

ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ ЗАКЛАДІВ ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ

ПОГРЕБНЯК Андрій Володимирович

доктор технічних наук, професор
Університет митної справи та фінансів
<https://orcid.org/0000-0003-3214-6410>
e-mail: pogrebnyak.av1985@gmail.com

КУЧЕР Маргарита Миколаївна

кандидат економічних наук, доцент
Університет митної справи та фінансів
<https://orcid.org/0000-0002-3868-5311>
e-mail: ritakucher@ukr.net

ВИШНІКІНА Олена Вікторівна

кандидат хімічних наук, доцент
Університет митної справи та фінансів
<https://orcid.org/0000-0002-3747-2904>
e-mail: vishnikina2016@gmail.com

ГОРБ Костянтин Миколайович

кандидат географічних наук, доцент
Університет митної справи та фінансів
<https://orcid.org/0000-0002-3779-484X>
e-mail: gorbkm@gmail.com

САБІРОВ Олександр Володимирович

кандидат технічних наук, доцент
Університет митної справи та фінансів
<https://orcid.org/0000-0001-9436-0477>
e-mail: umsf.tourism.grs@gmail.com

У статті розглядаються результати проведеного дослідження стосовно актуальності впровадження інженерно-графічної технології для проектування закладів готельно-ресторанного бізнесу. Доведено безсумнівні переваги інженерної графіки у спроможностях візуалізації та заощадженні часу у процесі планування, організації, коригування та експлуатації готелів і ресторанів, забезпечення їх стабільного та стійкого функціонування завдяки створеній системі безпеки. Результати проведеного дослідження наочно демонструють визначну роль та значення інструментарію інженерної графіки у формуванні якісних проектів готельно-ресторанного бізнесу, пакету документів із ліцензування, сертифікації, передбачених чинним законодавством матеріалів, необхідних для відкриття готельно-ресторанного бізнесу та його подальшого функціонування.

Роль та значення інженерної графіки у забезпеченні безпеки будівель готелів і ресторанів є багатогранною та вкрай важливою. Вона допомагає розширити можливості ефективного проектування, обслуговування та модернізації конструкцій та інженерних систем, що у свою чергу гарантує безпечне функціонування будівлі протягом усього її життєвого циклу. Застосування сучасних графічних інструментів дозволяє вирішувати складні технічні завдання, мінімізуючи ризики та підвищуючи рівень безпеки та комфорту для користувачів будівель.

Проведене дослідження дозволило визначити можливості інженерної графіки у аналізі безпечності будівельних конструкцій; дослідити вплив графічних моделей на прийняття рішень щодо безпеки експлуатації будівель; відобразити спроможності інженерної графіки у проектуванні шляхів евакуації гостей та персоналу у разі надзвичайної ситуації; охарактеризувати значення технології інженерної графіки у процесі розташування протипожежних систем та обладнання; надати характеристику можливостей візуалізації електричних, водопровідних, вентиляційних та інших систем для забезпечення безпечної експлуатації закладів; визначити важливість застосування інженерної графіки для обслуговування та модернізації електричних, водопровідних, вентиляційних та інших систем для забезпечення безпечної експлуатації закладів.

Ключові слова: інженерна графіка, візуалізація, будівельні конструкції, безпека експлуатації, система безпеки підприємства.

IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES FOR FORMING THE SECURITY SYSTEM OF HOTEL AND RESTAURANT BUSINESS ESTABLISHMENTS

POGREBNIYAK Andriy, KUCHER Marharyta,
VISHNIKINA Olena, HORB Kostiantyn, SABIROV Oleksandr
University of Customs and Finance

The article discusses the results of the conducted research on the relevance of introducing engineering and graphic technology for designing hotel and restaurant business establishments. The undoubted advantages of engineering graphics in visualization capabilities and time-saving in the process of planning, organizing, adjustment and operation of hotels and restaurants, ensuring their stable and sustainable operation due to the created safety system are proved. The results of the

conducted research clearly demonstrate the significant role and importance of engineering graphics tools in the formation of high-quality projects of the hotel and restaurant business, a package of documents for licensing, certification and other materials required by the current legislation necessary for opening a hotel and restaurant business and its further operation.

The role and importance of engineering graphics in ensuring the safety of hotel and restaurant buildings is multifaceted and extremely important. It helps to expand the possibilities of effective design, maintenance and modernization of constructions and engineering systems, which in turn guarantees the safe operation of the building throughout its entire life cycle. The use of modern graphic tools allows to solve complex technical tasks, minimizing risks and increasing the level of safety and comfort for building users.

The conducted research made it possible to determine the capabilities of engineering graphics in analyzing the safety of building constructions; to study the impact of graphic models on decision-making on the safety of buildings operation; to reflect the capabilities of engineering graphics in designing evacuation routes for guests and staff in case of emergency; to characterize the importance of engineering graphics technology in the process of locating fire protection systems and equipment; to provide a description of the possibilities of visualization of electrical, plumbing, ventilation and other systems to ensure the safe operation of establishments; to determine the importance of using engineering graphics for maintenance and modernization of electrical, plumbing, ventilation and other systems to ensure the safe operation of facilities.

Keywords: engineering graphics, visualization, building constructions, operational safety, enterprise safety system.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ У ЗАГАЛЬНОМУ ВИГЛЯДІ ТА ЇЇ ЗВ'ЯЗОК ІЗ ВАЖЛИВИМИ НАУКОВИМИ ЧИ ПРАКТИЧНИМИ ЗАВДАННЯМИ

Стрімкий розвиток технологій та, зокрема програмного забезпечення, вимагає оперативного впровадження інновацій у будь-якій сфері діяльності сучасної людини, що і обумовлює актуальність та необхідність вже на етапі планування та організації готельно-ресторанного бізнесу використання можливостей інженерної графіки для проєктування закладів сфери гостинності. Це дозволить доволі швидко та наочно, з необхідною точністю врахувати усі структурні елементи проєкту, його розмірні параметри, ергономічні, естетичні вимоги тощо. Створення детальних 3D-моделей візуалізує окремі елементи будівель та готельно-ресторанних комплексів у цілому, що дає можливість оцінити їх функціональне навантаження у задоволенні замовників.

Використовуючи сучасні програмні продукти, наприклад AutoCAD, ArchiCAD, Revit, SketchUp, 3ds Max тощо, розробники проєктів готельно-ресторанних закладів та ландшафтні, інтер'єрні дизайнери створюють деталізовані комп'ютерні креслення з відображенням масштабів та пропорцій будівель, простору, території, що надає можливість обирати необхідні матеріали та розраховувати кошторис як усього проєкту, так і його окремих елементів [1].

Особливого значення використання інструменту інженерної графіки набуває у вирішенні питань формування системи безпеки готелів та ресторанів.

АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Впровадження інноваційних технологій для забезпечення безпеки в готельно-ресторанному бізнесі є актуальною темою, яка знаходить відображення в багатьох наукових дослідженнях та публікаціях. Останнім часом, в умовах стрімкого розвитку цифрових технологій, зокрема смарт-технологій, інженерної графіки та автоматизації, підприємства сфери гостинності стикаються з необхідністю модернізації власних систем безпеки.

У дослідженні К.Саміної та Є.Погорелова розглядається використання інженерної графіки у створенні будівельних проєктів і дизайну, що є важливим для інтеграції сучасних систем безпеки в архітектуру будівель. У цьому контексті інженерна графіка забезпечує можливість проєктувати об'єкти таким чином, щоб системи безпеки, такі як відеоспостереження, контроль доступу та інші автоматизовані рішення, були інтегровані на етапі планування. Це дозволяє уникнути додаткових витрат у майбутньому та підвищує ефективність впровадження інноваційних технологій у загальну структуру будівель [1].

У публікації А.Абрамової та ін. акцент зроблено на перспективи застосування смарт-технологій у готельних підприємствах. Смарт-технології дозволяють не лише оптимізувати управління об'єктом, але й забезпечують високий рівень безпеки за рахунок автоматизованих систем моніторингу та контролю доступу. Це дослідження підкреслює важливість використання інноваційних підходів для підвищення конкурентоспроможності готелів, оскільки впровадження смарт-систем стає не лише вимогою сучасності, але й елементом, який значно підвищує рівень безпеки гостей та персоналу [2].

Важливу роль у розвитку систем безпеки для готельно-ресторанного бізнесу відіграють автоматизовані інженерні рішення, як це зазначає Т.Апатенко. Вона розглядає базові аспекти проєктування об'єктів готельно-ресторанного господарства, наголошуючи на необхідності інтеграції автоматизованих систем у процеси управління та обслуговування. Ці системи допомагають забезпечити надійність та безперебійність функціонування закладів, особливо у випадках надзвичайних ситуацій або необхідності швидкого реагування на загрози [3].

Сучасні вимоги до безпеки в готелях та ресторанах також аналізуються у статті А.Погребняка та ін. Вони підкреслюють важливість створення надійних систем безпеки як частини загальної системи управління підприємством. Дослідження фокусується на вимогах до впровадження систем безпеки на підприємствах та на тому, як вони інтегруються у загальний процес управління, що дозволяє забезпечити як безпеку гостей, так

і захист майна підприємства. Це дослідження є важливим у контексті розробки нових стандартів безпеки для готельно-ресторанного бізнесу [4].

Дослідження А.Погребняка та ін. щодо стану і перспектив розвитку готельної індустрії в Україні також підкреслює важливість автоматизації та впровадження інноваційних технологій. Автори зазначають, що розвиток галузі вимагає інтеграції новітніх технологій, які не лише покращують якість обслуговування, але й забезпечують більш ефективний контроль за безпекою об'єктів. Автоматизація систем безпеки та управління дозволяє зменшити людський фактор та ризики, пов'язані з помилками, що особливо важливо для великих готельних комплексів [5].

Таким чином, аналіз літературних джерел демонструє, що впровадження інноваційних технологій є ключовим елементом для створення ефективних систем безпеки у закладах готельно-ресторанного бізнесу. Використання інженерної графіки, смарт-технологій та автоматизації дозволяє забезпечити не лише фізичну безпеку об'єктів, але й покращує загальне управління підприємствами. Усі ці аспекти є критичними для підвищення конкурентоспроможності готельно-ресторанних закладів у сучасних умовах.

ФОРМУЛЮВАННЯ ЦІЛЕЙ СТАТТІ

Метою статті визначено дослідження ролі та значення інженерної графіки у проектуванні та аналізі стійкості складових системи безпеки.

Завданнями статті було визначено: надати характеристику можливостей інженерної графіки у аналізі безпечності будівельних конструкцій; дослідити вплив графічних моделей на прийняття рішень щодо безпеки експлуатації будівель; відобразити спроможності інженерної графіки у проектуванні шляхів евакуації гостей та персоналу у разі надзвичайної ситуації; охарактеризувати значення технології інженерної графіки у процесі розташування протипожежних систем та обладнання; надати характеристику можливостей візуалізації електричних, водопровідних, вентиляційних та інших систем для забезпечення безпечної експлуатації закладів; визначити важливість інженерної графіки для обслуговування та модернізації електричних, водопровідних, вентиляційних та інших систем для забезпечення безпечної експлуатації закладів.

ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Однією із головних незаперечних та безсумнівних переваг використання спроможностей інженерної графіки вже на етапах планування та організації готельно-ресторанного бізнесу є достатньо деталізована візуалізація об'єктів, що проектуються. Така наочність дає можливість оперативно коригувати та вносити необхідні доповнення, правки у відповідності до функціональних вимог закладів, готельно-ресторанного простору, внутрішніх приміщень тощо. На рис. 1 та рис. 2 наведено візуалізовані приклади проектів одного із готельних поверхів та готельно-ресторанного об'єкту.

Треба підкреслити, що можливості застосування інженерної графіки у проектуванні не обмежуються тільки перевагами візуалізації та наочності, що дійсно значно скорочує час виконання проекту, дозволяє уникати можливих помилок та мінімізує експлуатаційні ризики.

Інженерна графіка є також одним із основних інструментів для проектування будівельних конструкцій, що забезпечують надійність і безпеку будівель готелів та ресторанів. На етапі проектування інженери використовують графічні моделі для проведення аналізу стійкості конструкцій під впливом різних навантажень, таких як вітер, сніг, сейсмічні коливання та інші фактори. Це дозволяє виявити слабкі місця конструкцій і вжити заходів для їхнього підсилення, що підвищує загальну безпеку будівлі [1–2].

Одним із ключових аспектів є аналіз навантажень на несучі конструкції будівлі. Використання інженерної графіки дозволяє точно розрахувати розподіл навантажень і спроектувати конструкції таким чином, щоб вони могли витримати максимально можливі впливи. Наприклад, у регіонах, схильних до землетрусів, особлива увага приділяється проектуванню стійкості будівель до сейсмічних навантажень. Графічні моделі дозволяють змоделювати поведінку будівлі під час землетрусу та визначити необхідні заходи для підвищення її сейсмостійкості.

Крім того, інженерна графіка дозволяє врахувати можливі деформації конструкцій під впливом температурних змін, що особливо важливо для великих будівель, таких як готелі. За допомогою графічних моделей можна змоделювати процеси термічної деформації і розробити конструктивні рішення, що мінімізують ризик руйнування будівлі під впливом температурних коливань.

Графічні моделі є важливим інструментом для прийняття рішень у процесі проектування та експлуатації будівель. Вони дозволяють інженерам і архітекторам візуалізувати різні варіанти конструктивних рішень і оцінити їхній вплив на безпеку будівлі. Наприклад, під час проектування готелів і ресторанів можна порівняти різні варіанти розташування несучих стін або колон і вибрати той, що забезпечує найкращу стійкість будівлі.

Графічні моделі також дозволяють оцінити вплив можливих змін у проекті на безпеку будівлі. Наприклад, якщо виникає потреба змінити розташування одного з елементів конструкції, графічна модель дозволяє швидко оцінити наслідки цієї зміни і прийняти обґрунтоване рішення. Це особливо важливо в умовах жорстких будівельних графіків, коли необхідно швидко реагувати на зміни і забезпечити дотримання вимог безпеки.



Рис. 1. Приклад графічного проєктування готельного приміщення за допомогою 3ds MAX продукту

Джерело: [1]



Рис. 2. Приклад проєктування готельно-ресторанного комплексу за допомогою ArchiCAD продукту

Джерело: [1]

Таблиця 1 демонструє основні етапи проєктування конструкцій з використанням графічних моделей і їхній вплив на забезпечення безпеки будівлі [2-4].

Таблиця 1

Роль та значення інженерно-графічних моделей у проєктуванні будівель

Етап проєктування	Мета використання графічних моделей	Вплив на стан безпеки
Аналіз навантажень	Розподіл навантажень на несучі конструкції	Забезпечення стійкості конструкцій до максимальних навантажень
Проєктування сейсмостійкості	Моделювання поведінки будівлі під час землетрусу	Підвищення стійкості будівлі до сейсмічних впливів
Аналіз температурних деформацій	Моделювання термічних деформацій конструкцій	Мінімізація ризику руйнування під впливом температурних змін
Оцінка конструктивних змін	Аналіз впливу змін на безпеку будівлі	Прийняття обґрунтованих рішень щодо змін у проєкті

Джерело: [2-4]

Одним із ключових аспектів пожежної безпеки будівель є забезпечення ефективних шляхів евакуації, що дозволяють швидко і безпечно евакуювати людей у разі пожежі або іншої надзвичайної ситуації. Інженерна графіка відіграє важливу роль у проектуванні цих шляхів і їхньому відображенні на кресленнях.

На етапі проектування будівлі графічні моделі використовуються для розробки оптимального плану евакуації, що враховує планування приміщень, розташування меблів, обладнання та інших елементів. Це дозволяє створити детальні креслення, що відображають маршрути евакуації, розташування виходів, дверей та сходових клітин. Особлива увага приділяється доступності шляхів евакуації для людей з обмеженими фізичними можливостями.

Графічні моделі також дозволяють оцінити ефективність шляхів евакуації з урахуванням можливих сценаріїв розвитку пожежі. Наприклад, можна змодельовати поширення диму і вогню у будівлі і визначити, які шляхи евакуації залишатимуться безпечними у різних ситуаціях. Це дозволяє оптимізувати розташування виходів і забезпечити максимальну безпеку для людей.

Плани евакуації, створені за допомогою інженерної графіки, повинні бути розміщені у легкодоступних місцях у будівлі, щоб кожен міг швидко ознайомитися з ними у разі необхідності. Крім того, ці плани повинні регулярно оновлюватися у разі будь-яких змін у плануванні приміщень або розташуванні обладнання.

Протипожежні системи та обладнання є невід'ємною частиною системи забезпечення пожежної безпеки будівель готелів і ресторанів. Інженерна графіка дозволяє розробити детальні схеми розташування цих систем і обладнання, що сприяє їхній ефективній роботі у разі пожежі.

На етапі проектування будівлі графічні моделі використовуються для визначення оптимального розташування систем пожежогасіння, таких як спринклери, пожежні гідранти, вогнегасники та інші засоби. Особлива увага приділяється розташуванню датчиків диму і температури, які повинні бути встановлені таким чином, щоб забезпечити своєчасне виявлення пожежі.

Графічні схеми також використовуються для планування розташування систем управління димовидаленням, що дозволяють швидко видалити дим з будівлі у разі пожежі. Це особливо важливо у великих будівлях, таких як готелі, де накопичення диму може створити серйозну загрозу для життя людей.

Таблиця 2 демонструє основні елементи протипожежних систем та їх розташування на графічних схемах [2-4].

Таблиця 2

Розташування та функції елементів протипожежної системи

Елемент протипожежної системи	Розташування на графічних схемах	Функція
Спринклери	Розташування на стелі у зонах з високим ризиком пожежі	Автоматичне гасіння пожежі у разі підвищення температури
Пожежні гідранти	Розташування поблизу шляхів евакуації	Забезпечення доступу до води для пожежних підрозділів
Вогнегасники	Розташування у легкодоступних місцях	Засоби первинного гасіння пожеж на ранніх стадіях
Датчики диму і температури	Розташування на стелі у всіх приміщеннях	Виявлення пожежі на ранніх стадіях та активація сигналізації
Система управління видаленням диму	Розташування на графічних схемах вентиляційних каналів та віконних прорізів	Видалення диму з будівлі для забезпечення видимості та безпеки під час евакуації

Джерело: [2-4]

Інженерна графіка відіграє критичну роль у проектуванні та забезпеченні безпеки різноманітних інженерних систем у будівлях готелів і ресторанів. Це включає електричні, водопровідні, вентиляційні та інші системи, що забезпечують життєдіяльність будівлі. Візуалізація цих систем на кресленнях дозволяє ефективно планувати їхнє розташування, зменшувати ризики виникнення аварійних ситуацій та забезпечувати оперативність обслуговування [2-5].

Наприклад, електрична система будівлі має бути спроектована таким чином, щоб забезпечити безперебійне електропостачання всіх необхідних елементів без перевантаження мережі. Графічні моделі дозволяють детально візуалізувати розташування кабелів, розподільчих щитів, розеток та вимикачів. Це забезпечує можливість своєчасного виявлення та усунення потенційно небезпечних зон, таких як перехресні прокладення кабелів або недостатньо вентильовані зони, що можуть призвести до перегріву.

Водопровідні системи та системи каналізації також проектуються за допомогою інженерної графіки, що дозволяє точно визначити маршрути трубопроводів, розташування клапанів та інших елементів системи. Це сприяє уникненню протікання, забезпечує доступ до всіх важливих елементів для їхнього обслуговування та ремонту, а також мінімізує ризик забруднення водопостачання.

Системи вентиляції та кондиціонування повітря, що також візуалізуються на графічних схемах, забезпечуючи стан комфортного та безпечного перебування у будівлі. Завдяки графічним моделям можна оптимально розташувати вентиляційні канали, визначити необхідну потужність вентиляторів та кондиціонерів, а також забезпечити правильну циркуляцію повітря у всіх приміщеннях.

Один із ключових аспектів довготривалої безпечної експлуатації будівельних систем полягає у їхньому регулярному обслуговуванні та модернізації. Інженерна графіка допомагає отримати необхідні креслення та схеми для швидкого доступу до всіх елементів систем.

Графічні схеми дозволяють інженерам та технічному персоналу точно знати розташування всіх компонентів системи, що значно полегшує обслуговування, ремонт та модернізацію. Наприклад, у разі несправності електричної системи технічний персонал може використовувати графічні креслення для швидкого виявлення проблемної ділянки, що значно зменшує час простою системи.

Модернізація систем, таких як заміна застарілих елементів або впровадження нових технологій, також вимагає детальних графічних схем. Це дозволяє планувати роботи таким чином, щоб мінімізувати вплив на роботу будівлі та забезпечити безпеку під час виконання робіт. Наприклад, при модернізації системи вентиляції можна змоделювати нову конфігурацію повітряних каналів, що забезпечить оптимальний повітрообмін у приміщеннях і знизить енергоспоживання.

У табл. 3 наведено приклади використання інженерної графіки у процесі обслуговування та модернізації інженерних систем будівлі.

Таблиця 3

Використання графічних моделей під час експлуатації інженерних систем

Інженерна система	Завдання	Використання графічних моделей
Електрична система	Виявлення та усунення недоліків	Локалізація проблемних зон на графічних схемах
Водопровідна система	Заміна трубопроводів	Планування маршрутів нових трубопроводів та місць підключення
Система вентиляції	Модернізація вентиляційних каналів	Оптимізація розташування нових повітряних каналів
Система опалення	Модернізація котлів та радіаторів	Візуалізація нової конфігурації системи опалення на кресленнях
Система димовидалення	Технічне обслуговування вентиляторів	Доступ до вентиляторів та каналів за допомогою графічних схем

Джерело: [2–5]

Інженерна графіка не тільки допомагає у проектуванні та монтажі інженерних систем, але й забезпечує їхню довготривалу безпечну експлуатацію шляхом надання детальних графічних схем для обслуговування та модернізації. Це дозволяє забезпечити стабільну роботу всіх систем будівлі, зменшити ризики аварій та забезпечити комфортні умови для перебування у будівлях готелів і ресторанів.

ВИСНОВКИ З ДАНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК У ДАНОМУ НАПРЯМІ

Доведено важливе значення інженерної графіки у забезпеченні безпеки будівель готелів та ресторанів. Вона допомагає розширити можливості ефективного проектування, обслуговування та модернізації конструкцій та інженерних систем, що, у свою чергу, гарантує безпечне функціонування будівлі протягом усього її життєвого циклу. Застосування сучасних графічних інструментів дозволяє вирішувати складні технічні завдання, мінімізуючи ризики та підвищуючи рівень безпеки та комфорту для користувачів будівель.

Проведене дослідження дозволило визначити можливості інженерної графіки у аналізі безпеки будівельних конструкцій; дослідити вплив графічних моделей на прийняття рішень щодо безпеки експлуатації будівель; відобразити спроможності інженерної графіки у проектуванні шляхів евакуації гостей та персоналу у разі надзвичайної ситуації; охарактеризувати значення технології інженерної графіки у процесі розташування протипожежних систем та обладнання; надати характеристику можливостей візуалізації електричних, водопровідних, вентиляційних та інших систем для забезпечення безпечної експлуатації закладів; визначити важливість застосування інженерної графіки для обслуговування та модернізації електричних, водопровідних, вентиляційних та інших систем для забезпечення безпечної експлуатації закладів. Звісно, як і будь-яка інновація, впровадження інженерно-графічних технологій потребує певного інвестування, як внутрішнього, так і зовнішнього. Тобто, необхідно заздалегідь ретельно прорахувати можливі фінансові ризики та терміни окупності таких витрат.

Література

1. Саміна К.О., Погорелов Є.О. Використання інженерної графіки в архітектурі: створення будівельних проектів та дизайну: збірка студентських наукових праць XXXIII Всеукраїнської конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених «Нові матеріали і технології в будівництві», 1-2 червня 2023 р. Одеса: Одеська державна академія будівництва та архітектури, 2023. С.254–256.
2. Абрамова А. Г., Коваль О. В., Кононко Д. К. Перспективи проектування готельних підприємств із застосуванням смарт-технологій. *Молодий вчений*. 2019. № 6 (70). С. 143–149.
3. Апатенко Т. М. Проектування об'єктів готельно-ресторанного господарства : конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної і заочної форм навчання зі

спеціальності 241 Готельно- ресторанна справа галузі знань 24 – Сфера обслуговування / Т. М. Апатенко ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. 45 с.

4. Погребняк А., Базик О., Вишнікіна О., Зінченко Г., Романов Р. Вимоги та умови створення системи безпеки підприємством як складової системи управління. *Development Service Industry Management*. 2024. №2. С.206–210.

5. Pohrebniak A. V., Yazina V. A., Naumovych T. R. Current state and development prospects of the hotel industry of Ukraine. *Системи та технології*. 2022. Вип. 64(2). С.60–63.

References

1. Samina, K.O., & Pogorielov, Ye.O. (2023). Vykorystannia inzhenernoi hrafiky v arkhitekturi: stvorennia budivnykh proektiv ta dyzainu: zbirka studentskykh naukovykh prats XXXIII Vseukrainskoi konferentsii zdobuvachiv vyshchoi osvity i molodykh vchenykh «Novi materialy i tekhnologii v budivnytstvi», 1-2 chervnia 2023 r. Odesa: Odeska derzhavna akademiia budivnytstva ta arkhitektury, 254–256.

2. Abramova, A. H., Koval, O. V., & Kononko, D. K. (2019). Perspektyvy proektuvannia hotelnykh pidpriemstv iz zastosuvanniam smart-tekhnologii. *Molodyi vchenyi*, (6 (70)), 143–149.

3. Apatenko, T. M. (2022). Proiektuvannia ob'ektiv hotelno-restorannoho hospodarstva : konspekt leksii dlia zdobuvachiv pershoho (bakalavrskogo) rivnia vyshchoi osvity dennoi i zaочноi form navchannia zi spetsialnosti – 241 Hotelno- restoranна справа haluzi znan 24 Sfera obsluhovuvannia; Kharkiv. nats. un-t misk. hosp-va im. O. M. Beketova. Kharkiv : KhNUMH im. O. M. Beketova, 45 s.

4. Pohrebniak, A., Bazyk, O., Vyshnikina, O., Zinchenko, H., & Romanov, R. (2024). Vymohy ta umovy stvorennia systemy bezpeky pidpriemstvom yak skladovoi systemy upravlinnia. *Development Service Industry Management*, (2), 206–210.

5. Pohrebniak, A. V., Yazina, V. A., & Naumovych, T. R. (2022). Current state and development prospects of the hotel industry of Ukraine. *Systems and Technologies*, 64(2), 60–63.