

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦІВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

**Факультет пожежної безпеки**

**Кафедра пожежної профілактики в населених пунктах**

## **Розрахунково-пояснювальна записка**

**до дипломної роботи  
освітнього рівня "Бакалавр"**

**на тему:**

**"Забезпечення пожежної безпеки готелю «Helicgpter» м. Кременчук  
Полтавської області "**

Виконав: здобувач вищої освіти  
групи ПБ-15 -441  
напряму підготовки "Пожежна безпека"  
Соколов В.О.

Керівник: Федюк І.Б.

Рецензент: Пономаренко Р.В.

**Харків – 2019 року**

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦІВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Факультет пожежної безпеки  
 Кафедра пожежної профілактики в населених пунктах

Освітній рівень "Бакалавр"

Напрям підготовки "Пожежна безпека"

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Начальник кафедри ППНП  
полковник служби цивільного захисту  
д.т.н., професор

І.А. Чуб

“ \_\_\_\_ ” 2019 року

## ЗАВДАННЯ НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Соколову Владиславу Олеговичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: "Забезпечення пожежної безпеки готелю «Helicgpter»  
м. Кременчук Полтавської області "

керівник роботи Федюк Ігор Богданович

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом університету від “25” березня 2019 року №51

2. Срок подання слухачем роботи “24” травня 2019 року

3. Вихідні дані до роботи 1. Проектно-технічна документація на об'єкт

2. Матеріали наглядової справи на об'єкт

3. Нормативні документи (СНiП, ДСТУ, ДБН)

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно  
розробити)

1. Характеристика об'єкту та його пожежна небезпека

2. Аналіз забезпечення пожежної безпеки підприємства

3. Організація гасіння пожежі на об'єкті

4. Оцінка екологічної небезпеки об'єкту, охорона та безпека праці

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Ситуаційний план

2. План 1-го- 8-го поверхів

3. План цокольного поверху

4. Заходи з поліпшення протипожежного стану об'єкту

5. Схема розташування сил та засобів

**6. Консультанти розділів роботи**

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
	Доцент кафедри ПТ та АРР канд.техн.наук, доцент Тригуб В.В.		

7. Дата видачі завдання 25.03.2019 р.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	30.03.2019	
2	Характеристика об'єкту та його пожежна небезпека	10.04.2019	
3	Аналіз забезпечення пожежної безпеки об'єкту	15.04.2019	
4	Організація гасіння пожежі на об'єкті	28.04.2019	
5	Оцінка екологічної небезпеки об'єкту , охрана та безпека праці	06.05.2019	
6	Виконання графічної частини	10.05.2019	

Здобувач вищої освіти

(підпис )

Соколов В.О.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи Федюк І.Б.

(підпис )

(прізвище та ініціали)

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

## **ЗМІСТ**

### **ВСТУП**

### **1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА БУДІВЛІ ГОТЕЛЮ**

1.1. Оперативно-тактична характеристика готелю

1.2. Аналіз пожежної небезпеки готелю

1.3. Пожежонебезпечні властивості речовин і матеріалів,  
які застосовуються у готелю

### **2. ОРГАНІЗАЦІЯ ДЕРЖАВНОГО НАГЛЯДУ У СФЕРІ ПОЖЕЖНОЇ ТА ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ**

### **3. ПЕРЕВІРКА СИСТЕМИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ БУДІВЛІ ГОТЕЛЮ**

3.1. Перевірка генерального плану будівлі готелю

3.2. Перевірка будівельних конструкцій будівлі

3.2.1 Фактичний та вимагаємий ступінь вогнестійкості будівлі

3.3. Перевірка об'ємно-планувальних рішень

3.4. Перевірка евакуаційних шляхів та виходів

3.5. Перевірка протидимного захисту

3.6. Перевірка протипожежного водопостачання

3.7. Перевірка електротехнічної частини

3.8. Перевірка протипожежної автоматики

3.9. Перевірка систем опалення і вентиляції

### **4. ЗАХОДИ З ПОЛІПШЕННЯ ПРОТИПОЖЕЖНОГО СТАНУ ОБ'ЄКТУ**

### **5. РОЗРАХУНОК СИЛ І ЗАСОБІВ ПРИ ГАСІННІ ПОЖЕЖІ**

### **6. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА**

### **7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

7.1. Безпека праці під час проведення розвідки пожежі.

7.2. Безпека праці під час оперативного розгортання та ліквідації пожежі.

### **ВИСНОВОК**

### **ЛІТЕРАТУРА**

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

## **ВСТУП**

Кодекс цивільного захисту України визначає загальні правові, економічні і соціальні основи забезпечення пожежної безпеки на території України, регулює відносини державних органів, юридичних і фізичних осіб у цій галузі незалежно від виду їхньої діяльності і форм власності. Усе, що складає економічний потенціал країни, є надбанням народу і вимагає надійного захисту й охорони. Забезпечення пожежної безпеки є невід'ємною частиною державної діяльності стосовно охорони життя і здоров'я людей, національного багатства і навколишнього середовища.

Тому пожежній профілактиці взагалі, і в будівництві, зокрема, придається зараз першорядне значення. Пожежна профілактика в будівництві займається вивченням технічних рішень і методів здійснення наглядових функцій, що сприяють забезпеченню протипожежного захисту будинків і споруджень будівельними рішеннями. Задачами пожежної профілактики в будівництві є попередження пожеж; забезпечення умов для успішної локалізації і ліквідації пожеж; забезпечення умов для безпечної евакуації людей, тваринних і матеріальних цінностей, що досягається визначеними конструктивними й об'ємно-планувальними рішеннями.

До числа важливих заходів відносяться такі, що забезпечують необхідні межі вогнестійкості і поширення вогню будівельних конструкцій. Немаловажне значення мають заходи щодо устрою протипожежних перешкод; устрою противідимного і противибухового захисту; об'ємно-планувальні рішення, спрямовані на обмеження поширення пожежі у середині будинку і між будинками; обмеження поширення продуктів горіння при пожежі і поширення можливого вибуху за межі одного приміщення; раціональне розміщення робочих місць, місць перебування людей, евакуаційних шляхів і виходів, що забезпечують умови безпечної евакуації людей. Найбільш ефективний протипожежний захист будинків і споруд при сполученні конструктивних і об'ємно-планувальних рішень.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

Будівля готелю – це об'єкт з масовим перебуванням людей.

При повному заповненні людьми готелю та виникненні пожежі ускладнюється процес евакуації людей, має місце дія на людей небезпечних факторів пожежі. Неправильна евакуація людей або дій обслуговуючого персоналу призводить до їх загибелі.

При виступах музичних ансамблів, під час можливих заходів у залі ресторана, використовуються електричні музичні інструменти, звукопідсилююча апаратура, при цьому використовують тимчасові електромережі, що при порушенні правил пожежної безпеки також призводять до пожежі.

В період ремонтних робіт (електrozварювальних робіт з використанням відкритого вогню) порушення правил пожежної безпеки також призводить до пожежі.

Розвитку пожежі сприяє наявність в усіх приміщеннях готелю горючого матеріалу, пізнє виявлення пожежі, відсутність чергових (охрані) в нічний час, недоступність пожежної автоматики, засобів пожежогасіння, пізнє прибуття пожежних підрозділів для гасіння пожежі.

За 12 місяців 2018 року в Україні зареєстровано 78 608 пожеж. Порівняно з аналогічним періодом 2017 року спостерігається зменшення кількості пожеж на 5,4 %. Кількість людей, загиблих унаслідок пожеж, збільшилась на 7,5%, травмованих на пожежах збільшилась на 2,8 %. Прямі збитки від пожеж збільшились на 7,8 %, побічні – на 4,5 %, на 2,0 % більше знищено та пошкоджено техніки, у 5,1 рази більше загинуло свійських птахів, на 25,2 % більше знищено тонн зерна. На 2,0 % більше знищено та пошкоджено будівель і споруд, на 40,3 % менше знищено тонн кормів, на 17,2 % менше загинуло свійських тварин.

Матеріальні втрати від пожеж склали 8 млрд 279 млн 119 тис. грн (з них прямі збитки становлять 2 млрд 198 млн 358 тис. грн, а побічні – 6 млрд 80 млн 761 тис. грн).

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

На пожежах виявлено 2 009 загиблих людей, у тому числі 47 дітей. Загинуло внаслідок пожеж 1 956 людей, у тому числі 52 дитини; 1 515 людей отримали травми, з них 122 дитини.

Упродовж 12 місяців 2018 року в Україні в середньому щодня виникало 215 пожеж, на яких гинуло 5 і отримувало травми 4 людей, вогнем знищувалось або пошкоджувалось 70 будівель і споруд та 13 одиниць транспортних засобів.

Щоденні матеріальні втрати від пожеж становили близько 22,7 млн грн. Кожною пожежею державі наносились прямі збитки на суму 28,0 тис. грн.

На об'єктах, на яких здійснюються заходи державного нагляду (контролю) у сфері пожежної безпеки, зареєстровано 2 668 пожеж, з них 2 547 – на підприємствах, в організаціях, закладах; 99 – у житловому секторі; 22 – на інших об'єктах. Прямі збитки становлять 562 млн 783 тис. грн або 25,6 % від загальної суми прямих збитків; побічні збитки становлять 966 млн 483 тис. грн або 15,9 % від загальної суми побічних збитків. На цих об'єктах унаслідок пожеж загинуло 34 людини і 93 людини отримали травми. Статистичні показники стану з пожежами в Україні за 2018 рік у порівнянні з 2017 роком наведено в таблиці 1.

На рисунку 1 наведено основні показники, що характеризують стан із пожежами в державі за 2018 рік у порівнянні з 2017 роком.

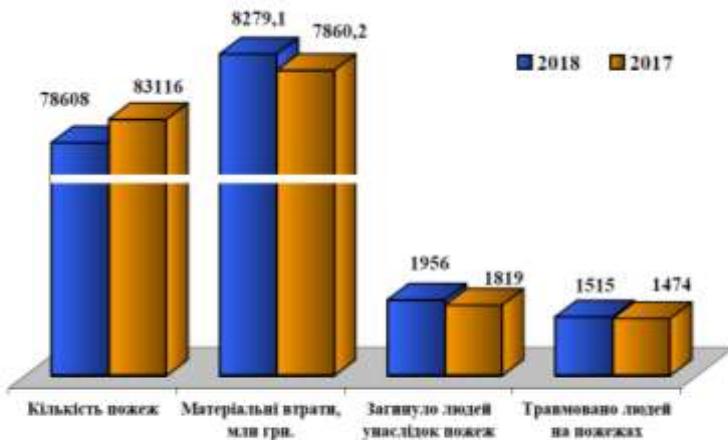


Рисунок 1 – Основні показники, що характеризують стан із пожежами в державі за 2018 рік у порівнянні з 2017 роком

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

Таблиця 1 – Статистичні показники стану з пожежами в Україні за 2018 рік у порівнянні з 2017 роком\*

№ з/п	Назва показників	2018 рік	2017 рік	Тенденція по країні, +/-, у %	% від загальної кількості
Загальні дані про пожежі					
1	Кількість пожеж (од.)	78608	83116	-5,4	-
2	Збитки прямі, тис. грн	2198358	2038653	7,8	-
3	Збитки побічні, тис. грн	6080761	5821572	4,5	-
4	Загинуло людей унаслідок пожеж	1956	1819	7,5	-
-	у т.ч. дітей та підлітків до 18 років	52	65	-20,0	2,7
5	Загинуло людей унаслідок пожеж у містах	886	863	2,7	45,3
6	Загинуло людей унаслідок пожеж у селах	1070	956	11,9	54,7
7	Травмовано людей на пожежах	1515	1474	2,8	-
-	у т.ч. дітей та підлітків до 18 років	122	144	-15,3	8,1
-	у т.ч. в містах	1027	1002	2,5	67,9
8	Знищено, пошкоджено будівель і споруд (од.)	25399	24891	2,0	-
9	Знищено, пошкоджено техніки (од.)	4697	4366	7,6	-
10	Загинуло людей унаслідок пожеж, на 100 тис. населення	4,6	4,3	7,0	-
11	Кількість пожеж на 10 тис. населення	18,6	19,6	-5,1	-
12	Збитки прямі на 10 тис. населення, тис. грн	520,7	479,8	8,5	-
13	Кількість пожеж у містах	47092	47171	-0,2	59,9
14	Кількість пожеж у селах	31501	35945	-12,4	40,1
15	Кількість пожеж на об'єктах, на яких здійснюється державний нагляд (контроль)	2668	2351	13,5	3,4
-	у т.ч. на підприємствах, в організаціях, закладах	2547	2351	8,3	3,2
Об'єкти пожеж					
1	Будівлі виробничого призначення	632	550	14,9	0,8
2	Будівлі об'єктів торгівлі та харчування	906	87	4,5	1,2
3	Соціально-культурні, громадські та адміністративні споруди	549	484	13,4	0,7
4	Будівлі та споруди сільськогосподарського призначення	136	146	-6,8	0,2
5	Будинки та споруди житлового призначення	31677	31821	-0,5	40,3
-	у т.ч. житлові будинки	17500	16949	3,3	22,3
6	Природні екосистеми	1056	42214	-11,9	1,3
7	Відкриті території	36125			46,0
8	Транспортні засоби	4346	4212	3,2	5,5
9	Інші об'єкти	3181	2822	12,7	4,0
Причини виникнення пожеж					
1	Підпал	2995	2984	0,4	3,8
2	Несправність виробничого обладнання	173	173	0,0	0,2
3	Порушення правил ПБ при влаштуванні та експлуатації електроустановок	11684	13056	-10,5	14,9
4	Порушення правил ПБ при влаштуванні та експлуатації печей, ТГ агрегатів та установок	5921	5049	17,3	7,5
5	Необережне поводження з вогнем	52019	59197	-12,1	66,2
6	Пустощі дітей з вогнем	609	557	9,3	0,8
7	Порушення технології виробництва та правил експлуатації транспортних засобів	2266	-	-	2,9
8	Інші причини	2941	2100	44,3	3,7

					Лист
Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	

НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

# **1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ПОЖЕЖНА НЕБЕЗПЕКА**

## **БУДІВЛІ ГОТЕЛЮ**

### **1.1. Оперативно-тактична характеристика готелю**

Готель «Helicqpter» розташовано в м.Кременчук по вул. Генерала Жадова, 1.

Будівля готелю “Helicqpter” II ступеня вогнестійкості , восьмиповерхова з цокольним поверхом і має розміри в плані 40 x 75 м. Житлові кімнати розташовані з 2-го по 8-ий поверх і розраховані на 132 чоловіки.

Стіни – цегляні

Перегородки – гіпсові

Перекриття – залізобетонні плити

Підлога – в номерах паркетна, в холі та вестибюлі мозаїчна

Покрівля – рубероїдна

Опалення – центральне водяне

Освітлення – електричне

#### **Зовнішнє та внутрішнє оздоблення :**

Зовнішні стіни – 1-2 поверх – гранітна плитка, 3-8 поверх – керамічна плитка.

Двері – обробка плівкою під дерево, всі інші дерев'яні елементи проолівуються та окрашуються безколірним лаком двома слоями.

Обробка стін вестибульної групи, кабінети, пожежний пост - рідинні шпалери.

Санітарні вузли в номерах та в інших приміщеннях облицьовуються керамічною плиткою.

Стелі в усіх приміщеннях підвісні.

В коридорах та тамбурах стіни окрашуються емульсійною краскою.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

Повітроводи виконуються з листової сталі, магістральні воздуховоди, що перетинають стіни і перекриття з межею вогнестійкості 45хвилин і більш у будівельних конструкціях і шахтах, отвору в місцях проходження воздуховодів через міжповерхові перекриття зашаровується будівельним розчином.

Будівля обладнана пожежною сигналізацією, пульт якої знаходиться в адміністратора.

На цокольному поверсі розташовані : загальна електрощитова, кладові, дві венткамери, спортзал, а також сауна, кімната відпочинку і парилка якої оздоблені деревом. Електрощитова розташована в коридорі цього ж поверху. Під'їзд до будівлі запроектовано по вже існуючих дорогах. Покриття доріг та тротуарів на території готелю – асфальтове

Водопостачання:

ВНУТРІШНЕ – в готелі встановлено 26 ПК з напівгайками 0 51 мм. Пожежні крани розташовані по 3 на кожному поверсі і 2 на цокольному поверсі. Тиск у внутрішньому протипожежному водопроводі 2-3 атм. Тиск в системі можливо підвищити за рахунок насосів-підвищувачів, розташованих в насосній станції, яка знаходиться на території готеля.

ЗОВНІШНЕ – здійснюється від міської кільцевої водопровідної мережі діаметром 150мм., на якій розташовано 3 ПГ. Тиск води у мережі 3-5 атм.

### **Шляхи евакуації**

Для евакуації людей із будівлі готелю є 2-ві сходові клітини, які ведуть на 1-й поверх .

### **1.2. Аналіз пожежної небезпеки готелю**

Пожежі в будинках з масовим перебуванням людей можуть викликати важкі

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

наслідки при наявності наступних факторів:

- великих внутрішніх обсягів, не розділених протидимними і вогнестійкими перешкодами;
- начіпної конструкції навантажених стін зі спаленої теплоізоляції;
- нещільного (із щілинами) примикання міжповерхових перекриттів до зовнішніх начіпних панелей;
- прорізів і отворів у стінах, перекриттях для проходження силових і слабкострумових мереж;
- загальної для всього будинку систем кондиціонування повітря;
- спаленої обробки, облицювання стін і стель;
- широкого застосування спалених матеріалів, і особливо пластмас, в устакуванні, меблях, для пристрою підлог, в ізоляції електропроводки;
- незадовільної технічної експлуатації будинку.

Аналіз даних про розвиток пожеж у подібних висотних будинках дозволяє зробити наступний висновок:

- швидкість поширення диму по висоті сходової клітки досягає значних розмірів, що приведе до задимлення верхнього поверху за короткий проміжок часу;
- внаслідок аерації під дією гравітаційних сил сильно задимлюються приміщення, розташовані вище нейтральної зони, і особливо сильно – два верхніх поверхи;
- двері сходових кліток і коридорів, не обладнані ущільнювальними прокладками в притворах, практично не захищають приміщення від диму;
- переходні балкони в сходову клітку можуть виявитися в зоні високого задимлення при високій концентрації диму, особливо з подвітрового боку;
- від впливу високої температури, керування ліфтами швидко виходить з ладу, ліфти з убудованими в двері фотоелементами блокуються на задимлених поверхах;

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

- шахти димовидалення при не працюочому вентиляторі через негерметичність клапанів можуть бути основним шляхом поширення диму по поверхах;
- при сильному задимленні коридорів прохід людей стає неможливим, а при видаленні диму з палаючого поверху через вікно відбувається небезпечне для життя людей задимлення розташованих вище поверхів;
- гасіння пожеж вимагає заличення великої кількості пожежних підрозділів, спеціального устаткування і техніки;
- для евакуації людей з будинку можуть бути використані зовнішні пожежні сход, прилади саморятування; пожежні автодрабини, але вони не забезпечують повної евакуації людей до настання на пожежі критичної ситуації;
- дим, продукти розкладання пластмас інтенсивно заповнюють поверхні над вогнищем пожежі, проникаючи через отвори і зазори в перекриттях і по шахтах технічних комунікацій;
- кабіни ліфтів, якщо вони виконані з пальних матеріалів, можуть горіти і бути джерелом небезпечного задимлення будинку;
- електрооживлення системи пожежного захисту від загального електроощита і відкрита прокладка електромереж систем пожежного захисту разом з електромережами іншого призначення приводять, як правило, до знесумлення їхній при пожежі;
- через високу концентрацію отруйних, задушливих і дратівних речовин у повітрі при пожежі евакуацію і роботу пожежних варто проводити з використанням ізолюючих чи протигазів масок.

### **1.3. Пожежонебезпечні властивості речовин і матеріалів, які застосовуються у готелю**

При пожежах у будинках готелів, найбільшу небезпеку для людей, особливо в перші хвилини горіння, представляє дим. Небезпечне для життя людини задимлення окремого приміщення, у якому відбувається горіння, може наступити в лічені секунди.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

У приміщеннях широко застосовуються такі матеріали, як деревиностружекові і деревиноволокнисті плити в меблях і офісному устаткуванні, папір, ватман; пресований картон у перегородках; деревина в різних виробах. Крім того пальні полімерні матеріали у виді поліетиленових і полівінілхлоридних виробів, полістирольних плиток, капронової вати, пенополіуретанових і склопластиків становлять велику небезпеку для життя людей, при виникненні пожежі і сприяють його швидкому поширенню.

Нижче наведені дані пожежонебезпеки речовин і матеріалів, застосовуваних у житловому блоці :

Деревина хвойних порід – пальний матеріал, використовуваний при виготовленні меблів, дверей. Температура запалення 241 °С. При горінні виділяє теплоту до 20305 кдж/кг. Варто охороняти від нагрівання джерел з температурою більш 100 °С.

Картон – горючий матеріал, який використовується в обробці стін, стель. Температура запалення 227 °С, при горінні виділяє до 15681 кдж/кг. При збереженні в стосах схильний до самозаймання, має температуру тління 278 °С.

Полістирол - легкогорючий матеріал, використовуваний для обробки приміщень приладів, побутової техніки. Температура запалення 484 - 496 °С. Особливу пожежну небезпеку мають полістирольні плитки, при горінні яких виділяється до 41900 кдж/кг теплоти (більше, ніж при горінні гасу). Розкладання полістиролу починається вже при температурі близько 80 °С і значно прискорюється при 250 - 380 °С. До складу продуктів розкладання пластмаси, виготовленої на основі полістиролу, входять стирол, оксид вуглецю, ціаністий водень, акрілонітрит, дибутилфталат, фосген. Полістирол володіє високої димоутворюючою здатністю.

Полівінілхлорид - важкогорючий матеріал, використовуваний для виготовлення декоративних пластиків, лінолеуму, поручнів сход, плінтусів, різних труб. Температура запалення 390 °С, самозапалювання 454 - 495 °С. При горінні виділяє до 20950 кдж/кг теплоти. При температурі вище 170 °С починає розкладатися на

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

хлористий водень (до 21 % маси матеріалу), оксид і діоксид вуглецю. Кількість виділених летучих речовин може досягти 65 % маси пластмаси, виготовленої на основі полівінілхлориду. У продуктах розкладання полівінілхлоридної ізоляції електричних кабелів виявлений фосген. Димоутворення матеріалів на основі полівінілхлориду залежить від концентрації пластифікаторів і інших добавок.

Поліуретан – легкогорючий матеріал, йде в основному на виготовлення м'яких меблів, матраців, у нашому випадку на утеплення стінових панелей. При горінні виділяє до 31850 кдж/кг теплоти. При температурі вище 170 °С полімери на основі поліуретану починають розкладатися з виділенням жовтого диму, що містить ціаністий водень (синильна кислота), ізоцианіди, концентрація яких у повітрі при пожежі становить реальну небезпеку для життя людей, а також оксид і діоксид вуглецю, вуглеводню. Максимальне виділення ціаністого водню й окису вуглецю відбувається при температурі 530 - 560 °С. У продуктах піролізу і горіння антипірованих поліуретанів виявлені фосфорвміщуючі речовини, ще більш токсичні, чим оксид вуглецю і ціаністого водню. При розкладанні поліуретану при температурі 800 °С із продувкою повітрям виділяється диму близько 30 % його маси і 65 % газів.

Токсичність окремих з'єднань, що утворяться при горінні і розкладанні пластмас, вивчена досить добре. Смертельна концентрація токсичних речовин у повітрі при короткочасному впливі на людину і гранично припустимі концентрації по санітарних вимогах, відповідно складають, г/м<sup>3</sup> : фосген - 0,05 і 0,0005; ціаністий водень - 0,2 і 0,0003; діоксид азоту - 0,24 і 0,005; хлористий водень - 1,5 і 0,005; оксид вуглецю - 3 і 0,02. В умовах пожежі концентрація цих токсичних речовин у повітрі може в десятки разів перевищувати зазначені величини, що скорочує і час безпечноого перебування людини в палаючому будинку.

Варто також мати на увазі, що продукти горіння і розкладання полімерних матеріалів, впливаючи на пожежну техніку, виводять її з ладу, а також значно знижують стійкість повітряно-механічної піни.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

## **2. ОРГАНІЗАЦІЯ ДЕРЖАВНОГО НАГЛЯДУ У СФЕРІ ПОЖЕЖНОЇ ТА ТЕХНОГЕННОЇ БЕЗПЕКИ**

Державний нагляд у сфері пожежної безпеки здійснюється шляхом проведення планових та позапланових перевірок.

Під час проведення планових перевірок здійснюється огляд (обстеження) територій, будівель, споруд та приміщень, проводиться перевірка організації та виконання об'єктом перевірки вимог законодавства у сферах пожежної і техногенної безпеки, цивільного захисту.

Планові перевірки суб'єктів господарювання на відповідний календарний рік включаються до планів роботи, розроблених:

у ДСНС України – на рік із зазначенням структурних підрозділів, посадові особи яких будуть залучені до здійснення перевірки;

у територіальних органах ДСНС України, областях, місті Києві, в районах, районах у містах, містах обласного, значення – на квартал із зазначенням структурних підрозділів, посадові особи яких будуть залучені до здійснення перевірки.

Планові перевірки суб'єктів господарювання здійснюються відповідно до квартальних планів-графіків, які затверджуються керівником відповідного органу ДСНС України до 20 числа останнього місяця кварталу, що передує плановому.

Періодичність здійснення планових перевірок суб'єктів господарювання визначається відповідно до критеріїв, за якими оцінюється ступінь ризику від провадження господарської діяльності та визначається періодичність здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) у сфері техногенної та пожежної безпеки, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 05 вересня 2018 року № 715.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

Переліки суб'єктів господарювання із зазначенням найменування суб'єкта господарювання, ідентифікаційного коду юридичних осіб (далі – код за ЄДР-ПОУ) або прізвища, імені по батькові фізичної особи – підприємця (відповідно до Закону України “Про захист персональних даних”), місцезнаходження, місяця проведення планової перевірки, яку заплановано на відповідний календарний рік, оприлюднюються на офіційному веб-сайті ДСНС України та його територіальних органів не пізніше 25 грудня року, що передує плановому.

Комплексні планові перевірки додержання і виконання міністерствами, іншими центральними та місцевими органами виконавчої влади, органами місцевого самоврядування, підприємствами, установами та організаціями (далі – органи влади) вимог законодавства у сфері пожежної і техногенної безпеки, цивільного захисту здійснюються один раз на п'ять років на підставі плану, який щороку затверджується Кабінетом Міністрів України за поданням ДСНС України.

Планові перевірки додержання і виконання вимог законодавства у сфері пожежної і техногенної безпеки стану будівель, споруд та приміщень територіальних органів влади та підпорядкованих їм структурних підрозділів (далі – інші підконтрольні об'єкти) проводяться щороку відповідними територіальними органами ДСНС України, за якими вони закріплені, згідно із затвердженими річними графіками їх перевірок.

Для здійснення планової або позапланової перевірки суб'єктів господарювання орган ДСНС України видає наказ про проведення перевірки, який містить:

найменування суб'єкта господарювання, щодо якого буде здійснюватись за хід державного нагляду (контролю);

місцезнаходження суб'єкта господарювання та об'єкта перевірки;

предмет перевірки;

дату початку та дату закінчення перевірки;

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

посади, прізвища, імена та по батькові посадових осіб, які будуть здійснювати перевірку.

На підставі наказу оформляється посвідчення на проведення перевірки , що підписується керівником або уповноваженою ним особою відповідного органу ДСНС України та реєструється у Журналі реєстрації посвідчень на проведення перевірки . Підпис посадової особи ДСНС України скріплюється гербовою печаткою органу ДСНС України.

Посвідчення на проведення перевірки оформлюється на бланку органу ДСНС України для загального листування.

У посвідченні на проведення перевірки зазначаються:

тип заходу (плановий або позаплановий);

найменування суб'єкта господарювання та/або його відокремленого підрозділу або прізвище, ім'я та по батькові фізичної особи – підприємця, щодо діяльності якого здійснюється перевірка;

місцезнаходження суб'єкта господарювання та/або його відокремленого підрозділу та об'єкта перевірки, щодо діяльності якого здійснюється перевірка;

номер і дата наказу органу ДСНС України, на виконання якого здійснюється перевірка;

дата початку та дата закінчення перевірки;

посадові особи органу ДСНС України, які будуть здійснювати перевірку, із зазначенням їх посад, прізвищ, імен та по батькові;

предмет та підстава для здійснення перевірки;

інформація про здійснення попередньої перевірки (тип та строк її здійснення).

Посвідчення на проведення перевірки є чинним лише протягом зазначеного в ньому строку здійснення перевірки.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

Планові та позапланові перевірки здійснюються в робочий час об'єкта перевірки, встановлений правилами внутрішнього трудового розпорядку або внутрішнього розпорядку роботи.

Орган ДСНС України не пізніше ніж за десять календарних днів до дня здійснення планової перевірки надає вручає особисто під розписку керівнику чи уповноваженій особі (відповідальній посадовій особі) суб'єкта господарювання повідомлення про проведення планової перевірки.

У разі направлення повідомлення рекомендованим листом чи телефонограмою за рахунок коштів органу ДСНС України строк одержання суб'єктом господарювання такого повідомлення повинен бути не пізніше ніж за десять днів до початку здійснення планової перевірки.

Повідомлення друкується на бланку для листів відповідного органу ДСНС України.

У повідомленні про проведення планової перевірки зазначаються:

дата початку та дата закінчення здійснення планової перевірки;

найменування юридичної особи або прізвище, ім'я та по батькові фізичної особи – підприємця, щодо діяльності об'єктів яких буде здійснюватись перевірка;

найменування органу ДСНС України, посадові особи якого будуть здійснювати перевірку.

За наявності будівель, приміщень, дільниць, які перебувають у власності або користуванні суб'єктів господарювання та здаються в оренду, орган ДСНС України безпосередньо або через суб'єкта господарювання (шляхом зазначення про це у повідомленні про перевірку) ознайомлює орендарів про дату та час здійснення планової перевірки та забезпечує їх (або уповноважених ними представників) присутність під час перевірки.

Тривалість планової перевірки визначається залежно від кількості, площа будівель, приміщень, дільниць, які перебувають у власності або користу-

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

ванні суб'єктів господарювання, де буде здійснюватись перевірка, а також ступеня ризику від провадження господарської діяльності та не може перевищувати п'ятнадцяти робочих днів суб'єкта господарювання, а для суб'єкта малого підприємництва – п'яти робочих днів, якщо інше не передбачено законом.

Продовження строку здійснення планової перевірки не допускається.

Позаплановою перевіркою суб'єкта господарювання є перевірка, проведення якої не передбачено планами роботи ДСНС України, її територіальних органів, яка проводиться на підставі:

подання суб'єктом господарювання письмової заяви до органу ДСНС України про здійснення перевірки за його бажанням;

виявлення та підтвердження недостовірності даних, заявлених у документах обов'язкової звітності, поданих суб'єктом господарювання;

перевірки виконання суб'єктом господарювання приписів, розпоряджень або інших розпорядчих документів щодо усунення порушень вимог законодавства, виданих за результатами проведення планових перевірок органом ДСНС України;

звернення фізичних та юридичних осіб про порушення суб'єктом господарювання вимог законодавства у сфері пожежної та техногенної безпеки. Позапланова перевірка у цьому разі здійснюється тільки за наявності згоди ДСНС України на його проведення;

настання аварії, смерті потерпілого внаслідок виникнення надзвичайної ситуації або пожежі, що було пов'язано з діяльністю суб'єкта господарювання.

Під час проведення позапланової перевірки з'ясовуються лише ті питання, необхідність перевірки яких стала підставою для здійснення цього заходу, з обов'язковим зазначенням цих питань у посвідченні на проведення перевірки.

Тривалість здійснення позапланової перевірки суб'єкта господарювання не може перевищувати десяти робочих днів, а щодо суб'єктів малого підп-

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

риємництва – двох робочих днів, якщо інше не передбачено законом. Продовження строку проведення позапланової перевірки не допускається.

Суб'єкт господарювання повинен ознайомитися з підставою проведення позапланової перевірки з наданням йому копії відповідного документа.

До суб'єктів господарювання з високим ступенем ризику відносяться суб'єкти, у власності, володінні, користуванні яких перебувають:

потенційно небезпечні об'єкти та об'єкти підвищеної небезпеки;

промислові та складські будівлі (споруди), які належать до категорії “А” або “Б” за вибухопожежною небезпекою незалежно від площини та категорії “В” за пожежною небезпекою площею 500 кв. метрів і більше;

об'єкти нового будівництва та реконструкції;

об'єкти з масовим перебуванням людей, зокрема аеропорти, морські, річкові, залізничні та автомобільні вокзали республіканського та обласного значення, станції метрополітенів;

об'єкти, на яких виконуються роботи із збирання зернових культур;

висотні будинки (з умовою висотою понад 47 метрів);

підземні споруди різного призначення;

пам'ятки архітектури та історії, музеї, картинні галереї, бібліотеки, державні архівні установи.

До суб'єктів господарювання з високим ступенем ризику належать також суб'єкти, що надають послуги і виконують роботи протипожежного призначення. Під час здійснення планових заходів державного нагляду (контролю) за діяльністю таких суб'єктів у сфері техногенної та пожежної безпеки органи державного пожежного нагляду вибірково перевіряють якість наданих ними послуг (виконаних робіт) на об'єктах.

До суб'єктів господарювання із середнім ступенем ризику відносяться суб'єкти, у власності, володінні, користуванні яких перебувають:

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

будівлі підвищеної поверховості (з умовою висотою від 26,5 до 47 метрів включно);

музеї, картинні галереї, бібліотеки, державні архівні установи.

До суб'єктів господарювання з незначним ступенем ризику відносяться суб'єкти, що не належать до суб'єктів господарювання з високим та середнім ступенем ризику.

Планові заходи державного нагляду (контролю) за діяльністю суб'єктів господарювання у сфері техногенної та пожежної безпеки здійснюються з такою періодичністю:

з високим ступенем ризику - не частіше ніж один раз на рік;

із середнім ступенем ризику - не частіше ніж один раз на три роки;

з незначним ступенем ризику - не частіше ніж один раз на п'ять років.

Профілактика пожеж у індивідуальних житлових будинках та квартирах проводиться шляхом роз'яснення правил пожежної безпеки через засоби масової інформації, усної пропаганди, розповсюдження листівок, навчання населення заходам пожежної безпеки за місцем роботи та проживання.

До цієї роботи можуть залучатися працівники підрозділів відомчої, місцевої, добровільної пожежної охорони, а також члени добровільних протипожежних об'єднань громадян, працівники житлово-експлуатаційних установ, організацій соціального захисту населення, медичних установ, сільських та селищних рад тощо, за згодою.

Перевірки об'єктів проводяться за участю керівників (власників) підприємств, установ, організацій або уповноважених осіб, які повинні бути завчасно повідомлені про дату його проведення.

Перед проведенням перевірок державний інспектор повинен ознайомитись з технічною документацією і довідковою літературою, яка характеризує пожежну небезпеку об'єкта, з матеріалами про пожежі та попередніми перевіrkами, відповідними галузевими правилами та нормами з питань пожежної безпеки.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

Керівник органу держпожнагляду зобов'язаний періодично перевіряти підготовленість державних інспекторів до проведення перевірок.

Під час перевірок аналізується протипожежний стан об'єкта та ступінь виконання раніше запропонованих протипожежних заходів. За всіма невиконаними заходами припису та виявленими порушеннями державний інспектор повинен вжити заходів щодо притягнення винних осіб до відповідальності та (або) застосування запобіжних заходів.

Під час перевірок об'єктів перевіряється наявність актів прийняття в експлуатацію засобів протипожежного захисту, наявність договорів на технічне обслуговування засобів протипожежного захисту та виведення сигналів на пульт спостереження, наявність сертифіката відповідності (свідоцтва про визнання) на продукцію протипожежного призначення або його копії, що виконані на захищених бланках суворої звітності встановленого зразка.

При здійсненні перевірок оглядають територія об'єкта, будинки, споруди, установки та обладнання, у тому числі й ті, що знаходяться у стадії будівництва, продукція, що виробляється або реалізується, стан під'їзних шляхів, забезпеченість і технічний стан пожежної техніки, наявність і працездатність автоматичних установок пожежогасіння і пожежної сигналізації, засобів зв'язку, стан і надійність функціонування зовнішнього і внутрішнього протипожежного водопостачання. Крім цього, перевіряється наявність об'єктів (приміщень), які здаються в оренду, та укладення відповідних договорів оренди (у частині, що стосується відповідальності за забезпечення пожежної безпеки об'єкта (приміщення)), а також наявність на орендованих об'єктах (приміщеннях) дозволів на початок роботи.

У разі випуску та реалізації продукції протипожежного призначення, що не має сертифіката відповідності (свідоцтва про визнання), державні інспектори з пожежного нагляду повинні вжити заходів реагування відповідно до своїх пов-

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

новажень та при необхідності інформувати про ці порушення регіональні органи захисту прав споживачів.

Під час перевірок аналізується діяльність адміністрації щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкта, а також перевіряється:

- наявність наказів, розпоряджень та інструкцій з питань пожежної безпеки;
- включення протипожежних заходів у виробничо-фінансові плани;
- дотримання правил проведення вогневих робіт;
- організація роботи пожежно-технічної комісії;
- наявність відповідних сертифікатів на обладнання і устаткування та документів, що підтверджують показники пожежної небезпеки застосованих речовин та матеріалів у виробництві або будівництві;
- функціонування відомчої, місцевої, добровільної пожежної охорони та якість профілактичної роботи, яка ними проводиться;
- порядок організації проведення протипожежного інструктажу та заняття за програмою пожежно-технічного мінімуму з працівниками;
- знання робітниками об'єкта питань пожежної безпеки, обов'язків на випадок виникнення пожежі;
- організація навчання і перевірки знань з питань пожежної безпеки посадових осіб;
- наявність обліку пожеж і реагування на них адміністрації об'єкта;

Заходи щодо усунення недоліків у діяльності адміністрації щодо забезпечення пожежної безпеки об'єктів, що перевіряються, відображаються в приписі.

За наслідками планових перевірок керівникам підприємств, установ, організацій і громадянам даються письмові приписи на усунення порушень вимог пожежної безпеки. Запропоновані приписами заходи повинні обґрунтовуватись вимогами нормативних актів та обговорюватись з керівниками об'єктів із установленням термінів їх виконання.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

Припис підписують державні інспектори, які проводили обстеження. Він зберігається в наглядовій справі до повного його виконання, але не менше 5 років.

За висновками перевірок державних, відомчих, кооперативних житлових будинків приписи вручаються керівникам відповідних житлових організацій.

Приписи можуть бути оскаржені до вищого органу чи посадової особи держпожнагляду в 10-денний термін з дня їх вручення.

При проведенні перевірок у попередньому приписі державний інспектор зобов'язаний зробити відмітки. При виконанні протипожежних заходів навпроти кожного з них робиться позначка «виконано», ставиться дата перевірки та підпис відповідного державного інспектора, а при невиконанні – в кінці припису відмічаються порядкові номери невиконаних пунктів, указуються заходи, які вжиті до винних осіб, а також запобіжні заходи, про що ознайомлюється керівник об'єкта.

У разі відсутності порушень при проведенні перевірки складається довідка за підписами обох сторін у двох примірниках, перший з яких вручається керівникові, а другий – підшивается до наглядової справи.

У житловому секторі наглядові справи заводяться на житлові організації або дільниці.

Керівник органу держпожнагляду зобов'язаний не менше одного разу на рік переглядати наглядові справи на об'єкти, які були перевірені протягом року, та робити письмові відмітки щодо її ведення і якості нагляду.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

### **3. ПЕРЕВІРКА СИСТЕМИ ПРОТИПОЖЕЖНОГО ЗАХИСТУ**

#### **БУДІВЛІ ГОТЕЛЮ**

##### **3.1. Перевірка генерального плану будівлі готелю**

Генеральний план будівлі повинен відповідати успішному маневруванню пожежних підрозділів при гасінні пожежі та перешкоджати розповсюдженю полум'я з однієї будівлі на іншу, а також і на суміжні об'єкти. З цією метою проводимо перевірку генерального плану будівлі. Дані перевірки наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Перевірка генерального плану

<b>№ з/п</b>	<b>Що переві- ряється</b>	<b>Передбачено в проектом</b>	<b>Вимагається за нормами</b>	<b>Поси- лання на норм- ми</b>	<b>Висно- вок</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
1	Наявність в'їзду на територію	Зaproектовані 2 в'їзди на територію	Два в'їзди на територію шириною не менш 3,5 м	ДБН 360-92* п.7.27	Відповідає
2	Під'їзд до будівлі	Зaproектовані 2 проїзди вздовж будівлі	Необхідно забезпечувати можливість доступу пожежних с автодрабин або автопідйомників у будь-яке приміщення	Дод. 3.1. п. 2 ДБН 360-92*	Відповідає
3	Відстань від доріг з твердим покриттям до будівлі	Зaproектована можливість під'їзду на відстані 5 – 8 м	Від краю проїзду до стіни будівлі повинна бути відстань 5-8 м	п.2, прил 3.1, ДБН 360-92*	Відповідає
5	Ширина проїздів по території	Зaproектовані проїзди на території шириною 3,5 м	проїзди на території повинні бути не менш 3,5 м	ДБН 360-92*. п. 7.27	Відповідає

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

№ з/п	Що переві-ряється	Передбачено в проектом	Вимагається за нормами	Поси-лання на норми	Висно-вок
1	2	3	4	5	6
6	Покриття проїздів	Дрібнозернистий асфальт	Дороги з твердим покриттям	ДБН 360-92*Прил 3.1	Відповідає
7	Зовнішнє протипожежне водопостачання: - наявність пожежних гідрантів	Зaproектовані три пожежних гідранти, які встановлені на кільцевій мережі водогону	На зовнішнє пожежегасіння вимагається 10 л/с.	ДБН В.2.5 - 74:2013	Відповідає
	- відстань від пожежних гідрантів до доріг і будівлі	Зaproектована максимальна відстань 50 м,	Максимальна відстань від пожежних гідрантів повинна складати не більше 200 м по шляхах з твердим покриттям	ДБН В.2.5 - 74:2013	Відповідає
	- наявність протипожежних резервуарів	Не запроектовано	Не вимагається	ДБН В.2.5 - 74:2013	Відповідає
8	Протипожежний розрив між будівлями та спорудами	Протипожежний розрив між будівлею готелю та автостоянкою складає 15 м	Мінімальна відстань між будівлями та автостоянкою повинно бути не менш 15 м	П. 7.50 табл. 7.1 ДБН 360-92*	Відповідає

### Висновок.

Перевіркою відповідності прийнятих рішень по генеральному плану протипожежним вимогам нормативних актів з питань пожежної безпеки було встановлено, що відхилень від діючих нормативних актів з питань пожежної безпеки немає.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

### **3.2. Перевірка будівельних конструкцій будівлі**

Готель запроектовано в 8 поверховій будівлі з техповерхом на загальному подіумі з підвалною частиною, в якій знаходяться інженерні комунікації, складські приміщення і відноситься, виходячи з поверховості будівлі та площини поверху до II ступеня вогнестійкості.

Відповідно до ДБН В.1.1-7-2016 „ПБ об'єктів будівництва”. Будівельні конструкції класифікуються по вогнестійкості і здатності поширювати вогонь.

Значення межі вогнестійкості будівельних конструкцій визначають шляхом випробувань по ДСТУ Б.В.1.1-4-98 "Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість", по стандартах на методи іспитів на вогнестійкість конкретних будівельних конструкцій або по розрахункових методах у відповідності зі стандартами і методиками, затвердженими та погодженими з центральним органом державного пожежного нагляду. Загальні вимоги до розрахункових методів приведені у додатку В.

Показником здатності будівельної конструкції поширювати вогонь є межа поширення вогню ( $M$ ).

По межі поширення вогню будівельні конструкції розділяють на три групи:

$M_0$  – межа поширення вогню дорівнює 0;

$M_1 = 25$  см : для горизонтальних конструкцій; 40 см – для вертикальних конструкцій;

$M_2 = 25$  см : для горизонтальних конструкцій; 40 см – для вертикальних конструкцій.

Значення межі поширення вогню по будівельних конструкціях визначають по методу, приведеному в додатку Г.

Розрізняють фактичну і необхідну ступені вогнестійкості будівель.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

**Фактична** – це дійсний ступінь вогнестійкості запроектованої чи побудованої будівлі, визначається за результатами перевірки будівельних конструкцій будівель і нормативних положень.

Під **необхідним** ступенем вогнестійкості будівлі (НСВБ) мають на увазі мінімальний ступінь вогнестійкості, який повинен задовольняти вимогам пожежної безпеки. Необхідний ступінь вогнестійкості будівель визначається спеціалізованими або галузевими нормативними документами з урахуванням призначення будівлі, поверховості, площі, місткості, категорії приміщення за вибухопожежонебезпекою, наявності автоматичних установок пожежогасіння та інших факторів.

### **3.2.1 Фактичний та вимагаємий ступінь вогнестійкості будівлі**

Готель запроектовано 8-ми поверховим з підвальною частиною і відноситься, виходячи з поверховості будівлі та площі поверху до II ступеня вогнестійкості.

Відповідно до ДБН В.1.1-7-2016 „ПБ об'єктів будівництва”. Будівельні конструкції класифікуються по вогнестійкості і здатності поширювати вогонь.

Значення межі вогнестійкості будівельних конструкцій визначають шляхом випробувань по ДСТУ Б.В.1.1-4-98 "Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість", по стандартах на методи іспитів на вогнестійкість конкретних будівельних конструкцій або по розрахункових методах у відповідності зі стандартами і методиками, затвердженими та погодженими з центральним органом державного пожежного нагляду. Загальні вимоги до розрахункових методів приведені у додатку В.

Показником здатності будівельної конструкції поширювати вогонь є межа поширення вогню ( $M$ ).

По межі поширення вогню будівельні конструкції розділяють на три групи:

$M_0$  – межа поширення вогню дорівнює 0;

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

M1 – 25 см : для горизонтальних конструкцій; 40 см – для вертикальних конструкцій;

M2 - 25 см : для горизонтальних конструкцій; 40 см – для вертикальних конструкцій.

Значення межі поширення вогню по будівельних конструкціях визначають по методу, приведеному в додатку Г.

Розрізняють фактичну і вимагаєму ступені вогнестійкості будівель.

Під вимагаємимступенем вогнестійкості будівлі (ВСВБ) мають на увазі мінімальний ступінь вогнестійкості, який повинен задовольняти вимогам пожежної безпеки. Необхідний ступінь вогнестійкості будівель визначається спеціалізованими або галузевими нормативними документами з урахуванням призначення будівлі, поверховості, площі, місткості, категорії приміщення за вибухопожежонебезпекою, наявності автоматичних установок пожежогасіння та інших факторів.

Фактичний ступінь вогнестійкості будівлі (ФСВБ) – це той ступінь вогнестійкості, що має збудована будівля. Вона визначається за ДБН В.1.1-7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва табл.1 за найменшою межею вогнестійкості хоча б однієї з основних конструкцій.

Згідно стандарту ДСТУ Б.В.1.1-4-98 "Будівельні конструкції. Методи випробувань на вогнестійкість" визначають межі вогнестійкості будівельних конструкцій.

За межу вогнестійкості будівельних конструкцій приймається час (у хвилинах) від початку вогневого іспиту по стандартному температурному режимі до настання одного із граничних станів конструкції:

- втрати несучої здатності (R);
- втрати цілісності (E);
- втрати тепло ізолюючої здатності (I).

Межі вогнестійкості будівельних конструкцій встановлюються дослідним або розрахунковим шляхом.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

Межі вогнестійкості запроектованих або реально існуючих конструкцій прийнято називати фактичними, а обумовлені нормами безпеки – необхідними. Фактичні і необхідні межі вогнестійкості будівельних конструкцій нормуються. Вони враховуються при проектуванні будівель і споруд. Вимоги безпеки вважаються виконаними при дотриманні умови – фактична межа вогнестійкості повинна бути більше або рівною необхідній ступені вогнестійкості.

Вогнестійкість будівельних конструкцій характеризується також опором поширенню вогню. Розрізняють фактичну та допустиму межу поширення вогню.

Конструкції відповідають вимогам пожежної безпеки по межі поширення вогню, якщо фактична межа поширення вогню менше або рівна допустимій межі поширення вогню.

Виходячи з вищесказаного, проведемо перевірку будівельних конструкцій будівлі готелю, дані занесемо до таблиці 3.2.

Таблиця 3.2. – Будівельні конструкції

№ з/п	Найменування конс- трукцій та їх характе- ристика	Прийнято за проектом		Необхідно, відпо- відно до вимог		Посилання на норми	Висновок
		REI <sub>ф</sub> , хв	M <sub>ф</sub> , см	REI <sub>вим</sub> , хв	M <sub>вим</sub> , см		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Стіни цегляні: $\delta=640$ мм $\delta=380$ мм	REI 360	M0	REI 120	M0	т. 4 ДБН В.1.1-7- 2016	Відповідає
2	Перегородки: цегляні $\delta=250$ мм $\delta=65$ мм	EI 70	M0	EI 15	M0	т.4 ДБН В.1.1-7- 2016	Відповідає
3	Перекриття: – багатопустотні з/б плити $\delta = 220$ мм	REI 330	M0	REI 45	M0	т.4 ДБН В.1.1-7- 2016	Відповідає
4	Покриття – збірні з/б плити $\delta=220$ мм, $h=150$ мм	REI 330	M0	RE 15	M0	т.4 ДБН В.1.1-7- 2016	Відповідає
5	Сходи – з/б сходові марші  – косоури з металу	REI 90	M0	R 60	M0	т.4 ДБН В.1.1-7- 2016	Відповідає

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

(оштукатурені по сітці) $\delta=20$ мм, $h=150$ мм	REI 120	M0	R 60	M0		Відповідає
---	------------	----	------	----	--	------------

З таблиці видно, що основні будівельні конструкції будівлі по мінімальній межі вогнестійкості і максимальній межі поширення вогню по них задовільняють вимогам табл.1 ДБН В.1.1-7-2016.

**Висновок:** Фактична ступінь вогнестійкості будівлі відповідає вимагаємій.

### 3.3. Перевірка об'ємно-планувальних рішень

ГОСТом 12.1.004-91 "Пожарная безопасность. Общие требования" визначено, що кожен об'єкт, (в нашому випадку – громадська будівля з масовим перебуванням людей) повинна мати таке об'ємно-планувальне і технічне виконання, щоб евакуація людей з нього була завершена до настання гранично допустимих значень небезпечних факторів пожежі, а при недоцільноті евакуації був забезпечений захист людей в об'єкті. З цією метою проведемо перевірку планувальних рішень, дані для яких наведемо в табл. 3.3

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

Таблиця 3.3 – Планувальні рішення

№ з/п	Що перевіряється	Передбачено проектом	Вимагається за нормами	Поси- лання на но- рми	Висновок
1	2	3	4	5	6
1	Необхідність влаштування протипожежних стін		Площа поверху між протипожежними стінами 1 типу	ДБН В 1.1-7-2016	
2	Ізоляція підвальних поверхів будівлі: – вогнестійкість перекриття над цокольним поверхом і підвалом  – наявність обособлених виходів з підвалу	Зaproектовано перекриття зі збірного залізобетону  Зaproектовано 2 обособленіх виходів з підвалу	Вимагається за нормами перекриття з межею вогнестійкості не менш REI 45  Число евакуаційних виходів з будівлі с кожного поверху приймати не менш двох, їх слід передбачати без-посередньо назовні	ДБН В 1.1-7-2016  ДБН В 1.1-7-2016	Відповідає  Відповідає
3	Ізоляція технічного поверху будівлі: – вогнестійкість перекриттів	Зaproектовані багатопустотні з/б плити h=220 мм	За нормами вимагаються перекриття з межею вогнестійкості не менш REI 45	ДБН В 1.1-7-2016	Відповідає

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– наявність виходів на горище та покриття</li> <li>– вогнестійкість і розміри дверей, що ведуть на технічний поверх</li> </ul>	<p>Зaproектовано вихід на покриття</p> <p>Зaproектовані двері глухі, які облагороджені з обох боків пластиком з межею вогнестійкості не менш 40 хвилин і розміром <math>0.8 \times 2</math> м</p>	<p>При визначенні числа виходів на кровлю, які вимагаються, допускається враховувати також інші зовнішні сходи, які мають вихід на кровлю</p> <p>В протилежних стінах 2-го типу повинні бути двері 2-го типу з межею вогнестійкості не менш 40 хвилин.</p>	<p>ДБН В 1.1-7-2016</p> <p>ДБН В 1.1-7-2016</p>	<p>Відповідає</p> <p>Відповідає</p>
4	Ізоляція сходових кліток від інших приміщень будівлі	Зaproектована сходова клітка 2-го типу	Для евакуації людей з будівлі передбачають сходові клітки 2-го типу, що незадимлюються	ДБН В 1.1-7-2016	Відповідає

Результати перевірки показали, що всі вимоги нормативних документів виконуються.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

### 3.4. Перевірка евакуаційних шляхів та виходів

Евакуація людей з будівлі тісно пов'язана з об'ємно-планувальними рішеннями. Цьому розділу надається особлива увага при проведенні перевірки проектних матеріалів. Дані результатів перевірки наведені в таблиці 3.4

Таблиця 3.4 – Шляхи евакуації

№ з/п	Що перевіря- ється	Передбачено про- ектом	Вимагається за нормами	Висновок
1	2	3	4	5
1	Кількість евакуаційних виходів: – з будівлі – з поверху	зaproектовано 2  3 кожного поверху запроектовано 2 евакуаційних виходу по двух сходових клітках	Число евакуаційних виходів з будівлі слід приймати не менш 2  Число евакуаційних виходів з кожного поверху слід приймати не менш 2–х  Евакуаційні шляхи повинні бути розосереджені. Мінімальна відстань визначається за формулою $L > 1.5\sqrt{P}$	Відповідає  Відповідає
2	Розосере- дженість евакуаційних виходів	Евакуаційні виходи розосереджені в різних місцях будівлі		Відповідає

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

3	<p>Довжина евакуаційних шляхів:</p> <p>– евакуація (з приміщення)</p>	<p>Зaproектовано з дальньої точки приміщення до виходу – менше 20 м</p>	<p>Допускається нормами відстань 20 м при щільноті людського потоку при евакуації свище 5 люд/<math>m^2</math></p>	Відповідає
4	<p>Мінімальні та максимальні розміри дверей (ширина та висота) в при міщеннях наземних поверхів</p>	<p>Двопольні двері розміром 1.5×2.1 м і однопольні двері 0.9×2.1 м</p>	<p>Для громадських будівель приймається мінімальний розмір двері 0.8 м</p>	Відповідає
5	<p>Мінімальна ширина коридорів</p>	<p>Мінімальна ширина коридорів 1,6 м</p>	<p>Допускається ширина шляхів евакуації в світлі не менш 1 м</p>	Відповідає

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

6	Мінімальна ширина сходових маршів і площа-	Мінімальна ширина сходової клітки и площа-	Ширина маршу с/клітки повинна бути не менш ширини евакуаційного виходу (двері) в с/клітці (ширина двері 0,9 м. Ширина сходової площастики повинна бути не менш ширини сходово-	Відповідає
7	Конструктивне оформлення евакуаційних виходів і шляхів: – напрямок відкривання дверей – наявність механізмів самозакривання для	Двері на шляхах евакуації запроектовано з відкриванням за напрямком виходу з будівлі  Не запроектовані	Двері на шляхах евакуації повинні відкриватися за напрямком виходу. Двері з комор площею не більше $200\text{ m}^2$ і санітарних вузлів допускається проектувати такими, що відкриваються усередину приміщення  Двері сходових кліток, які ведуть в загальні коридори, двері лифтових холів і тамбур–шлюзів повинні мати	Відповідає  Не відповідає

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

дверей и ущілень в притворах		пристрої для самозакривання и ущільнення в притворах	
– наявність природного освітлення коридорів	Не запроектоване в коридорах на всіх поверхах	Допускається для певних видів приміщень	Не відповідає

В проекті слід передбачити механізм самозакривання дверей і ущільнень в притворах, крім того в коридорах не запроектоване природне освітлення, внаслідок чого необхідно передбачити систему аварійного освітлення.

### 3.5. Перевірка протидимного захисту

Питання протидимного захисту відіграють важливу роль у забезпеченні безпеки людей і запобіганні поширення пожежі по поверхах будівлі. Дослідження показали, що на пожежі відбувається нагрівання продуктів горіння до температури  $300 - 450^{\circ}\text{C}$ . При відсутності протипожежних перешкод і наявності прорізів відбувається перенесення нагрітих продуктів горіння на вищерозташовані поверхні й у суміжні приміщення, що приводить до виникнення нових вогнищ пожежі. Крім цього необхідно враховувати, що дим є одним з найбільш небезпечних факторів пожежі, тому при експертизі проектів завжди приділяється особлива увага протидимному захисту.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

У цьому розділі розглянуті питання захисту від продуктів горіння підвалного поверху, де розташовані складські і технічні приміщення, а також всіх вищерозташованих поверхів (до 8-го), де знаходиться значна кількість людей.

З огляду на це, перевіримо, яким чином зважується видалення диму з підвалу, а також захист сходових кліток та вищерозташованих поверхів. Для виконання цієї роботи використовуємо наступні нормативні документи: ДБН В.1.1-7-2016, ДБН Б.2.2-9-2009, ГОСТ12.1.004-91 і ГОСТ 12.1.044-89.

Дані перевірки надаємо в таблиці 3.5.

№ п/п	Розглянутие питання	Предусмотрено проектом	Потрібно нормами	Норм-ий документ	Ви- вод
1	2	3	4	5	6
1	Наявність вікон для димовидалення в службових приміщеннях	Передбачено	Потрібно не менш 2-х вікон	ДБН В.1.1-7-2016	Відпов.
2	Видалення диму з коридору в підвалі.	Проектом передбачено систему димовидалення	Потрібно 2 вікна або система д/видалення	ДБН В.1.1-7-2016	Відпов.
3	Відділення ліфтової шахти в підвалі п/п дверима	Проектом передбачено п/п двері	Необхідно влаштовувати	ДБН В. 2.2-9-2009 п.3.10	Відпов.
4	Захист сходових кліток.	Двері, що самозакриваються, з ущільненням у притворах	Двері, що самозакриваються, з ущільненням у притворах	ДБН В.1.1-7-2016	Відпов.
5	Наявність вікон у сходовій клітці і їхня площа.	Маються вікна з площею 1.2 кв.м.	Потрібно	ДБН В.1.1-7-2016	Відпов.
6	Облицювання фойє	Т/м матеріали з індексом розповсюдження 20	Потрібно н/г або т/г матеріали з індексом менш 20	ДБН В.1.1-7-2016	Відпов.
7	Місця прокладки інженерних мереж через конструкції	Забиті цементним розчином	Закладення н/г матеріалом	ДБН В.1.1-7-2016	Відпов.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ					

8	Наявність ліфтових холів на поверхах	Проектом передбачено	Потрібно	ДБН.В. 2.2-9-2009 п.3.10	Відпов.
9	Зв'язок підвалу з поверхами	По загальних сходах через шлюз	Ізольовано	ДБН.В. 2.2-9-2009 п.3.17	Відпов.
10	Поділ коридору перегородками	Не передбачено (довжина коридору не перевищує 30 м.)	Потрібно через 30 м.	ДБН.В. 2.2-9-2009	Відпов.
11	Наявність матеріалів що горять у сходових клітках	Не передбачено	Заборонено	ДБН В.1.1-7-2016	Відпов.

Розглянувши даний розділ, можна зробити висновок, що протидимний захист будівлі відповідає вимогам нормативних документів по пожежній безпеці. Особлива увага приділяється до підвального приміщення, де розміщаються приміщення для прасування та сушки як постільного приладдя так і для зберігання меблів звідки буде особливо необхідно видалити дим при пожежі в першу чергу, так як це, у свій час, утруднить гасіння пожежі й евакуацію людей, що знаходяться там та вище розташованих поверхах. Необхідно виконати систему димовидалення з коридору підвалу, тому що в даному коридорі неможливо виконати віконні прорізи.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

### 3.6. Перевірка протипожежного водопостачання

Важливу роль в забезпеченні безпечної евакуації людей і запобіганню розповсюдження пожежі відіграє протипожежне водопостачання. Данні перевірки надані в таблиці 3.6.

Таблиця 3.6 – Протипожежне водопостачання

№ з/п	Що перевіряється	Передбачено проектом	Вимагається за нормами	Поси- лання на норми	Висновок
1	2	3	4	5	6
1	Кількість вводів в будівлю	Зaproектовані 2 вводи (два Ø 200 мм) від двох ділянок зовнішньої кільцевої водопроводної мережі	При влаштуванні двох та більш вводів приєднання їх, як правило, здійснюють до різних ділянок зовнішньої водопроводної мережі	ДБН В.2.5 - 74:2013	Відповідає
2	Кільцева система внутрішнього водопроводу	Зaproектована кільцевою	Систему внутрішніх водопроводів холодної води слід приймати кільцевою для забезпечення безперервної подачі води	ДБН В.2.5 - 74:2013	Відповідає
3	Кількість пожежних кранів і їх продуктивність	Зaproектовано на кожному поверсі з	Витрата води та кількість струменів на внутріш-	ДБН В.2.5- 64:2012	Відповідає

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

		розрахунку 2 струменя по 2,5 л/с кожна на стояках Ø 50 мм	нє пожежогасіння в громадських будівлях заввишки до 30 м і об'ємом більш 25000 м <sup>3</sup> слід приймати 2 струмені по 2.5 л/с кожна на стояку 50 мм		
4	Кількість пожежних стояків і ПК	Зaproектовані 2 стояки	В житлових будівлях з коридорами довжиною більш 10 м, а також в промислових і громадських будівлях при розрахунковій кількості струменів два і більше кожну точку приміщення слід орошати двома струменями – по одному струменю з двох сусідніх стояків.	ДБН В.2.5-64:2012	Відповідає
5	Установка внутрішніх ПК	Внутрішні ПК запроектовані в ко-	Внутрішні ПК слід встановлювати переважно в	ДБН В.2.5-64:2012	Відповідає

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

		ридорах нішах	в коридорах, при цьому розташування їх не повинно перешкоджати евакуації людей		
--	--	------------------	---	--	--

**Висновок.** На базі проведеної перевірки відхилень від норм не виявлено.

### 3.7. Перевірка електротехнічної частини

Електропостачання готелю здійснюється від трансформаторної підстанції ТП-44 у приміщенні якої встановлені силові трансформатори потужністю 200 кВт.

Переріз низьковольтних кабелів обрано по припустимих тривалих токових навантаженнях у нормальному й аварійному режимах, перевірено по припустимій утраті напруги, за умовами спрацьовування захисної апаратури при однополюсних замиканнях на чи корпус нульовий провід.

Захисні заходи в мережах виконуються в такий спосіб:

– кабельна лінія прокладається на глибині 0,7 м від спланованої поверхні землі і захищається глиняною звичайною цеглою, на переходах через дорогу на глибині 1,0 м. Перетинання з інженерними мережами передбачені в азбоцементний і сталевій трубі діаметром 100 мм відповідно до вимог ПУЭ-2009. Кабелі покладені з запасом по довжині для компенсації можливих зсувів ґрунту і температурних деформацій.

Основні рішення по внутрішньому електротехнічному устаткуванню за проектовані відповідно до вимог ДБН 2.2.9-2009, ПУЭ-2009.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

Розрахункове навантаження з готелю складає 180 кВт. Для готелю прийнятий увідно-розподільний пристрій типу ВРУІ-ІІ, що дозволяє взаємнорезервувати живильні введення. Даний пристрій встановлений у приміщені електроощитовій у підвалному приміщенні. У якості групових освітлювальних і силових щитів застосовані щити типу ЯОУ-8500 і ПР - 11.

Електроосвітлення в будівлі готелю передбачене робоче, аварійне, евакуаційне і чергове. Як чергове освітлення використовуються світильники евакуаційного освітлення.

Загальне освітлення виконується переважно люмінесцентними лампами. Лампи накалювання застосовуються в приміщеннях комор, венткамерах, санвузлах і електроощитовій. Електроосвітлювальна арматура запроектована в залежності від класифікації приміщень за вибухопожежонебезпечністю. Управління світильниками здійснюється ні місці.

Як силове устаткування запроектовані електродвигуни вентиляції, насосів, технології, холодильних установок.

Пускова апаратура - магнітні пускачі ПМЕ-222, для управління ними застосовані кнопки керування типу ПКЕ.

Електропроводки магістралей виконуються приховано під шаром штукатурки проводом АПВ. Освітлювальні електропроводки прокладаються приховано незмінюваними з прокладкою спеціального проводу АППВ безпосередньо в порожнечах неспалених панелей перекриттів, у борознах стін у швах між панелями перекриттів.

У приміщеннях комор, венткамерах, на кухні, мийної прокладається неброньований кабель - АВВГ.

З'єднання й окінцевання електропроводів у розподільних коробках запроектовано за допомогою опресування, а при підключені розпредпристроїв і електродвигунів гвинтовими затисками.

Підключення електродвигунів припливно-витяжної вентиляції, встановле-

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

них на віброоснові, виконується мідним проводом у металорукаві чи в гнучкому введенні.

Для забезпечення електробезпечності виконане і занулення – з'єднання всіх металевих струмоведучих частин електроустаткування, що можуть виявитися під напругою в результаті ушкодження ізоляції з глухозаземленною нейтраллю трансформатора.

На введенні в електрощитову передбачається повторний захисний контур заземлення, що складає з круглих сталевих електродів діаметром 12 мм і довжиною 5 м угвинчуються в ґрунт на глибину 0,6 м від верхнього кінця. Електроди з'єднуються смуговою сталлю 5 мм у траншеї. Кількість електродів дорівнює - 6.

### **3.8. Перевірка протипожежної автоматики**

Відповідно до ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту для виявлення і повідомлення про місце виникнення пожежі в будівлі готелю за проектована автоматична пожежна сигналізація. У схемі сигналізації запроектовано застосування приймально-контрольного пристрій – концентратора ППС-ЗМ. Станція сигналізації встановлюється в спеціально обладнаному приміщенні охорони посаді, обладнаній на першому поверсі. Електроживлення станції автоматичної пожежної сигналізації здійснюється від мережі перемінного струму напругою 220 В. Резервне харчування станції сигналізації передбачено від акумуляторних батарей, що встановлені в електрощитовій.

У шлейфи сигналізації запроектовано включення димових сповіщувачів типу 2112/24 ТВ (виробництва США), установлювані на стелях. Шлейфи сигналізації прокладаються проводом ТРП 17 × 2 × 0,5 мм на скобах. Звуковий і світловий сигнал про пожежу виведений на зовнішню стіну будинку вихідну на центральну вулицю. Проектом передбачене блокування станції пожежної сигналізації із системами вентиляції через реле, що дозволяє автоматично відключити

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

системи вентиляції при спрацьуванні пожежної сигналізації.

Крім автоматичної системи пожежної сигналізації проектом передбачається установка ручних пожежних сповіщувачів, розташованих на кожному поверсі на шляхах евакуації.

Як централізовану систему оповіщення про пожежу в проекті застосовується мережа місцевого радіомовлення. Воно здійснюється від трансляційного пристрою ТУ-100-БУ-42, встановлюваного в кабінеті завідувачки. Абонентська проводка виконується проводом марки ПТПЖ – 2 × 1,2 безрозривно шлейфом, приховано у вініпластових трубах, разом з мережами міської радіотрансляційної мережі. Як гучномовці у всіх приміщеннях з перебуванням людей установлюються динаміки типу 0,25 ГД.

Як недолік слід зазначити, що в проекті не передбачена установка магнітофону і постійне його з'єднання з трансляційним пристроєм, дистанційне включення магнітофона і подача повідомлення про пожежу, резервне електроживлення системи централізованого повідомлення про пожежу, не передбачено також вивод сигналу на центральний пульт пожежної охорони.

### 3.9. Перевірка систем опалення і вентиляції

**Опалення та вентиляція.** Теплова мережа будівлі готелю запроектована підземна чотиритрубна підземна. Компенсація теплової мережі здійснюється за рахунок самокомпенсації кутів повороту П-подібних компенсаторів. Теплова ізоляція теплової мережі здійснюється у відповідності з вимогами типової серії 3.903-9. Параметри теплоносія комплексу 70 – 95 °С. Як нагрівальні прилади в будинку запроектовані радіатори типу М-140 АТ. Система опалення застосована двотрубна з нижнім розведенням. Повітрявидалення із системи опалення передбачено через повітряні крани, встановлені у верхніх пробках радіаторів. Магіст-

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

ральні трубопроводи прокладаються в підпільних каналах і підвалі.

У сходових клітках установка радіаторів опалення запроектована на відстані 0,1 м від підлоги до нижнього краю радіатора.

При переході трубного розведення системи опалення через стіни і перекриття монтажні прорізи і щілини зашпаровуються будівельним розчином М-25 на всю товщину переходу.

У будівлі готелю запроектована припливно–витяжна вентиляція з механічним спонуканням, а також витяжна вентиляція з природним спонуканням. Вентилятори з механічним електроприводом встановлені в приміщенні вентиляційної камери розташованої в техпідпілля. Двері венткамери запроектовані протипожежними. Електродвигуни вентиляторів установлені на віброоснові. У якості повітроводів витяжної вентиляції застосовані стінові вентканали перерізом 300 × 400 мм. Повітроводи системи припливно–витяжної вентиляції їдальні готелю запроектовані металевими.

Окремі системи вентиляції передбачені для залу ресторану, відділення готовуванні їжі.

### **Висновок.**

Перевіркою систем опалення и вентиляції встановлено, що проектом не передбачена установка клапанів, що затримують вогонь, радіатори опалення установлені таким чином, що зменшують ширину евакуаційних шляхів.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

## **4. ЗАХОДИ З ПОЛІПШЕННЯ ПРОТИПОЖЕЖНОГО СТАНУ ОБ'ЄКТУ**

На основі проведеної перевірки , для підвищення протипожежного захисту будівлі готелю мною пропонуються наступні організаційно-технічні заходи:

- для забезпечення видалення диму з коридорів та підвалу запроектувати систему димовидалення (ДБН В.2.5-56:2014)
- встановити в електрощитових протипожежні двері з межею вогнестійкості 40 хв. (ДБН В 1.1.-7-2016)
- в місцях перетининня повітроводів з протипожежною стіною встановити вогнезатримуючі клапани (ДБН В.2.5-67:2013)
- двері сходових кліток, що ведуть у загальні коридори, двері ліфтovих холів обладнати пристосуваннями для самозакривання й ущільнення в притворах (ДБН В 1.1.-7-2016 )
- виконати заміри опору ізоляції електромережі, контуру заземлення всіх приміщень готелю (IV розділ п. 1.20. Правил пожежної безпеки в Україні )
- заключити договір на технічне обслуговування автоматичної пожежної сигналізації (V розділ п. 1.1. Правил пожежної безпеки в Україні)
- сигнали від приймально-контрольного пристрою автоматичної пожежної сигналізації вивести на пульт централізованого спостереження (V розділ п. 1.3. Правил пожежної безпеки в Україні )
- наказом керівника призначити посадових осіб щодо забезпечення пожежної безпеки а також за утримання й експлуатацію засобів протипожежного захисту (II розділ п. 2. Правил пожежної безпеки в Україні )

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

- вогнегасники встановити у легкодоступних та помітних місцях (коридорах, біля входів або виходів з приміщень тощо), а також у пожежонебезпечних місцях, де найбільш вірогідна поява осередків пожежі. Переносні вогнегасники розмістити шляхом: завішуання на вертикальні конструкції на висоті зе більше 1,5 м від різня підлоги до нижнього торця вогнегасника і на відстані від дверей, достатній для її повного відчинення (V розділ п. 3.15. Правил пожежної безпеки в Україні )
- провести технічне обслуговування вогнегасників (V розділ п. 3.17. Правил пожежної безпеки в Україні )
- встановити показчики біля місць розташування пожежних гідрантів і водойм (V розділ п. 2.1. Правил пожежної безпеки в Україні )
- заборонити користування пошкодженими розетками, відгалужувальними та з'єднувальними коробками, вимикачами та іншими електровиробами (IV розділ п. 1.18. Правил пожежної безпеки в Україні )
- очистити приямки віконних прорізів підвальних поверхів від горючих матеріалів (III розділ п. 2.13. Правил пожежної безпеки в Україні )
- заборонити складування у вентиляційних камерах та електрощитових сторонніх предметів (III розділ п. 2.12. Правил пожежної безпеки в Україні )
- заборонити складування горючих матеріалів на відстані менше 1 м від електроустаткування та під електрощитами (IV розділ п. 1.18. Правил пожежної безпеки в Україні )

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

## 5. РОЗРАХУНОК СИЛ І ЗАСОБІВ ПРИ ГАСІННІ ПОЖЕЖІ

З огляду на, що максимальна кількість людей може зібратися в конференц-залі, розрахованому на 60 чоловік, у випадку виникнення пожежі в даному приміщенні може скластися складна обстановка, здатна привести до важких наслідків. Виходячи з цей розрахунок сил і засобів для гасіння гіпотетичної пожежі виконуємо саме для цього приміщення.

Час проходження визначається по формулі:

$$\tau_{\text{с.л.}} = \frac{L \cdot 60}{V_{\text{дв}}}$$

де: L – відстань від об'єкта до частини;

V<sub>дв</sub> – середня швидкість руху пожежного автомобіля (приймається 50 км<sup>година<sup>-1</sup></sup>).

Знайдемо час вільного розвитку пожежі τ<sub>св</sub>:

$$\tau_{\text{вільн}} = \tau_{\text{виявл}} + \tau_{\text{повід}} + \tau_{\text{зб. та виїзду}} + \tau_{\text{сл}} + \tau_{\text{б.р.}} = 1 + 1 + 1 + 2,5 + 1 = 6,5 \text{ хв.}$$

де: τ<sub>виявл</sub> – час до виявлення пожежі, приймаємо рівним 2 хвилини з розрахунку, що на об'єкті мається автоматична пожежна сигналізація;

τ<sub>повідомл</sub> – час до повідомлення в пожежну охорону, включаючи час повідомлення в пожежну частину;

τ<sub>зб. та виїзду</sub> – час збору і виїзду;

τ<sub>сл</sub> – час проходження до місця пожежі першого підрозділу;

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

$\tau_{б.p}$  – час бойового розгортання до подачі першого ствола “Б”.

З огляду на найгірший варіант розвитку пожежі (вогнище знаходитьться в центрі приміщення), а також швидкість розвитку пожежі  $V_л=1,5$  м/хв, знаходимо:

Визначаємо площину пожежі, а також сили і засоби для його гасіння:

1. Знаходимо радіус пожежі:

$$R_n^{6.5} = 0,5 \cdot V_n \cdot \tau_e = 0,5 \cdot 1,5 \cdot 6.5 = 4.8 \text{ м}$$

2. Визначаємо площину гасіння з урахуванням того, що на момент прибуття першого підрозділу пожежа приймає прямокутну форму і займе площину:

$$S_e = \pi \cdot R_n^{6.42} = 3,14 \cdot 4.8^2 = 72.3 \text{ м}^2$$

де:  $R_n^{11}$  – радіус пожежі на момент прибуття першого підрозділу.

3. Визначаємо необхідна кількість води на гасіння

$$Q_n^e = S_e \cdot I_B = 72.3 \cdot 0.1 = 7.23 \text{ л/с}$$

3. Визначаємо кількість стволів на гасіння пожежі:

Враховуючи тактику ефективності дій підрозділів на гасіння подаємо стволи „Б“

$$N_B^e = \frac{Q_n^e}{Q_B^e} = \frac{7.23}{3,7} = 2 \text{ СТВОЛИ "Б"}$$

5. Визначаємо кількість стволів на захист суміжних приміщень

$$N_B^s = S_n^s \cdot 0,25 \cdot I_n^s = 72.3 \cdot 0,25 \cdot 0,1 = 2 \text{ СТВОЛ "Б"}$$

де  $I_s$  – інтенсивність подачі води для гасіння пожежі = 0,1 (л/мс);

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

$Q_6$  – витрата води зі ствола “Б” = 3,7 (л/с).

За рішенням РТП подаються 2 ств. “Б” на гасіння ймовірної пожежі та 2 стволи „Б” на захист суміжних приміщень.

6. Знаходимо необхідну витрату води на гасіння:

$$\sum Q = Q_{\phi}^e + Q_{\phi}^s = 3,7 \cdot 2 + 3,7 \cdot 2 = 14,8 \text{ л/с}$$

Міська водогінна мережа має діаметр 150 мм і тиск 3 атм., з водовіддачею 80 л/с. Це забезпечує фактичні витрати води.

7. Знаходимо необхідну кількість пожежних автомобілів

$$Nna = \frac{Q_H}{Q} = \frac{14.8}{25.9} = 1 \quad \text{відділення}$$

де:  $Q_H$  – витрата води однієї пожежної АЦ.

8. Знаходимо необхідну кількість особового складу:

$$N_{л.с} = N_{\Gamma}^{CT} \cdot 3 + N_6^3 \cdot 2 + N_{пб} + N_3 = 2 \cdot 3 + 2 \cdot 2 + 2 + 1 = 13 \text{ чол.}$$

де:  $N_B^{\Gamma}$  – кількість стволів, що подаються ланками ГДЗС;

$N_B^3$  - кількість стволів “Б” на захист суміжних приміщень;

$N_{пб}$  – кількість постів безпеки;

$N_3$  – кількість зв'язкових.

9. Визначаємо необхідну кількість відділень:

$$N_{om} = \frac{No.c}{5} = \frac{13}{5} = 3 \quad \text{приймаємо 3 відділення.}$$

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

**Висновок:** кількість віддіlenь, що прибувають на гасіння пожежі достатня для її ліквідації.

## 6. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

Будь-яка пожежа супроводжується виділенням великої кількості продуктів горіння. Кількість і склад продуктів горіння залежить від виду горючих речовин і матеріалів, що знаходяться в зоні горіння.

Основна небезпека димових газів полягає в наступному:

- витиснення кисню;
- отруйний вплив на живі організми;
- підвищення оптичної щільності середовища.

Для нормального дихання людині необхідно не менше 14 % кисню в навколошньому середовищі, а для процесу горіння - 16 %. Деякі речовини витиснують кисень із зони пожежі за рахунок більшої маси, і відбувається зменшення концентрації - внаслідок чого людина відчуває кисневий голод.

Отруєння димовими газами може відбутися в атмосфері з утриманням кисню і більш 14 %, за рахунок утворення хімічних сполук у живих організмах, що перешкоджує нормальній життєдіяльності.

Наприклад, при концентрації чадного газу 1 % достатньо 1 хвилини перебування в отруєній зоні для летального виходу людини.

Вплив різноманітних речовин на людину і навколошнє середовище різне, наприклад, чадний газ - утворюється при горінні: безбарвний газ без запаху і смаку; при вдиханні диму в крові блокується зв'язок гемоглобіну з киснем і обмежуються умови для його переносу з кров'ю від легень; смертельна концентрація в повітрі - 1 %.

У випадку виникнення пожежі на людину і навколошнє середовище можуть впливати наступні факти:

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	Лист
					НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ

- відкритий вогонь і іскри;
- знижена концентрація кисню;
- дим.

При пожежі всі продукти горіння надходять в атмосферу. У результаті горіння виділяються дуже велика кількість продуктів горіння, що і показує, що на пожежах більше всього люди гинуть від отруєння продуктами горіння. До найбільш токсичних продуктів горіння можна віднести оксид вуглецю ( $\text{ПДК}=5 \text{ мг}/\text{м}^3$ ) і діоксид вуглеці, що найчастіше можна зустріти при пожежі. Небезпека даних токсичних речовин полягає в тому, що вони в кілька разів легше кисню і реагують з гемоглобіном крові.

Знижена концентрація кисню на пожежі – це основна частина небезпечних факторів. Це приводить до утруднення евакуації людей, а також гасіння пожежі без засобів захисту органів дихання. У таких випадках застосовуються засоби індивідуального захисту органів дихання.

Таблиця 6.1 – Симптоми при різних об'ємних частках отруйних речовин у крові

Об'ємна частка в крові, %	Симптоми
0 – 10	немає симптомів
10 – 20	слабкі головні болі
20 – 30	головні болі
30 – 40	сильні головні болі, блювота
40 – 50	теж, прискорений пульс, подих
50 – 60	непритомність, несвідомий стан
60 – 70	теж, можливо смерть
70 – 80	смерть у плині декількох хвилин

Иzm	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

Таблиця 6.2 – Симптоми при різних частках кисню

Об'ємна частка $O_2$ , %	Симптоми
17	деякі втрати координації, частішання подиху
12	запаморочення, стомленість
9	утрата свідомості
6	смерть у плині декількох хвилин

Вплив відкритого вогню на шкіру людини характеризується величиною теплового потоку. Границний час впливу в залежності від інтенсивності теплового потоку дорівнює  $t_p = 0,01 \cdot e^{-1,61}$ , дозволяє оцінити час, у плині якого людина не одержує опіку. Від тривалого теплового потоку людська шкіра одержує різні ступені опіків. При високій температурі можна одержати не тільки опіки шкіри, але й опіки дихальних шляхів, тому що пожежне завантаження досягає до 2000 МДж/м<sup>2</sup>, а температура при горінні досягає понад 1000 °C.

Сьогодні пожежі є однієї із важливих причин втрати ресурсів, багатств і сил України, а пожежна небезпека техносфери досягла загрозливих розмірів і стала в один ряд з іншими національними проблемами. Відомі наслідки великих пожеж на навколишнє середовище, що свідчить про те, що повною мірою наслідки пожежі іноді не можна передбачити – це токсичне, хімічне зараження атмосфери, ґрунту, вод, рослинності і живих організмів, радіаційне зараження й опромінення.

Пожежна небезпека техногенної сфери в сучасних умовах розвитку визначається негативним впливом на біосферу. Небезпека забруднення навколошнього середовища зростає зі збільшенням числа пожеж.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

## **7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

### **7.1. Безпека праці під час проведення розвідки пожежі.**

Склад розвідки та його екіпіровка залежно від обстановки на пожежі визначається відповідно до вимог статуту дій в надзвичайних ситуаціях.

Під час проведення розвідки пожежі, група розвідки зобов'язана:

- відчиняти двері з пересторогою, захищаючись ними від можливого викиду полум'я і розжарених продуктів горіння;
- рухатись у приміщенні, як правило, вздовж капітальних стін чи стін з вікнами;
- прямувати один за одним, оцінюючи стан будівельних конструкцій та можливість швидкого розповсюдження вогню, запам'ятовувати пройдений шлях;
- негайно доповідати старшому групи про загрозу обвалення конструкцій, інтенсивне поширення горіння, а також у випадку погіршення самопочуття.

### **7.2. Безпека праці під час оперативного розгортання та ліквідації пожежі.**

Перед віddаванням команди на оперативне розгортання керівник гасіння пожежі зобов'язаний:

- вказати безпечні місця установки пожежної техніки; при цьому пожежні автомобілі встановлюють на безпечній відстані від будівель, споруд та інших об'єктів, які можуть зруйнуватись, як правило, з навітряного боку;
- обрати та вказати особовому складу найбільш безпечні та короткі шляхи проходання рукавних ліній, перенесення інструменту та інвентарю;
- постійно слідкувати за виконанням заходів щодо безпечної проведення робіт.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

Кришку колодязя пожежного гідранта треба відкривати за допомогою спеціального гака або лома, при цьому необхідно запобігти травмуванню рук та ніг.

Під час подавання води в рукавні лінії підвищувати тиск треба поступово, щоб уникнути падіння стольника і розриву рукавів. Подавання води дозволяється тільки за наказом безпосередніх начальників.

Під час рятування людей на пожежі, керівник гасіння пожежі зобов'язаний визначити порядок і способи рятування людей залежно від обставин і стану людей, яким необхідно надати допомогу.

При ліквідації горіння в будівлях і спорудах за необхідності перед гасінням вживаються заходи щодо:

- зниження температури і видалення диму з приміщення;
- відключення подачі електроенергії;
- перекриття заглушок на газопроводі.

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

## **ВИСНОВОК**

В дипломному проекті проведено перевірку відповідності протипожежного захисту готелю «Helicqpter» м.Кременчук, передбаченого при проектуванні і будівництві, вимогам діючих нормативних актів щодо пожежної безпеки, а також виконання правил пожежної безпеки при її експлуатації, в тому числі виконання організаційних заходів.

В результаті аналізу і проведення перевірки протипожежного стану об'єкту виявлено ряд порушень вимог нормативних актів щодо пожежної безпеки, розроблені і обґрунтовані заходи спрямовані на їх усунення і тим самим підвищення рівня пожежної безпеки готелю.

Виконано розрахунок сил і засобів, необхідних для гасіння ймовірної пожежі в будівлі готелю, яким визначено забезпеченість об'єкту водою на пожежогасіння і підтверджена необхідність зосередження пожежних підрозділів за викликом № 3.

Ізм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

## ЛІТЕРАТУРА

1. Конституція України.
2. Кодекс цивільного захисту України.
- 3 . Аналіз пожеж в Україні за 2018 рік.
4. ДСТУ 2272-06. ССБТ. Терміни та визначення.
5. ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Противопожарная безопасность. Общие требования..  
М.: Комитет стандартизации и метрологии.1992.
6. ДБН В.1.1.7–2016. Пожежна безпека об'єктів будівництва
7. ДБН В.2.2.9–2009. "Громадські будівлі та споруди".
8. ДБН В.2.2.-15-2005 Житлові будівлі
9. ДБН В.2.5-56:2014 Системи протипожежного захисту
10. ДБН 360–92\*. Планування і забудова міських і сільських поселень. – К., 1997.
11. ДБН В.2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація
12. ДБН В.2.5 - 74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування»
13. Правила пожежної безпеки в Україні.
14. ДБН В.2.5-67:2013 ОПАЛЕННЯ, ВЕНТИЛЯЦІЯ ТА КОНДИЦІОNUВАННЯ
15. Грушевский В.В., Яковлев А.И., Кривошеев И.Н., Шурин Е.Т., Климушин Н.Г.  
Пожарная профилактика в строительном деле. М.:ВИПТШ.1985.
16. Повзик Я.С., Клюс П.П., Матвейкин А.М. Пожарная тактика. М.: Стройиздат.  
1990.
17. Иванников В.П., Клюс П.П. Справочник руководителя тушения пожара. М.:  
Сройиздат.1987
18. Справочник "Пожаро-взрывоопасность веществ и материалов и средства их  
тушения".Под.ред. А.Н.Баратова и А.Я.Корольченко.М.: "Химия".1990. т.1, 2

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист

19. Журнал «Пожежна безпека»

## додатки

Изм	Лист	Подп.	№ докум	Дата	НУЦЗУ 4.15.02.83.ППНП. РПЗ	Лист