роботи, заміна людини, нейромережі.

Вступ. Штучний інтелект (ШІ) став невід'ємною частиною нашого життя - від рекомендаційних систем, які ми використовуємо для покупок в Інтернеті, до інтелектуальних персональних асистентів на наших смартфонах. Додатки, що розроблені на основі ШІ спростили наше життя і змінили спосіб взаємодії з технологіями. Дослідження базується на аналізі роботи шести сайтів зі штучним інтелектом: Namelix [1], Autodraw [2], Fontjoy [3], Designs.ai [4], Midjourney [5] та ChatGPT [6].

Матеріали та методи. Розглянуто особливості та функціональні можливості кожного додатка та суб'єктивно оцінено їхню продуктивність за такими критеріями, як простота використання, точність та ефективність. У ході роботи протестовано кожен інструмент, дізнатися про їхні можливості та обмеження.

Результати. *Namelix* - це інструмент на основі ШІ, який генерує назви брендів для бізнесу. *Autodraw* - це інструмент для малювання на основі ШІ, який розпізнає малюнки і представляє користувачам схожі. *Fontjoy* - це інструмент на основі ШІ, який використовує машинне навчання, щоб пропонувати дизайнерам поєднання шрифтів. *Designs.ai* - це інструмент графічного дизайну на основі ШІ, має широкий вибір шаблонів дизайну, логотипів і графіки. *Midjourney* - роботу забезпечують алгоритми розпізнавання мови та створюють образи. *ChatGPT* - це чат-бот на основі ШІ, який використовує обробку природної мови для надання користувачам персоналізованих відповідей на їхні запити.

Висновок. Загалом, аналіз показав, що протестовані нейромережі є досить ефективними та інноваційними інструментами, які можуть допомогти користувачам заощадити час і підвищити продуктивність.

Список використаних джерел:

1. Веб-сайт: <https://namelix.com/>
2. Веб-сайт: <https://www.autodraw.com/>
3. Веб-сайт: <https://fontjoy.com/>
4. Веб-сайт: <https://www.designs.ai/>
5. Веб-сайт: <https://www.midjourney.com/>
6. Веб-сайт: <https://openai.com/chatbot/>

УДК: 7.01, 7.05, 7.091

СУЧАСНА КОНЦЕПЦІЯ НЕЛІНІЙНОЇ АРХІТЕКТУРИ В ЗАДАЧАХ ПРИКЛАДНОГО ДИЗАЙНУ

Анастасія Клименко

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Юрій Холковський, к.т.н., доц.

Ключові слова: нелінійна архітектура, форма, дизайн, моделювання.

Вступ. Принцип нелінійної архітектури полягає в застосуванні нестандартних форм, що не мають прямих ліній і кутів. Вона дає можливість створювати неочікувані та оригінальні конструкції найрізноманітнішої форми, які можуть бути застосовані в будь-якій галузі прикладного дизайну.

Матеріали та методи. Для наукового обґрунтування результатів дослідження концепцію нелінійної архітектури в задачах прикладного дизайну розглянуто на прикладі вже існуючих об'єктів дизайну інтер'єру та промислового дизайну та запропоновано інструменти для їх створення.

Результати. Сучасне уявлення про світоустрій базується на моделі нелінійності, яку й застосовують архітектори та дизайнери у створенні нових методів проектування, використовуючи принципи створення штучної форми, імітації форм природи тощо [3].

Використання нелінійної архітектури в дизайні – це важлива інноваційна технологія, яка дозволяє створювати нові та оригінальні форми дизайну, що відповідають вимогам сучасності. Ця технологія базується на пошуку нових принципових формоутворень, які об'єднують найновіші проектні експерименти та орієнтовані на складні комп'ютерні програми [2].

Яскравими прикладами використання нелінійної архітектури в дизайні інтер'єру та в промисловому дизайні є роботи Фрая Отто, якого вважають родоначальником нелінійної архітектури, Захи Хадід та її студії Zaha Hadid Architects, а також Нормана Фостера. Футуристичний 40-поверховий готель «Morpheus» у Китаї від архітекторів студії Zaha Hadid Architects має «вільну» форму екзоскелета і може протистояти тайфунам, повеням та землетрусам. Усі елементи в інтер'єрі створені з використанням найсучасніших технологій та матеріалів, таких як метал, скло та бетон. City Hall Нормана Фостера в Лондоні нагадує форму похиленого яйця з виділеними горизонтальними лініями, зміщеними в один бік. Інтер'єр має великі звивисті сходи по всій висоті будівлі, які підкреслюють його плавну форму. Колекція меблів Liquid Glacial Collection від Захи Хадід захоплює м'якістю ліній, складається відчуття, що вся конструкція розпливається у просторі та стає заледенілою.

Варто зазначити, що використання нелінійної архітектури в дизайні інтер'єру може позитивно впливати на самопочуття людини, наприклад, зменшувати рівень стресу, покращувати настрій, сприяти розвитку творчості, креативності та просторової уяви. Важливою перевагою використання нелінійної архітектури в дизайні є створення максимально ергономічного простору, адже нелінійні форми можуть бути більш комфортними та безпечними для життя людини.

Створення об'єктів нелінійної архітектури – дуже складний процес як технологічно так і концептуально. Важливо розуміти, що всі форми повинні бути розумно гнучкими, взаємозалежними та наповненими змістом. Часто такі форми нав'язані природними закономірностями руху, наприклад, води чи снігу. Їх складність повторює нелінійні природні форми та їх постійні зміни [1].

Середовище ArchiCAD має декілька інструментів, які можна досить легко використовувати для створення об'єктів нелінійної архітектури. Це інструмент Morph (Форма), який дозволяє створювати 3D-об'єкти, що складаються з будь-яких геометричних форм, в тому числі нелінійних. Інструмент Mesh (Сітка) дозволяє створювати деформовані поверхні за допомогою певної кількості точок. Інструмент Shell (Оболонка) дозволяє створювати криволінійні поверхні з трьох і більше точок.

Висновок. Застосування нелінійної архітектури в задачах прикладного дизайну вдало використовується для створення більш комфортних для людини форм, які будуть покращувати її фізичний та психологічний стан в будь-якому місці. Варто знати і розуміти, який інструментарій допоможе створити ергономічно продуманий та справді унікальний об'єкт нелінійної архітектури.

Список використаних джерел:

1. Г.О. Осиченко, В.С. Червона. Особливості параметричної архітектури / Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. збірник. – К.: КНУБА, 2016. – №43 (1). – С. 254-263.
2. І.С. Ришова. Нові тенденції в сучасному дизайні: деконструктивізм, нелінійний дизайн, постмодернізм / Гуманітарний вісник: Наук.-техн. збірник. Запоріжжя: ЗДІА, 2006. – №24. – С. 209-232.
3. С.Ю. Федорцова. Цифрові технології в дизайні нелінійних (параметричних) об'єктів навколишнього простору / Молодий вчений: Наук.-техн. збірник. – Херсон: ХНТУ, 2018. – №11 (63). – С. 608-612.

УДК 721.012

РОЗРОБКА ДИЗАЙНУ ГЛИНЯНИХ БУДИНКІВ ІЗ ВРАХУВАННЯМ УКРАЇНСЬКОГО СТИЛЮ

Олександра Кудла

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Вікторія Василенко, к.т.н., доц.

Ключові слова: дизайн, еко-дизайн., біодизайн, еко курорт.

Вступ. На сьогоднішній день проблема з еко житлом вважається досі не вирішеною. Я вирішила заглибитись в наше минуле та пошукати відповіді там. І виявилось що відповідь лежить на самій поверхні. Я хочу презентувати глиняний будинок який в майбутньому хочу перетворити у еко - готель.

Глиняний будинок із соломи. Одна з головних переваг соломи - його дешевизна. Фактично, це відходи сільськогосподарського виробництва, а відходи не можуть бути дорогими. Для будівництва будинку площею 70 м² достатньо соломи, зібраної з 3 га. Найбільше підходить житня солома, так як гризуни її не люблять. Сама технологія будівництва дуже проста, освоїти її може будь-хто за короткий час.

Єдина серйозна проблема – соломає її чутливість до підвищеної вологості (більше 20%), при якій стебла соломи починають руйнуватися внаслідок високої вологості. У регіонах з вологим кліматом рекомендується ретельно облаштувати надійну пароізоляцію з солом'яних стін. Щоб вони не промокли від дощу, дах солом'яних будинків повинен мати довгі звиси.

Технологія солом'яного будівництва. Стіни солом'яного будинку складаються з блоків, що складаються зі спресованих стебел житньої соломи і з'єднаних дротяним каркасом. Залежно від розміру солом'яні блоки можуть важити від 18 до 43 кг. Довжина блоків, які використовуються для будівництва, повинна бути в два рази більше ширини, щоб забезпечити зв'язування при їх укладанні.

Будівництво з соломи базується на двох основних методах:

- використання несучого каркаса з дерева, бетону або металу. У цьому випадку спочатку будується каркас, потім покрівля, після чого гарантовано зведення солом'яних блоків

- проводиться в сухому місці, а самі блоки можна зберігати під дахом. У цьому випадку стіни кріпляться до каркаса за допомогою болтів або арматурних шпильок. Каркасний варіант вимагає додаткових витрат будматеріалів, які йдуть на пристрій каркаса - це його головний недолік.

- стіни з солом'яних блоків робляться несучими, при цьому звиси даху повинні бути досить широкими.

У порівнянні з каркасною технологією безкаркасна значно дешевша рис 1.

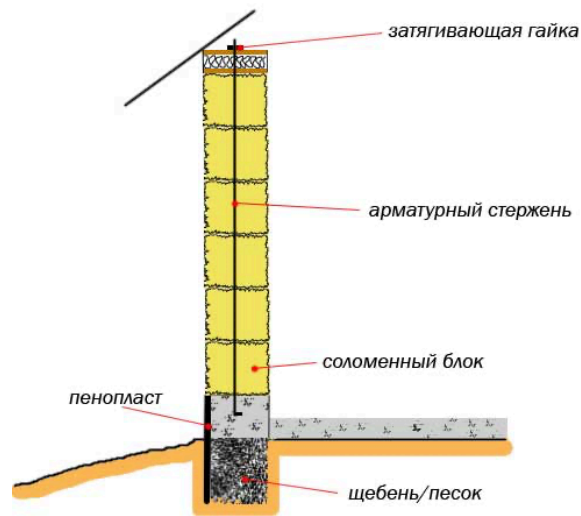


Рис 1. Розріз стіни.

Стіни з солом'яних блоків і є укладається за аналогією з цегляною кладкою. Перший ряд тюків необхідно з'єднати з фундаментом арматурними шпильками, закладеними в фундамент на глибину 18 см. Довжина цих штифтів повинна бути такою, щоб вони наполовину входили в другий ряд тюків соломи.

Для більшої жорсткості конструкції стіни металеві прутки нарощують по мірі висоти кладки і в кінцевому підсумку врізають стіну вертикально. На верхній ряд тюків укладається дерев'яний мауерлат, а на виступаючі стрижні з різьбленням на кінці закручуються гайки, якими кріпиться стіна.

Перед укладанням нижнього ряду блоків фундамент гідроізольують руберойдом або поліетиленовою плівкою. У регіонах з вологим кліматом укладання виконується цементним або глиняним розчином.

Отже, як на мене, ми знайшли формулу ідеального будинку, який так довго шукали. Наше коріння розповіло про це. Технології наших предків, вдосконалені сучасними методами = ідеальний «ДІМ»

Список використаних джерел:

1. Саміра Аббасова. Будинки майбутнього: хто і як створює енергоефективне житло в Україні.

УДК 72.012.8: 72.017.9: 7.05

СТАНОВЛЕННЯ КІНЕМАТОГРАФУ, ПРЕДТЕЧІ ІТ МИСТЕЦТВА**Анна Луценко***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Ігор Єлісєєв, ст. викладач*

Ключові слова: кінематограф, історія, ігрове кіно, кольорове кіно, цифрове кіно.

Кінематограф був винайдений наприкінці XIX століття і став дуже популярним у XX столітті. Своєю появою у світі кінематограф справив справжній фурор. Його вважали справжнім дивом, початком нової доби історії людства. Рухомі картинки викликали бурю почуттів у представників всіх верств суспільства. У когось захоплення, у когось здивування, а у когось навіть страх.

28 грудня 1895 року в Парижі братами Люм'єра було продемонстровано — документальний короткометражний фільм «Прибуття поїзда на вокзал Ла-Сіюти»; один із перших фільмів, знятих та публічно показаних братами Люм'єр.

Незважаючи на нехитрість сюжету (на екрані демонструється лише зупинка поїзда біля залізничної платформи вокзалу міста Ла-Сіюта і пасажирів, що рухаються вздовж вагонів), фільм набув широкої популярності. За свідченнями (можливо, сильно перебільшеними), деякі покази фільму викликали паніку серед публіки, яка не була психологічно готова сприйняти зображення поїзда, що «ожило».

На першому сеансі братів Люм'єр була присутня людина, яка повірила у майбутнє кінематографа набагато більше, ніж його першовідкривачі. Цією людиною був фокусник та ілюзіоніст Жорж Мельєс. Саме він зробив наступний крок в історії кіномистецтва. Отримавши відмову братів Люм'єр на придбання їхнього кіноапарата, він незабаром за власними кресленнями замовив камеру і розпочав виробництво фільмів із короткими побутовими сценками. Незабаром він зрозумів можливості нового видовища і значно розширив їх, використовуючи свій талент ілюзіоніста. Одним із перших Мельєс зробив спробу перейти від чорно-білого до кольорового кіно.

Внесок Мельєса в кіномистецтво величезний. Чарівник і маг він першим зрозумів силу видовищності кінематографа, його нескінченні можливості. Він першим став екранізувати літературні сюжети, його вважають родоначальником багатьох кінематографічних жанрів.

Французькі кінознавці поділяють історію кіно на два потоки — від Люм'єра та Мельєса. Від Люм'єра — неігрове кіно, хроніка, що показує реальне життя у своїх формах. Від Мельєса — ігрове кіно, яке відтворює життя за допомогою сюжету, акторів, декорацій.

Найвищого свого розквіту «німе» кіно досягає до 20-х років XX століття, коли воно вже цілком оформляється як самостійний рід мистецтва, що має свої власні художні засоби.

Ще до початку XX століття Томас Едісон намагався синхронізувати «кінетоскоп» із фонографом, але зазнав невдачі. Однак згодом Вільям Діксон, співавтор Едісона, стверджував, що йому вже в 1889 вдалося створити кінетофонограф - прилад, що відтворював звук і зображення одночасно. Однак немає жодних доказів, що підтверджують його слова. У ранній період кінематографу звукове кіно намагалися створити в багатьох країнах, але зіткнулися з двома основними проблемами: труднощі в синхронізації зображення і звуку і недостатня гучність останнього. Перша проблема була вирішена шляхом запису і звуку, і зображення на тому самому носії, але для вирішення другої проблеми був потрібен винахід підсилювача низької частоти, що сталося лише в 1912 році, коли кіномова розвинулася настільки, що відсутність звуку вже не сприймалося як серйозний недолік. У 1925 році компанія Warner Brothers, що знаходилася на грані банкрутства, вклалася в ризикований звуковий проект. Вже 1926 року Warner Brothers випустила кілька звукових фільмів, які здебільшого з музичних номерів, але особливого успіху в глядачів вони мали. Успіх прийшов лише з фільмом «Співак джазу», в якому, крім музичних номерів, Елла Джолсона були присутні і його короткі репліки. 6 жовтня 1927 - день прем'єри «Співача Джаза» - прийнято вважати днем народження звукового кіно.

Перші спроби зробити кінозображення кольоровим були зроблені відразу після винаходу кіно. Найпершою технологією стало ручне розмальовування чорно-білої кіноплівки аніліновими барвниками, що застосовувалася вже наприкінці XIX століття.

У 1950-х роках технічний прогрес зайшов ще далі. Розробка та впровадження магнітного запису та відтворення звуку, а також створення та освоєння нових видів кінематографа (панорамного, стереоскопічного, поліекранного та ін.) призвели до значного підвищення якості показу фільмів, стали говорити про «ефект присутності» глядача.

Висновок. Історія кіно від самої появи у другій половині XIX століття до початку XX століття має чимало цікавих поворотів. Саме здобутки попередніх періодів сформували кіномистецтво, відоме сучасним глядачам. На початку XXI століття з розвитком цифрових технологій запису зображення з'явилося поняття «цифровий кінематограф». Під цим терміном розуміють нову технологію фільмовиробництва, що дозволяє обходитися без використання кіноплівки. Цифрові технології також надають великі можливості для використання відеографіки та спецефектів у кіно.

Список використаних джерел:

1. Гриценко Т. Б. Кіно. Культурологія [Електронний ресурс] / Т. Б. Гриценко. – Режим доступу: <http://polka-knig.com.ua/article.php?book=21&article=2546>. – Назва з екрану.
2. Демещенко В. Вплив літератури на становлення кіномистецтва / В. Демещенко // Вісник Книжкової палати: наук.-практ. журнал. – 2008. – No 2. – С. 36–42.

УДК 72.03

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ДИЗАЙНУ НА ПСИХОЕМОЦІЙНИЙ СТАН ЛЮДИНИ В ІНТЕР'ЄРІ

Юлія Нечай

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Вікторія Василенко, к.т.н., доц.

Ключові слова: дизайн інтер'єру, колір, форми, текстура, світло, матеріали, комфорт, стиль, ергономіка.

Дизайн інтер'єру має величезний вплив на наше життя, що відбивається на нашому психічному стані. Розставлення меблів, колір стін, наявність природного освітлення, різні деталі можуть впливати на наш настрій і емоційний стан. Вивчення впливу дизайну інтер'єру на психоемоційний стан людей може допомогти зрозуміти, що потрібно для покращення добробуту людей. Колір, форма, текстура, освітлення, матеріали (бажано натуральні), акустичне оформлення, естетика, особисті переваги, ергономіка та комфорт також відіграють важливу роль і впливають на сприйняття.

Кожен колір по-різному впливає на стан людини. Тому потрібно правильно підібрати колірну гамму в інтер'єрі, щоб в кімнаті було приємно. Форма і фактура. Найкраще вибирати гладкі поверхні та округлі форми для відчуття комфорту, спокою та безпеки. Тому що гострі кути та шорсткі поверхні можуть викликати напругу та дискомфорт. Світло може впливати на наші очі та «внутрішній годинник» та регулювати наш настрій. Наприклад, яскраве природне світло може підвищити настрій і зарядити енергією, тоді як слабке світло може викликати сонливість і депресію. Світлодіодне освітлення, яке можна регулювати на різні відтінки та яскравість, може підвищити настрій та зарядити енергію, а автоматизовані системи можуть забезпечити зручність та заощадити час, що також може позитивно вплинути на наш душевний стан. Використання натуральних матеріалів, таких як дерево, камінь і рослини, також може мати позитивний вплив. Ці матеріали створюють природне та комфортне відчуття, яке допомагає зменшити стрес та покращити настрій. Надмірний шум може викликати напругу та стрес, тоді як тихі звуки створюють відчуття комфорту та спокою. Тому акустичне оформлення приміщення може передбачати використання звукоізоляції, додавання звукових ефектів і використання звукопоглинальних панелей.

Ергономіка та комфорт є ще одним важливим аспектом дизайну інтер'єру, оскільки погано сплановані приміщення можуть спричинити фізичний дискомфорт і біль. Тому що неправильно спроектовані меблі можуть загрожувати здоров'ю людей. Стиль інтер'єру впливає на наш психічний стан. Вибір стилю інтер'єру може залежати як від особистих переваг і потреб, так і від функціональних вимог приміщення. Наприклад, скандинавський

стиль може створити відчуття спокою та гармонії, тоді як мінімалістичний стиль може сприяти концентрації. естетичність. Естетично приємне середовище може сприяти позитивним емоціям і знижувати рівень стресу. Це може включати використання пропорцій, текстури та форми для створення гармонії та балансу в кімнаті. Особливості характеру людини важливі в дизайні інтер'єру, тому їх слід враховувати. Ефект зіставлення виникає в інтер'єрі, коли різні елементи кімнати викликають протилежні почуття та настрої. Якщо ви поєднуєте в кімнаті яскраві, насичені кольори з м'якими, теплими кольорами, це може створити роз'єднаний і різкий ефект. При створенні дизайну інтер'єру важливо враховувати сезонні зміни, щоб забезпечити максимальний комфорт і комфорт в будь-який час року. Тому що взимку нам може знадобитися більше світла і тепла, а влітку – прохолода і свіжість.

Висновок. Дизайн інтер'єру має великий вплив на психоемоційний стан та настрої людини, рівень стресу, продуктивність і загальну якість життя. Тому при проектуванні та оформленні інтер'єрів важливо враховувати психологічний аспект. Для цього важливо розуміти, які емоції викликає кожен елемент дизайну, і дотримуватися правил балансу і гармонії. Такі елементи дизайну, як кольори, форми, світло, меблі та звуки, можуть створювати різні настрої та емоції. Дизайн, як елемент візуального сприйняття, має великий вплив на психоемоційний стан людини. Добре розроблені речі можуть забезпечити комфорт і безпеку, зменшити стрес і підвищити настрої, тоді як незграбні конструкції можуть викликати дискомфорт і роздратування, що може призвести до негативних емоцій і погіршення психічного здоров'я.

Список використаних джерел:

1. Михайленко В.Є., Кашенко О.В. Основи біодизайну : навч. пос. — К.: Каравела, 2018. – 224 с.
2. Чоу Дж. Й. (2018). Психологічні ефекти дизайну інтер'єру. Журнал дизайну інтер'єру, 43(2), 1-18.
3. Насар Дж. Л. та Джуліан Д. А. (2014). Психологічні ефекти архітектурних та дизайнерських елементів інтер'єру на людей: огляд літератури. Журнал дизайну інтер'єру, 39(2), 9-35.
4. Демірбас, О.О., та Деміркан, Х. (2018). Ефекти кольору та освітлення на сприйняття простору та емоції в інтер'єрі. Міжнародний журнал архітектури та планування, 6(4), 112-124.

УДК 316+659.133:343.54

РОЗРОБКА ДИЗАЙНУ ОБКЛАДИНКИ МУЗИЧНИХ АЛЬБОМІВ З ВРАХУВАННЯМ НАПРЯМУ МУЗИКИ

Панас Погорільчук

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Вікторія Василенко, к.т.н., доц.

Ключові слова: графічний дизайн, музична обкладинка, album art, Adobe Photoshop.

Вступ. У сучасному світі музика є однією з найпоширеніших форм мистецтва. Якщо раніше музика була доступна переважно в аудіоформаті, то тепер ми маємо можливість насолоджуватись не тільки звуком, але й візуальною частиною – обкладинками. Хоча мистецтво оформлення обкладинок музичних альбомів - album art – абсолютно не є новим (його започатковано Алексом Штейнвейсом ще у 1938 році [1]), проте традиція супроводжувати музичну продукцію зображенням не втрачає своєї актуальності і нині. Музичні обкладинки – це не тільки графічне оформлення, а й важливий аспект візуальної естетики сучасної музики, в якому графічний дизайн знаходить своє широке застосування.

Метою дослідження є аналіз засобів графічного дизайну при розробці обкладинки музичного альбому та їх вплив на особливості сприйняття музичної продукції.

Матеріали і методи. В роботі використані такі методи, як аналіз та узагальнення, а також апробація інструментів та засобів графічного дизайну на базі програми Adobe Photoshop.

Результати. Першими музичними обкладинками можна вважати малюнки на платівках та CD-дисках. Однак, з розвитком технологій, обкладинки ставали більш складними та деталізованими, що вимагало високої якості дизайну та фотографії.

На сьогодні у графічному дизайні музичних обкладинок можна визначити декілька тенденцій. Першою, безперечно є прагнення до простоти та мінімалізму, що зумовлено не тільки технологічними можливостями, але й змінами в суспільному світогляді та культурі. Сучасні музичні виконавці все частіше звертаються до простих форм та мінімалістичного дизайну. Хоча подекуди трапляються і приклади складного дизайну, які створюють ефект розкоші та елегантності. Перевагою простого дизайну є те, що така обкладинка не затьмарює пісню, а виконує роль асоціативних іконок [2].

Власний досвід роботи в album art показав, що з усіх засобів зображення найбільш виразно передають «настрій» музики такі елементи, як колір, шрифт та композиція (рис.1). Кожен з цих елементів може відігравати важливу роль у вираженні ідентичності артиста та його музики на обкладинці альбому. Наприклад, яскраві, насичені та контрастні кольори

можуть відображати експресію та енергію музики, тоді як затемнені та нюдові відтінки - створюють більш серйозний або меланхолійний настрій.



Рис. 1. Приклади оформлення обкладинок альбомів для музики різних стилів:

А) альтернативний рок; Б) реп; В) ембієнт; Г) EDM;

Що стосується шрифту, то його вибір також може передавати настрій музики, а також відображати індивідуальність артиста. Так, грубий, жорсткий та гострокутний шрифт може підійти для обкладинки альбому рок-гурту, тоді як красивий та криволінійний шрифт буде кращим вибором для альбому поп-виконавця.

Висновок. Розробка дизайну обкладинки музичного альбому – це відповідальний етап його релізу, від якого залежить творчий та комерційний успіх музичних творів. Сучасні технологічні можливості графічного редактора Adobe Photoshop дозволяють отримати якісні дизайнерські рішення з урахуванням індивідуальних особливостей музичного стилю та творчого іміджу виконавця.

Список використаних джерел:

1. Foster J. Album Art: New Music Graphics. Thames & Hudson, 2018. 320 p.
2. Візуалізація музики: як, де та для чого. <https://www.neformat.com.ua/articles/obkladynka.html>

УДК 721. 012

РОЗРОБКА ТА ДИЗАЙН МОБІЛЬНОГО ДОДАТКУ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ**Михайло Пуцик***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Вікторія Василенко, к.т.н., доц.*

Ключові слова: дизайн, IT-Дизайн., веб-дизайн, дизайн мобільних застосунків, UI/UX дизайн.

Широке розповсюдження мобільних пристроїв призвело до розробки багатьох мобільних додатків, спрямованих на покращення якості навчального процесу. Метою розробки застосунку є проектування та дизайн мобільного додатку, який дозволить підвищити якість навчального процесу. В останні роки спостерігається значне зростання використання мобільних додатків в освіті. Розробка мобільного додатку, здатного вдосконалити навчальний процес, є особливо актуальною в умовах війни, коли більшість навчальних закладів перейшли на онлайн-навчання. Запропонований мобільний додаток був розроблений з використанням комбінації різних методологій. По-перше, було проведено огляд існуючих мобільних додатків, спрямованих на підвищення якості навчального процесу, таких як Google Classroom, Microsoft teams, Quizlet тощо. Цей огляд дозволив виявити сильні та слабкі сторони існуючих додатків та визначити найбільш важливі функції, які повинні бути включені в запропонований додаток, а саме:

1. Головна сторінка:

- можливість глянути, за яким тижнем зараз відбувається навчання;
- швидкий доступ до домашніх завдань;
- можливість швидко глянути, які пари будуть завтра;
- таймер, що вказує на те, через скільки часу розпочнеться наступна пара;
- кнопка «Перейти до профілю».

2. Розклад: розклад занять за вибором тижня та дня тижня; лекції виділяються синім кольором, а практичні завдання – ні; розклад дзвінків.

3. Домашні завдання:

- можливість внесення домашніх завдань у список;
- можливість редагувати домашні завдання.

4. Контакти:

- представлено прізвище викладача, його ініціали, дисципліну, яку він викладає, номер телефону та аватар;

- представлено прізвище одногрупника, його ініціали, номер телефону та аватар (свій номер студенти та викладачі вказують при реєстрації, а аватари автоматично синхронізуються з корпоративною поштою університету);

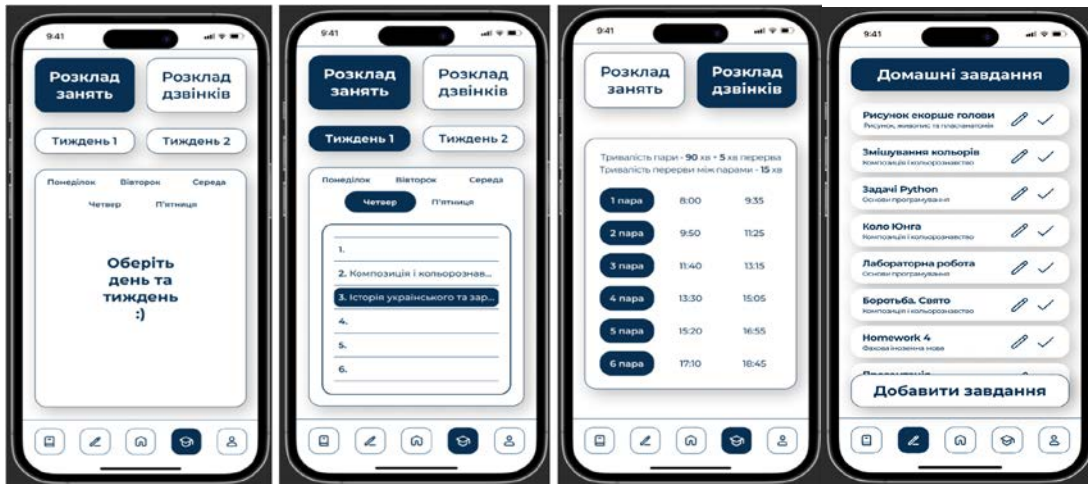


Рис.1 Дизайн розробленого мобільного додатку

5. Профіль: представлена особиста інформація - так звана «картка студента»: його корпоративна пошта, ПІБ, номер телефону, назву факультету, на якому він навчається, назва його групи, номер його підгрупи, та ім'я його куратора.

По-друге, було проведено опитування студентів та викладачів, щоб визначити їхні потреби та очікування щодо мобільного додатку для освіти. По-третє, було розроблено прототип мобільного додатку, який був протестований групою студентів та викладачів. Відгуки цієї групи були використані для доопрацювання додатку та покращення його функцій.

Висновок. Запропонований мобільний додаток має потенціал для підвищення якості освітнього процесу шляхом надання студентам зручного та ефективного способу доступу до навчальних матеріалів та взаємодії з викладачами та одногрупниками. Додаток простий у використанні та доступний з будь-якого місця і в будь-який час. Додаток можна вдосконалювати, додаючи додаткові функції.

Список використаних джерел:

1. Kukulska-Hulme, Sharples, Milrad, Arnedillo-Sánchez, & Vavoula, 2009; Looi та ін., 2010; Wang & Chen, 2015.
2. Фінкельштейн, А. (2018). Мобільне навчання: Трансформація надання освіти та навчання. Routledge.
3. Li, Q. (2017). Мобільні додатки в освіті: Огляд сучасних тенденцій та майбутніх напрямків. Журнал розвитку та обміну освітніми технологіями, 10(1), 1-12.

УДК 658.512.2:004.421[:711.453.9 (045)

ІТ-ІНФРАСТРУКТУРА АЕРОПОРТІВ**Віталіна Садова***Національний авіаційний університет, Київ*

Ключові слова: ІТ-дизайн, ІТ-інфраструктура, аеропорт

Дослідження впливу ІТ-дизайну на пасажирські термінали, зокрема в аеропортах, вкрай актуальне в наш час, коли пасажиропотік та вантажопотік у світі постійно зростають, а багато аеропортів недостатньо пристосовані до такого росту. Незважаючи на припинення авіаційного сполучення в Україні у зв'язку з війною, маємо час на ефективну підготовку до відновлення та переоснащення українських аеропортів після завершення війни. Завдяки впровадженню ІТ-технологій у пасажирські термінали, можна підвищити ефективність та якість обслуговування пасажирів, поліпшити комфорт та безпеку, доступність та легкість пересування аеропортом.

Дослідження ІТ-дизайну аеропортів здійснюється в рамках різних наукових дисциплін, таких як архітектура, інформаційні технології, менеджмент та інші. Серед дослідників цього питання: вчені Карен Мартін, Роберт Хілтон, Давід Юен, Сімон Хуї, Кевін Крокер, Йоханна Клейман, Роберт Маккінтош, Маркус Фішер та ін.

Фактори задоволеності пасажирів аеропорту можуть включати оцінку ефективності та швидкості обслуговування, якості обслуговування, комфорту та безпеки, доступності та легкості пересування, цінової політики, екологічної дбайливості. Дослідження задоволеності пасажирів аеропорту можуть допомогти визначити, які елементи ІТ-дизайну мають найбільший вплив на задоволеність пасажирів та ефективність аеропорту, та які з них потрібно впроваджувати в першу чергу, а також виявити можливі проблеми при впровадженні ІТ-систем. Методами проведення таких досліджень є: опитування пасажирів, спостереження за поведінкою пасажирів, фокус-групи, аналіз зворотного зв'язку.

Визначивши проблемні місця конкретного аеропорту, можна розробляти та впроваджувати заходи з поліпшення візуального досвіду пасажирів аеропорту за рахунок комплексного поєднання різноманітних факторів: дизайну інтер'єру та освітлення для створення атмосфери затишку та комфорту; використання творів мистецтва та декору, які можуть стати привабливою родзинкою та сприяти підвищенню настрою пасажирів; оперативне та ергономічне розміщення інформації, щоб пасажир могли легко орієнтуватись в аеропорту; використання екранів високої якості та графіки для створення візуально привабливого середовища.

Електронні засоби навігації в аеропорту є важливою частиною ІТ-інфраструктури, яка допомагає пасажиром орієнтуватися на території аеропорту та забезпечує ефективний рух пасажирського потоку. Засобами ІТ-дизайну (UI та UX дизайну) у комплексі з фірмовим стилем аеропорту з метою забезпечення єдиної та консистентної ідентичності бренду аеропорту в усіх його взаєминах зі споживачами можна вплинути на такі необхідні та актуальні нині для пасажирських терміналів елементи ІТ-інфраструктури як: інформаційні екрани, системи онлайн-реєстрації та багажної служби, мобільні додатки, електронні таблички для виклику персоналу, автоматизовані системи контролю безпеки, кіоски для замовлення їжі та напоїв. Електронні табло в аеропортах можуть мати різні форми залежно від їх призначення та розміщення: ЖК-дисплеї; табло з ряду плоских екранів, на яких відображається інформація про прильоти, вильоти, затримки, шлюзи та інші важливі дані для пасажирів; розташовані на зовнішніх фасадах аеропорту та на внутрішніх стінах LED-табло із світлодіодними індикаторами, які відображають інформацію про рейси, інформаційні повідомлення та рекламу; кіоски – інтерактивні табло; гігантські екрани, що розташовуються на видному місці в транзитній зоні аеропорту і демонструють відеоролики, презентації та рекламні оголошення; циліндричні табло; проекційні табло, які утворюють зображення на стінах та підлозі.

Мобільні застосунки для аеропортів з'явилися вперше в середині 2010-х років. Мобільні додатки аеропорту можуть надавати користувачам інформацію про статус рейсів, бронювати квитки на рейс, відстежувати рух багажу та багато іншого. Мобільний додаток для аеропорту повинен відповідати ряду вимог, зокрема: мати лаконічний, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс; бути надійним, безпечним, зручним, доступним та інтегрованим з системами аеропорту; розширюваним і масштабованим; мати можливість отримання повної й актуальної інформації та підтримку міжнародних мов.

Висновок. ІТ-інфраструктура аеропортів має покращуватись за рахунок ширшого впровадження ІТ-продуктів, що функціонують в аеропортах та вдосконалення їх на основі UX досліджень, налагодження тісного взаємозв'язку UI дизайну продуктів з айдентикою аеропорту. Self-service technologies (SST) в аеропортах може допомогти покращити якість обслуговування пасажирів та ефективність аеропорту загалом.

Список використаних джерел:

1. Antwi, Collins & Ren, Jun & Owusu-Ansah, Wilberforce & Mensah, Henry Kofi & Aboagye, Osei. (2021). Airport Self-Service Technologies, Passenger Self-Concept, and Behavior: An Attributional View. Sustainability. 13. 3134. 10.3390/su13063134.
2. Nagy, Eniko & Csiszar, Csaba. (2017). Model of an integrated air passenger information system and its adaptation to Budapest Airport. Journal of Air Transport Management. 10.1016/j.jairtraman.2017.06.022.

УДК 004.42

СТВОРЕННЯ ТА КОНЦЕПЦІЯ РОЗРОБКИ ВЕБ-САЙТУ ДЛЯ ВСТУПУ НА ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ «ІТ-ДИЗАЙН»

Антон Скибінський

Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник – Вікторія Василенко, к.т.н., доц.

Ключові слова: дизайн, ІТ-Дизайн, веб сайт, веб розробка, концепція.

Створення веб-сайту для прийому студентів є дуже актуальним у сучасну цифрову епоху, оскільки все більше студентів і батьків звертаються до Інтернету, щоб шукати та подавати документи до закладу вищої освіти (ЗВО). Ергономічно розроблений та інформативний веб-сайт може бути потужним інструментом для реклами освітніх програм, залучення та вступу майбутніх студентів на освітні пропозиції.

Розробка концепції такого веб-сайту має бути зосереджена на створенні чіткої та переконливої ціннісної пропозиції для абітурієнта, підкреслюючи її унікальність, а також демонструючи її переваги серед інших освітніх програм. Веб-сайт має бути простим у навігації та користуванні, з зрозумілим та сучасним дизайном, який відображає бренд та індивідуальність освітньої програми, випускової кафедри (кадровий склад), заклад вищої освіти.

Актуальність теми полягає в розробці веб-сайту та просування освітньої програми «ІТ-дизайн» для успішної «Вступної кампанії 2023» на спеціальність 022 Дизайн. При розробці сайту головна мета – це ефективно передавати необхідну інформацію про програму та забезпечити зручність взаємодії з потенційними студентами (Рис.1).



Рис.1. Розроблений сайт освітньої програми

Концепція розробки веб сайту:

- Веб Сайт розроблявся з урахуванням потреб цільової аудиторії.
- Використовувались сучасні інструменти (Figma, Webflow).
- Веб сайт має адаптивний дизайн, замість звичних одиниць виміру (px та %), використовувались vh та vw, що дозволяє йому виглядати однаково добре на різних типах девайсів.

Результати. Розроблений веб сайт забезпечує зручний доступ до інформації про освітню програму «ІТ-дизайн» для абітурієнтів.

- Веб сайт має зручний дизайн, що відображає професійний підхід до його розробки.
- Веб сайт підвищує впізнаваність та репутацію освітньої програми, виділяється на фоні інших освітніх програм.
- Веб сайт містить блоки з «Родзинками» (Рис.2.) та перевагами освітньої програми (Рис.3.).

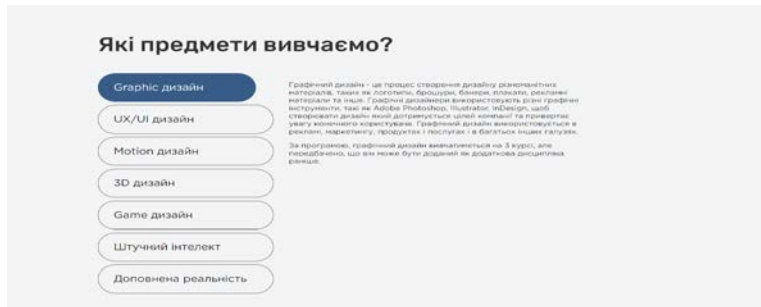


Рис.2. «Родзинки» освітньої програми

Абітурієнти можуть дізнатись додаткову інформацію від викладачів чи від чинних студентів освітньої програми у соціальних мережах (Рис.3.).

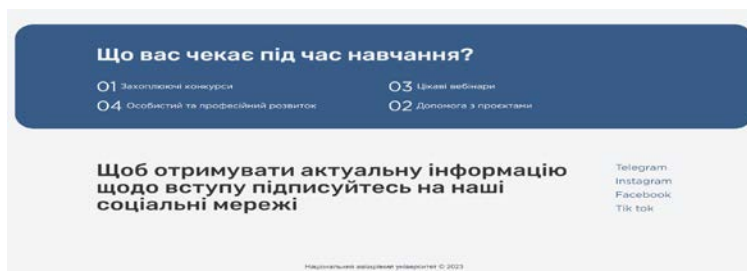


Рис.3. Переваги освітньої програми та посилання на соціальні мережі

Висновок з даного тезового плану є наступним: розробка веб сайту для вступу на освітню програму «ІТ-дизайн» є важливим елементом в забезпеченні успішного просування та привернення уваги потенційних студентів до освітньої програми. Також, це потужний інструмент, щоб виділитись у багатому освітньому інтернет просторі, та, як молодій освітній програмі, заявити про себе.

Список використаних джерел:

1. Освітньо-професійна програма «ІТ- Дизайн» за спеціальністю 022 Дизайн.
2. Ehsan Noursalehi, Why Do We Interface? URL: <https://whydoweinterface.com/>
3. Пелецишин А.М. Позиціонування сайтів у глобальному інформаційному середовищі: Монографія / А.М. Пелецишин. – Львів: Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2007. – 260 с.

УДК 7.01, 7.05, 7.091

ОПТИМІЗАЦІЯ ВИКОРИСТАННЯ ІНСТРУМЕНТІВ У СЕРЕДОВИЩІ ARCHICAD**Світлана Харченко***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Ю.Р. Холковський, к.т.н., доц.*

Ключові слова: середовище ArchiCAD, інструменти, оптимізація, 3-д модель, моделювання.

Вступ. Більшість користувачів програмою ArchiCAD тим чи іншим чином стикаються з моделюванням об'єктів. При цьому використовуючи різні техніки та інструменти роботи у 3-д середовищі. Але декількома операціями з використанням різних інструментів можна створити один і той самий об'єкт. Постає питання яку техніку та в яких випадках краще використовувати? Ми розглянемо це питання на прикладі моделювання отвору в стіні двома різними операціями з використанням різних інструментів.

Матеріали та методи. Головною задачею при моделюванні отвору різними операціям у середовищі ArchiCAD - є їх оптимальне використання у різних випадках. Розглянуто та проаналізовано оптимальність використання принципово різних операцій на прикладі моделювання отвору в стіні побудованої різними інструментами.

Результати. Для моделювання отвору в різних об'єктах, в тому числі стінах, у середовищі ArchiCAD створено окремий інструмент під назвою «hole». Але це досить новий інструмент, він з'явився з оновленням 22 версії програми, раніше користувачі моделювали отвори за допомогою операції твердотілого моделювання. Постає питання чи допомагає нововведений інструмент оптимізувати та облегшити роботу користувачу?

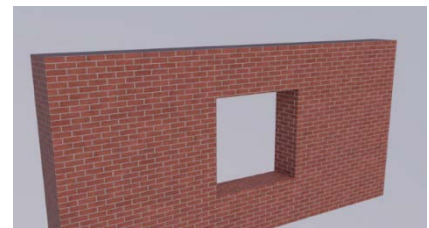


Рис. 1. Побудована стіна інструментом «wall» з отвором змодельованим за допомогою інструменту «hole».

Для якісної та швидкої роботи у програмі, розмір файлів, час рендерингу та час витрачений на операцію має досить велике значення. Саме через це доцільніше використовувати різні техніки для моделювання отвору в тих чи інших випадках.

За допомогою інструменту, на відміну від операції твердотілого моделювання, яку можна використовувати майже зі всіма інструментами, можна створити отвір тільки в об'єктах створених за допомогою таких інструментів: «wall», «beam», «slab», «mesh». Заради чистоти експерименту ми побудували візуально однакову 3-д модель стіни (рис. 1) інструментами, в яких можна створити отвір операцією «hole». Відповідно створили отвори з однаковими параметрами у всіх об'єктах.

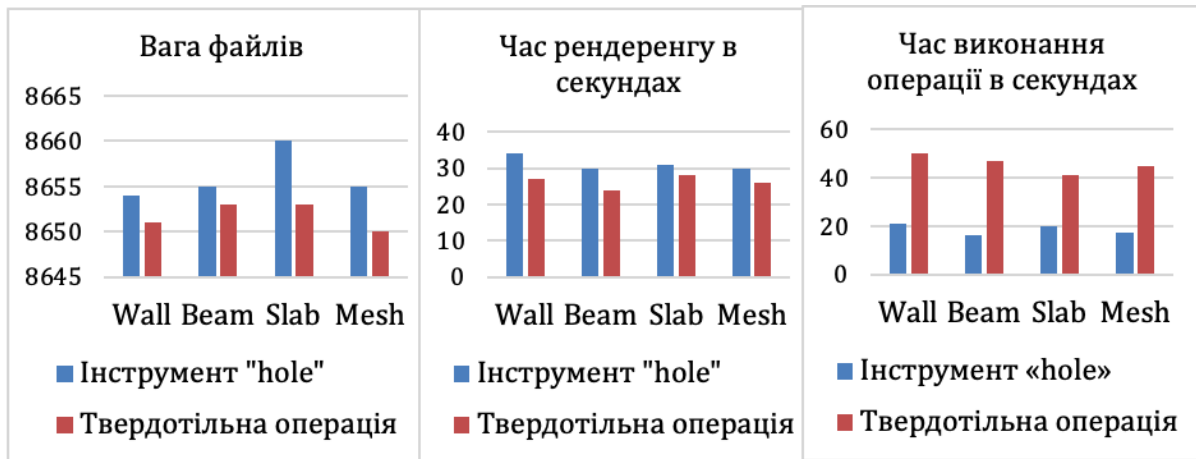


Рис.2. Діаграма. Вага файлів з використанням різних технік моделювання.

Рис. 3. Діаграма. Час рендеренгу з використанням різних технік моделювання.

Рис. 4. Діаграма. Час виконання операції з використанням різних технік моделювання.

Можливо для невеликих проектів це незначна проблема, але у роботі з великими проектами всі виміряні показники мають немалу перевагу, бо навантаження системи буде значно менше, а робота значно швидше.

Висновок. Аналізуючи отримані результати можна зазначити, що моделюючи отвір за допомогою інструменту «hole» вихідний файл важить більше та займає більше часу для рендеренгу, ніж при використанні операції твердотільного моделювання. Але дивлячись на час виконання операції, можна побачити кардинально інші показники. На створення отвору за допомогою інструменту «hole» йде менше часу, ніж при використанні операції твердотільного моделювання. Тож, на мою думку, нововведений інструмент «hole» допомагає пришвидшити час виконання роботи в 3-д середовищі, але в той же час навантажує систему більше ніж операція твердотільного моделювання, також вважаю його недоліком обмеження використання тільки чотирма інструментами.

Якщо ви використовуєте отвір незначну кількість разів в проекті - краще надати перевагу інструменту «hole», відповідно якщо ви моделюєте складний об'єкт доцільніше використовувати операція твердотільного моделювання.

Список використаних джерел:

1. Операції твердотільного моделювання [Електрон. ресурс]. – Режим доступу : <https://helpcenter.graphisoft.com/ru/user-guide-chapter/776> .
2. Лелюга О.В. Використання системи ArchiCAD в архітектурному проектуванні. Навч. посібник. – 2016

УДК 721.012

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ТА ГЕНЕРАТИВНИЙ ДИЗАЙН В КОМУНІКАЦІЯХ**Дмитро Черваньов***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Вікторія Василенко, к.т.н., доц.*

Ключові слова: штучний інтелект (ШІ), генеративний дизайн, ІТ-дизайнер, нейромережа, ІТ-технології, комп'ютери, алгоритми.

Дослідження нейромереж штучного інтелекту (ШІ) у генеративному дизайні та його застосуванні як інструменту для вдосконалення процесу проектування та створення більш успішних і креативних дизайнерських проектів. ШІ має потенціал для автоматизації багатьох завдань, пов'язаних із графічним дизайном, наприклад обробка зображень, створення нового дизайн макету, а також підбір кольору, типографіки. Однією з головних переваг ШІ в генеративному дизайні є те, що він може допомогти дизайнерам швидко й ефективно генерувати більшу кількість варіантів дизайну, дозволяючи їм досліджувати ширший спектр творчих можливостей всієї нейромережі. Дослідження ШІ в генеративному дизайні може допомогти визначити етичні та соціальні наслідки використання ШІ в ІТ-дизайні. Актуальність дослідження застосування штучного інтелекту в генеративному дизайні полягає в тому, щоб зрозуміти можливості та проблеми цієї нової технології та розробити нові інструменти та методи, які можуть допомогти дизайнерам створювати більш ефективні проекти.

Сьогодні штучний інтелект використовується в багатьох сферах дизайну, таких як графічний дизайн, дизайн продуктів та архітектури. ШІ використовується в графічному дизайні для розробки зображень, логотипів та інших візуальних компонентів для використання в брендингу та маркетингу. ШІ в дизайні може підвищити продуктивність і допомогти дизайнерам заощадити час, що є однією з його ключових переваг. Деякі дослідження показують, що штучний інтелект може повністю замінити людей-дизайнерів, тоді як інші стверджують, що він може розширити та доповнити їхні творчі здібності.

MidJourney (Девід Хольц, США) - нейромережа, що генерує зображення на основі текстових запитів. Remove BG (Kaleido AI GmbH, США) - сервіс, що видаляє фон з фотографії. DALL-E 2 (OpenAI, США) – нейромережа, що генерує високоякісні зображення на основі текстових запитів користувача.

У генерації зображення зад дві мережі: *генератор (The Generator)* та *дискримінатор (The Discriminator)*. Перша мережа генерує результати, коли як інша оцінює їх і вирішує, чи виглядає результат достатньо реалістичним. MidJourney може створювати оригінальні та

винахідливі логотипи завдяки здатності нейромережі до глибинного навчання [1-3]. Готовий логотип може бути вказаний користувачем, і нейромережа негайно створить нові варіанти логотипу на основі цих характеристик.

Недоліки використання MidJourney полягають у тому, що нейромережа нова і дуже популярна серед художників, дизайнерів та ілюстраторів. MidJourney все ще перебуває у стадії beta та наразі має один великий сервер, де ваші запити будуть видимі для всіх користувачів бота. Саме тому ідентичність та конфіденційність втрачаються. Будь-яку нейромережу можна проаналізувати, оскільки вона являє собою набір коду, яким керує жива людина. Ми розробили та втілили в життя концепцію роботи нейромереж. Оскільки жодна система кодів не є стійкою до помилок даних, ШІ не може замінити людину [3-4].

На жаль чи на щастя, ми ще не дожили до того моменту, коли нейромережі можуть ідеально розуміти потреби людини, наприклад запит: «Do the oxen low, when mangers are full?» або «Хіба режуть воли як ясла повні?» у нейромережі MidJourney та отримати зображення персонажів з роману українського письменника Панаса Мирного (Рис.1).



Рис.1. «Do the oxen low, when mangers are full?» або «Хіба режуть воли як ясла повні?» генерація в нейромережі MidJourney

Нейромережі відрізняються від людей тим, що їм не вистачає здатності мислити абстрактно, бо відсутня емоційна взаємодія з користувачем. Нейронні мережі ідеально підходять допомогти людям у вирішенні складних проблем у різноманітних ситуаціях. Підсумовуючи, нейромережі можуть бути корисними для різноманітних застосувань, включаючи оцінку екосистеми, виявлення шахрайства з кредитними картками, діагностику захворювань тощо.

Список використаних джерел:

1. Офіційний сайт нейромережі MidJourney. MidJourney. URL: <https://midjourney.com/home/?callbackUrl=%2Fapp%2F>
2. AI-Generated Art: From Text to Images & Beyond. V7 Labs. URL: <https://www.v7labs.com/blog/ai-generated-art>
3. Logo Design with MidJourney - AI Create Logo. Weird Wonderful AI Art. URL: <https://weirdwonderfulai.art/general/logo-design-with-midjourney-ai-create>

УДК 004.054

ВИЗНАЧЕННЯ НАЙКРАЩИХ ОНЛАЙН-КОНСТРУКТОРІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ САЙТІВ У СФЕРІ ДИЗАЙНУ

Катерина Черкашина, Ольга Нощенко
Національний авіаційний університет, Київ

Науковий керівник - Вікторія Калашнікова, к. т. н., доц.

Ключові слова: сайт, онлайн-конструктор, шаблон, адаптивний дизайн, інтерфейс.

Вступ. Конструктор сайтів [1] – це онлайн-платформа, за допомогою якої користувач може створити власний веб-сайт самостійно. Основна перевага конструкторів у тому, що для створення сайту не потрібно володіти жодними навичками з веб-дизайну чи розробки. На разі існує велика кількість онлайн-платформ, тому актуально дослідити, створити порівняльну характеристику найпопулярніших конструкторів і виявити, які із них найкраще використовувати для створення сайтів у сфері дизайну.

Матеріали та методи. Для наукового обґрунтування результатів досліджень, а саме порівняльної характеристики онлайн-конструкторів сайтів використаний метод порівняння, бо саме оцінюючи конструктори за певними критеріями та порівнюючи результати визначено найкращі варіанти для створення сайтів у сфері дизайну. Також використано спосіб моделювання, шляхом створення сайтів у обраних конструкторах, для апробації та впровадження практичних результатів дослідження.

Результати. Увесь процес створення сайту у онлайн-конструкторі базується на візуальному редагуванні, тобто не потрібно працювати з кодом. Натомість необхідно обирати і редагувати шаблони сайтів – готові дизайни, які можна адаптувати під свої потреби та смаки. Створення сайту безкоштовно таким способом займає лише декілька годин. Зазвичай всі налаштування (хостинг, SEO, аналітика тощо) доступні в панелі адміністратора. Серед мінусів – обмежені можливості та складний функціонал деяких конструкторів. В той же час, практично всі пропонують зручний інтерфейс та доступні ціни, а то й більшість функцій уже в безкоштовній версії. Таким чином можна створити веб-сайт будь-якого типу, від лендінгу до складного інтернет-магазину.

Використано такі критерії для порівняння і оцінки онлайн-конструкторів, а саме:

Функціональність. Відсутність обмежень щодо кількості сторінок, інтеграція з соціальними мережами тощо інші доступні інструменти.

Шаблони. Крім різноманіття, варто звернути увагу на можливості для редагування. Можливість адаптувати всі елементи чи лише вибрані, лише інформацію на сторінці чи структуру сторінок.

Інтерфейс. Це особливо важливо для новачків, для яких простота у використанні – одна з основних причин використання конструктора. Більшість платформ оснащені функцією drag-and-drop, де положення будь-якого елементу можна змінити, перетягнувши його мишею у потрібне місце. Проте не всі безкоштовні конструктори сайтів України та світових розробників орієнтовані на початківців.

Надійність. Умови хостингу та сертифікати безпеки. Також історія компанії. Конструктори сайтів, що існують вже не перший рік та постійно розвиваються викликають впевненість у тому, що сайт буде добре функціонувати.

Досліджено 10 найпопулярніших онлайн-конструкторів сайтів та отримано наступні результати:

Weblium – надзвичайно простий у використанні, з унікальними стильними дизайнами, блоками та функціями. Підходить широкому колу користувачів.

Wix – функціональний та гнучкий, пропонує широкий вибір шаблонів.

Tilda – конструктор із сучасними шаблонами.

uCoz – один із найперших конструкторів, дещо складніший у використанні.

Webnode – досить складний, проте тут можна створити чудовий блог та сайт-візитку.

Flexbe – зручне рішення для створення лендінгів.

MotoCMS 3 – сучасний та багатофункціональний, пропонує eCommerce-функціонал та величезний вибір шаблонів.

Nethouse – конструктор для малого бізнесу.

Site123 – швидко дозволяє створити блоги, лендінги, візитки та онлайн-магазини.

Mozello – надзвичайно простий варіант для запуску лендінгу чи блогу.

Висновок. Сайти у сфері дизайну перш за все мають бути функціональні, композиційно виразні, та містити велику кількість візуального контенту, найкращими конструкторами, які можуть забезпечити ці параметри виявилися Weblium та Wix.

Список використаних джерел:

1. <https://ua.weblium.com>

УДК 721.012

АКТУАЛЬНІ ТЕНДЕНЦІЇ В РОЗРОБЦІ ДИЗАЙНУ ЛОГОТИПУ**Анна Шафранська***Національний авіаційний університет, Київ**Науковий керівник – Вікторія Василенко, к.т.н., доц.*

Ключові слова: дизайн, фірмовий стиль, логотип, конкурентоспроможність, композиція, графічний дизайн.

Можна зазначити, що всі функції, які виконує фірмова айдентика, працюють на імідж та репутацію компанії. Водночас, вона відноситься як до зовнішніх, так і до внутрішніх чинників побудови іміджу. Адже фірмовий стиль – це не лише про те, яким бренд бачать споживачі, він також відображає ставлення самих співробітників до компанії. Отже, не буде помилкою «корпоративну айдентичку» назвати «фірмовим стилем», або «візуальним брендингом» бо різниця є незначною, тим більше, що сам термін тільки порівняно недавно витіснив і замінив попередні поняття.

Сьогодні вимагає від компаній, які хочуть бути значимими у суспільстві, великих зусиль. Розробка брендбуку для будь-якої компанії – це важливий етап, який в подальшому формує образ бренду у свідомості споживачів. Наявність такої книжки, яка включає в себе низку взаємодоповнювальних елементів – філософію бренду, фірмовий стиль, способи його застосування – це імідж компанії, який проявляється через зримі предмети. Застосування фірмового стилю як частини брендбуку для університетів та їх факультетів також є важливим етапом ефективного розвитку. Адже його використання передусім підвищує пізнаваність бренду та робить його більш статусним в очах потенційної та цільової аудиторії. Серед українських університетів брендбуки не дуже популярні. Тоді ж як у факультетів вони найчастіше взагалі відсутні. Можуть простежуватися лише поодинокі об'єкти, які використовують свій логотип або фірмовий знак на певних предметах, де можна їх відобразити. Саме фірмовий стиль допомагає відобразити сутність факультету чи інституту, адже він використовується і в рекламних кампаніях, і в заходах, і у роздатковому матеріалі, наприклад, сувенірній продукції тощо. Об'єктом дослідження є фірмовий стиль як складник брендбуку факультету наземних споруд і аеродромів (Рис.1.). Фірмовий стиль – це спосіб виділення організації серед ряду інших з метою закріплення її образу у свідомості людей. Це добре продуманий план, який охоплює всі візуальні стимули, які можуть впливати на людину. Це: корпоративні кольори, логотип, типографіка та форма. Він допомагає формувати позитивний імідж, будувати сприятливі комунікації між компанією та клієнтом,

закріплювати враження, визначати цільову аудиторію та інтегруватися у професійну спільнот.



Факультет наземних споруд і аеродромів

Рис.1.- Розроблений логотип факультету наземних споруд і аеродромів (ФНСА)

Головна мета проекту – розробка лого для ФНСА – досягнута та може мати поступову успішну реалізацію. За допомогою лого бренд університету зможе рухатись у правильному напрямку та досягати нових цілей.

Обличчя бренду – це логотип та всі взаємодоповнюючі елементи до нього. Суспільство сприймає будь-яку компанію за «обгорткою», що виступає в ролі фірмового стилю, яка в подальшому і будує імідж компанії. А щоб напрацювати гарну репутацію, необхідна саме ця «обгортка», яка покаже сутність, підкріплену гарними враженнями та думками про бренд.

Список використаних джерел:

- 1.Телетов О.С. Рекламний менеджмент: підручник/ О.С.Телетов. - 2-ге вид., випр. - Суми: Університетська книга, 2012. - 367 с.: іл.
2. Эльбрюнн, Б. Логотип / Б. Эльбрюнн. – СПб.: Издательский дом «Нева», М.: «ОЛМА-ПРЕСС Инвест», 2003. – 127 с.

UDK671.42:[7.05;64(477)](043.2)

STYLIZED UKRAINIAN DUKACH AS A PROTOTYPE OF IDEA FOR IT-PRODUCT DESIGN

Bohdana Holota

National Aviation University, Kyiv

Scientific supervisor – Olena Bashta, PhD in Engineering, Associate Professor

Key words: Ukrainian artistic metalwork, folk jewelry, goldsmithing, women's jewelry, dukachas.

In our previous works, we analyzed the development of Ukrainian artistic metalwork of the XIII-XVIII centuries, which showed that during the Mongol-Tatar invasion it received a crushing blow from the conquerors, but later managed to revive and develop rapidly. And in the XVII - XVIII centuries, jewelry metalwork gained even greater development as jewelry began to be used not only by the rich, but also by middle-class people. This led to an increase in demand for metal plastics, and accordingly, folk jewelry, e. i. goldsmithing, began to flourish. It was at this time that new designs of women's jewelry, dukachas, were created and widely distributed throughout Ukraine. Thus, dukachas appeared as a result of a long and complicated process of development of Ukrainian artistic metalwork. Nowadays, dukachas are an important source of Ukrainian culture.

While there is a wide variety of decorative elements, including local varieties of bows and brooches, the main part of the dukach is a pendant - a medal with images on both sides. In both its simplest and most complex variants, the dukach remains a medal, a work of fine art in small metalwork. Dukachas consisted of a medallion and a bow; as a rule, dukachas are undated and anonymous. The medallions of dukachas were often likened to medals made by Western European and later Russian medallists. These medals mostly bear dates of manufacture, and this made it possible to determine the time of manufacture and establish the chronology of dukachas.

In Ukrainian dukachas, monuments of folk art, we see not simplification, but a fully-fledged, independent, original work of art. Based on the works of medallists, folk artists created independent, original artistic works according to the prescriptions of Ukrainian folk art. In our opinion, the master perceived the dukach as an element of a complex of women's jewelry and was not at all interested in the plot of the medal image. That is why the element of a beautiful, rhythmic artistic image is in the first place in dukachas. This also explains the fact that one medal was used for one side of the minted dukach medallions and another for the other.

As early as 100 years ago, dukachas were widespread in the women's everyday life of the peasant and noble population of many villages and small towns of Ukraine. A girl would tie a ribbon with a dukach around her neck among corals and other beads as a sign of maturity, passing

from childhood to adolescence. A married woman would continue to wear her dukach until her daughter grew up, and the jewelry would be passed on to her.

The study of the genesis of dukachas made in the nineteenth and twentieth centuries immediately raises the question: how did they become the property of peasant life? After all, we know about the widespread use of ducats, genuine Western European and Russian medals, mostly gold, in the everyday life of the ruling classes of Ukraine in the seventeenth and eighteenth centuries.

The second half of the eighteenth century was a particularly interesting period in the evolution of dukachas, when the ancestors of the Cossack petty officers formed a class of landowners and free landowning population - the Cossacks, who, rightly fearing the fate of serfs, intensively cultivated customs in their environment that would support their free status. It was at this time that the second group of dukachas appeared, much more modest: the Cossack-lord dukachas.

During the reign of Catherine II, the "nobilization of the Little Russian nobility" was carried out, i.e., the accession of Ukrainian landowners to the Russian nobility, which led to a change in preferences and fashion among the newly created nobility of Ukraine. The Ukrainian officers very quickly betrayed national household traditions. At the same time, the urban jewelry craft entered a period of severe sales crisis and reoriented itself to peasant and bourgeois demand. Dukachas turned into purely folk, favorite women's jewelry.

The rapid impoverishment of the Ukrainian peasantry in the second half of the XIX century led to a greater simplification of dukachas themselves, which were transformed into penny ornaments, made at best from silver coins of the XVIII-XIX centuries. Making dukachas in the XX century. from small coins, even from coppers, shows the extreme degradation of the custom.

One of the last original dukachas of Ukraine was produced in Poltava in 1903, on the occasion of the centenary of "Aeneid" by I. Kotlyarevsky. A small souvenir dukach in a traditional Poltava design and with a portrait of the writer.

So, the use of dukach, like other national ornaments, in modern interpretation is extremely relevant for the international popularization of Ukrainian culture in the field of IT production.

References:

1. Some issues of the development of Ukrainian artistic metalwork (XIII-XVIII centuries) Fedorova Y.V. Thesis of Polit conference, - March 2021, Kyiv, NAU
2. Spasky H.H. Ducats and dukachas in Ukraine, «Naukova dumka», Kyiv, 1970
3. History of decorative art of Ukraine. Kyiv, publishing house of IAHFE, 2012

UDC 004.584

MICRO:BIT AS A SIMPLE WAY OF PROGRAMMING AND POSSIBLE USES

Kseniia Zhuravlova

National Aviation University, Kyiv

Scientific supervisor – Victoria Kalashnikova, PhD, docent

Keywords: simple programming, posture correction, smart design, posture management application.

Introduction. The Micro:bit [1] is a tiny programmable device that allows people who do not yet have a specific professional education in programming to create a variety of interactive electronic projects. It was developed by the British Broadcasting Corporation (BBC) as a tool for teaching young children about coding and electronics. The purpose of the report is to explain how Micro:bit works and how it can be used by designers to create innovative projects.

Materials and methods. Micro:bit has a compact structure that makes it easy to use and understand. It is a small rectangular device measuring 4 cm by 5 cm with a 5x5 LED dot matrix display, two buttons, a compass, an accelerometer, a Bluetooth antenna, and five input/output (I/O) rings. It is powered by a 32-bit ARM Cortex-M0 processor running at 16 MHz and has 16 KB of RAM and 256 KB of flash memory. To program the chip, designers can use a web-based programming interface that allows them to write code using either a block or text language. The code is then uploaded to the device via a USB cable or wirelessly via Bluetooth.

The results. Micro:bit can be used to create a wide range of projects, from simple games to complex robots. For example, designers can use the LED matrix to display animations, create a music player using buttons, or build a remote-controlled car using an accelerometer and Bluetooth. The I/O rings can be used to connect sensors and actuators, such as temperature sensors or motors, to create more complex projects. It is suggested to program it to correct the posture of an elderly person with Parkinson's disease.

Conclusion.

The chip's compact size, ease of use, and affordability make it an ideal tool for designers and their experiments with electronics and coding. It allows for innovative designs without the need for sophisticated hardware or software.

References:

1. <https://microbit.org/>

Scientific publication

POLIT.
Challenges of science today
DEVELOPMENT OF AIR TRANSPORT INFRASTRUCTURE

***Abstracts of
XXIII International
conference of higher education students
and young scientists***

*Kyiv, 4-7 April 2023
Published in the author's edition*

Наукова публікація

ПОЛІТ.
СУЧАСНІ ПРОБЛЕМИ НАУКИ
РОЗВИТОК ІНФРАСТРУКТУРИ АВІАЦІЙНОГО ТРАНСПОРТУ

***Тези доповідей
XXIII Міжнародної
науково-практичної конференції здобувачів
вищої освіти і молодих учених***

*Київ, 4-7 квітня 2023
Публікується у авторській редакції.
За науковий зміст і викладання матеріалу несе відповідальність автор.*

Електронне видання.