



**Національний університет цивільного захисту України**  
(повне найменування вищого навчального закладу)

**Факультет оперативно-рятувальних сил**

**Кафедра пожежної та рятувальної підготовки**

## **Пояснювальна записка**

до кваліфікаційної роботи  
освітнього рівня бакалавра  
(освітній рівень)

на тему **Забезпечення пожежної безпеки Рожнятівської ЗОШ І-ІІІ ступенів  
сmt Рожнятів Івано-Франківської області**

Виконала: здобувачка 5 курсу, групи ЗПБ-15-2  
спеціальності 6.170203 «Пожежна безпека»  
(шифр і назва спеціальності)

Самілів І.А.В.  
(прізвище та ініціали)

Керівник Пономаренко Р.В.  
(прізвище та ініціали)

Рецензент Виноградов С.А.  
(прізвище та ініціали)

Харків - 2020 року

## ВСТУП

Аналіз статистичних даних свідчить про постійне зростання кількості пожеж у більшості галузей.

Причиною підвищеного рівня пожежної небезпеки є зростання енергонасиченості виробництв, і збільшення щільності транспортних комунікацій, підвищення рівні температур та тиску в технологічному устаткуванні, використання нових видів полімерних матеріалів з підвищеними рівнями пожежної небезпеки, що збільшує тяжкість наслідків та обсяги пожеж.

До зростання кількості пожеж також призводить некваліфікований монтаж електричних мереж та електроустаткування, його експлуатація та ремонт, використання великої кількості легкозаймистих та горючих матеріалів під час будівництва та проведення оздоблювальних робіт.

Після трагедії у дитячому таборі «Вікторія» під Одесою відповідно до розпорядження Кабінету Міністрів України у жовтні-грудні 2017 року Державною службою України з надзвичайних ситуацій (далі - ДСНС) проводяться позапланові перевірки стану техногенної і пожежної безпеки у дошкільних та загальноосвітніх навчальних державної та комунальної форми власності, а також приватної форми власності у разі письмового звернення суб'єктів господарювання.

За даними масивів карток обліку пожеж за останні три роки, що надходять від територіальних органів Головного управління Державною службою України з надзвичайних ситуацій в областях та м. Києві, щороку в Україні в будівлях і спорудах освітніх закладів реєструється в середньому 76 пожеж, унаслідок яких гине одна людина та ще п'ятеро отримують травми. Матеріальні втрати від цих пожеж складають у середньому більше 11 млн грн на рік.

					НУЦЗУ.2. 15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ		
Ізм	Лист	№ документа	Підпис	Дата			
Розробив	Самілів				Літ.	Лист	Листів
Перевірив	ПономаренкоР.В				Д	Р	2 49
Н. контр					ЗПБ-15-2		
Затвердив	Ковальов П.А.						

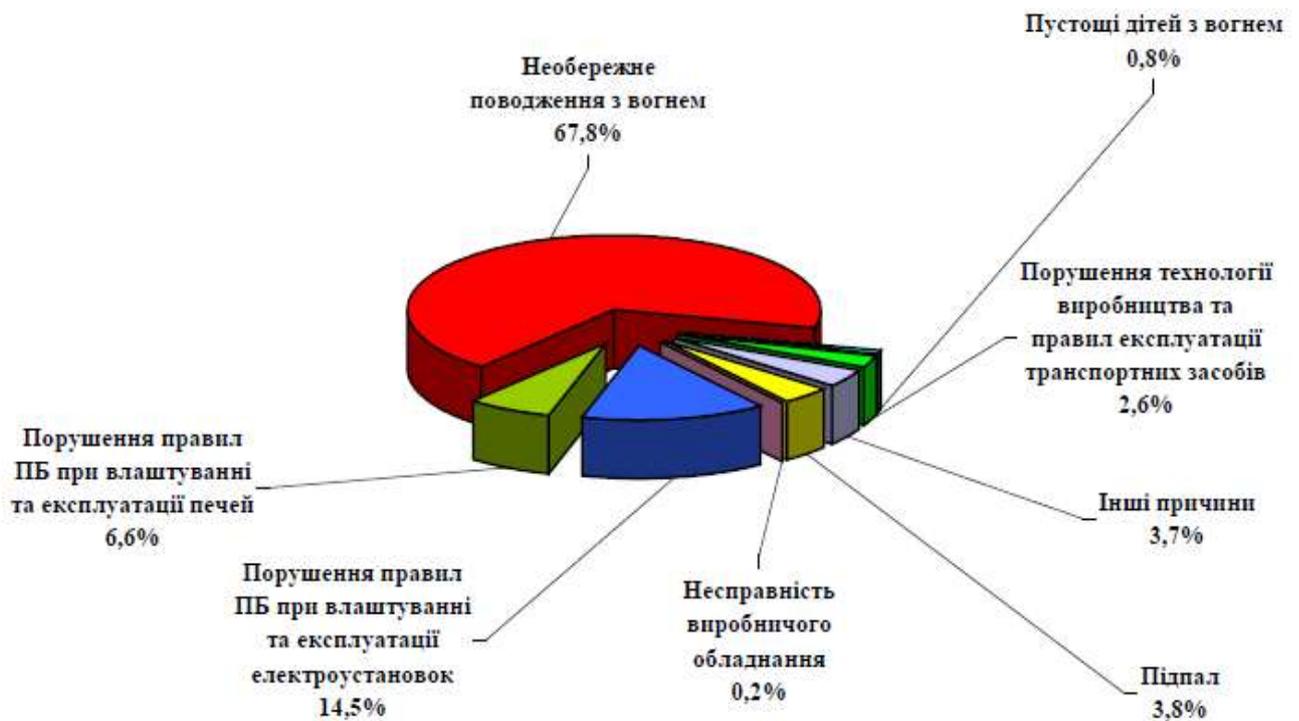


Рисунок 1. Аналіз пожеж за 2019 рік за причинами їх виникнення

Упродовж одинадцяти місяців 2019 року у будівлях і спорудах освітніх закладів зареєстровано 69 пожеж, що на 25,5% більше порівняно з аналогічним періодом 2018 року. Унаслідок пожеж загинуло троє людей, ще троє отримали травми. Матеріальні втрати склали більше 365 млн. грн.

Окремо слід зазначити, що 47% пожеж у будівлях закладів освіти припадає на загальноосвітні заклади (школи, школи-інтернати, ліцеї, гімназії тощо).

Навіть якщо проаналізувати загальні статистичні данні, то з них можна зробити висновок, що кількість пожеж з кожним роком поступово зростає. Це характеризує підвищення фактора ризику для окремо взятих будівель та споруд.

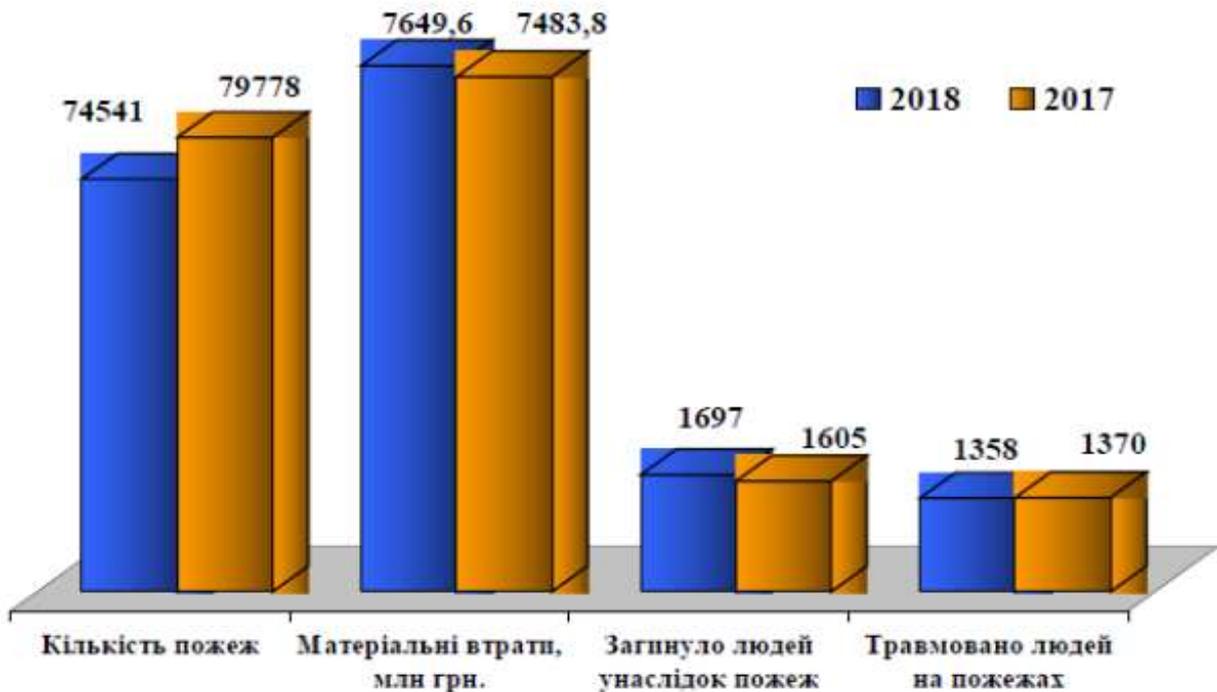


Рисунок 2. Основні показники, що характеризують стан із пожежами в державі за 11 місяців 2019 року в порівнянні з аналогічним періодом 2018 року

22 січня 2018 р. о 16:47 із села Бабанка Уманського району в диспетчерську службу Уманської пожежно-рятувальної частини надійшло повідомлення про пожежу в спеціалізованій школі. Відповідно до повідомлення, загорання сталося в спальному приміщенні на 2-му поверсі 2-поверхової будівлі.

Одразу після повідомлення до місця пожежі за підвищеним номером виклику були спрямовані два відділення уманської державної пожежно-рятувальної частини. Водночас відповідно до районного плану залучення сил і засобів до школи була направлена техніка та пожежно-рятувальні розрахунки місцевої пожежної команди.

Ще до прибуття на місце виклику пожежно-рятувальних підрозділів адміністрація закладу провела евакуацію в безпечне місце 33-х дітей віком від 11 до 14 років.

Зазначається, що завдяки злагодженим та професійним діям рятувальників, пожежу о 17:30 було локалізовано, а о 17:35 повністю ліквідовано.

24 січня о 19:37 до Служби порятунку «101» надійшло повідомлення про пожежу в спальному корпусі школи-інтернату № 9, розташованої в обласному центрі. На місці події з'ясувалося, що осередок займання був на горищі одноповерхового спального корпусу з боку санвузла. Персоналом школи з корпусу вже були евакуйовані 26 дітей, яких розмістили в сусідньому спальному приміщенні.

Рятувальникам вдалося локалізувати пожежу о 19:57, вже о 20:40 її було повністю ліквідовано. Через пожежу вигоріло 2 кв. м перекриття та 5 кв. м покрівлі. Згідно з попередніми даними, причиною пожежі стало порушення правил експлуатації пічного опалення.

У січні 2015 року в нічний час у спеціалізованій школі Голосіївського району м. Києва сталася пожежа в кабінеті психолога. На той час у школі перебувало 25 дітей віком від 7 до 17 років, яких обслуговуючим персоналом були евакуйовані з будівлі на безпечну відстань. Унаслідок пожежі загиблих та травмованих не виявлено. Причиною пожежі став недолік конструкції електроустановки та коротке замикання електромережі, матеріальні втрати склали близько 290 тис. грн.

Два роки поспіль реєструються пожежі у спеціалізованій музичній школі ім. М. Лисенка у м. Києві. Так, 23.03.2016 року внаслідок короткого замикання електромережі виникла пожежа у спальному корпусі закладу, під час ліквідації якої отримали травми двоє дітей та вихователь. Матеріальні втрати від пожежі склали близько 275 тис. грн.

Метою дипломної роботи є розробка заходів щодо забезпечення пожежної безпеки Рожнятівської ЗОШ I-III ступенів смт Рожнятів Івано-Франківської області. Для досягнення мети необхідно виконати наступні завдання:

- провести аналіз пожежної небезпеки об'єкта;
- запропонувати профілактичні заходи щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкту;
- провести розрахунки щодо організації пожежогасіння на об'єкті;
- запропонувати заходи направлені на захист навколишнього середовища;

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
						5
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

- запропонувати заходи спрямовані на покращення безпеки праці для обслуговуючого персоналу при виникненні пожежі.

Проаналізувавши вищеперераховані приклади можна встановити, що проблема виникнення пожеж на схожих об'єктах є недостатньо вивченою і у зв'язку з цим несе в собі велику соціальну небезпеку. Але при правильному аналізі та попередженні всіх небезпечних аспектів, що сприяють виникненню пожежі, можна значно зменшити відсоток випадків виникнення пожеж на об'єктах такого виду. Дане питання раніше вже отримувало теоретичний підхід та практичну реалізацію, але шляхи його вирішення не враховують всіх індивідуальних особливостей об'єкта, через це воно потребує поглибленого вивчення. Саме тому я вважаю, що обрана тема дипломної роботи є актуальною.

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
						6
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 1. ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ

### 1.1. Загальна характеристика об'єкта.

Рожнятівська ЗОШ І-ІІІ ступенів розташована в смт Рожнятів Івано-Франківської області вул. Шкільна, 5. Займає територію площею 2,1 гектари, на якій розташована з'єднана між собою їдальня, спальний, навчальний корпуси, майстерні - трьохповерхова будівля ІІІ ступеня вогнестійкості, господарча будівля та котельня. Загальна електрощитова розташована у підвалі під навчальним корпусом.

Школа граничить:

- з заходу з вулицею Чернишевського;
- з сходу з школою мистецтв;
- з півночі розташована зелена зона;
- з півдня з вулицею Центральною.

Загальна місткість школи - 124 дітей, 99 чоловік обслуговуючого персоналу, четверо з яких цілодобово перебувають у нічний час, а саме - охоронець, нічна нянечка, два помічника вихователя.

Характеристика будівель:

1) Навчальний корпус: Двоповерхова будівля, розміром 34х22м. Стіни цегляні. Перегородки цегляні оштукатурені. Міжповерхове і горищне перекриття залізобетонні плити, оштукатурене. Покрівля — шатрова з металочерепиці. Опалення водяне, центральне. Освітлення електричне. Навчальний корпус переходами з'єднаний з підвальним приміщенням під спальним корпусом і майстернями. Загальний електрощит знаходиться у підвалі навчального корпусу.

2) Спальний корпус: Триповерхова будівля, розміром 70х15м, стіни цегляні. Міжповерхове і горищне перекриття залізобетонні плити. Покрівля - шатрова з металочерепиці. Опалення центральне. Освітлення електричне. Спальний корпус переходами з'єднаний з їдальнею та з навчальним корпусом підвальним приміщенням.

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
						7
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

3) Їдальня: Одноповерхова будівля, розміром 25x15м, стіни цегляні. Перекриття залізобетонні плити. Покрівля - шифер по дерев'яній обрешітці. Освітлення електричне. Опалення водяне центральне. Загальний електрощит розташований у коридорі біля запасного виходу. Їдальня з'єднана зі спальним корпусом.

4) Майстерні: Одноповерхова будівля, розміром 32x17м, стіни і перегородки цегляні, плоска рулонна. Перекриття залізобетонні плити. Опалення водяне, освітлення електричне. Електрощит розташований у коридорі. Майстерні з'єднані переходом з навчальним корпусом.

5) Господарча будівля: Одноповерхова будівля, розміром 47x15м. Стіни і перегородки цегляні. Перекриття з залізобетонні плити. Покрівля — шатрова, з профільного листа. Освітлення електричне. Опалення немає. Електрощит розташований у коридорі.

## **1.2. Пожежна безпека об'єкта.**

В горюче навантаження приміщень входять: декорації, обладнання, меблі, папір, конструктивні елементи приміщень і інше, НХР, ВР, РР та інших небезпечних речовин в будівлі не зберігається.

Освітлювально-силова мережа напругою 220/380V може бути відключена черговим персоналом об'єкту від загального розподільчого щита встановленого в підвальному приміщенні навчального корпусу, аварійного освітлення не має.

Опалення водяне центральне.

## **1.3. Перевірка відповідності ступеня вогнестійкості будівлі вимогам нормативних документів.**

Відповідно до ДБН В.2.2-3-2018 «Заклади освіти» [3] розділу 9 пункту 9.2, виходячи з поверховості будівлі та кількості місць встановлено, що будівля повинна мати III ступінь вогнестійкості.

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
						8
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

Виходячи з ДБН В.1.1-7:2016 [4] даних Таблиці 1 визначаємо вимагаємі класи вогнестійкості будівельних конструкцій відповідно до ступеня вогнестійкості будівлі. Після цього встановлюємо фактичний ступінь вогнестійкості.

Складемо таблицю порівняння вимагаємої та фактичної ступені вогнестійкості будівлі і визначимо їх відповідність.

Табл. 1.1

Визначення відповідності ФСВБ до ВСВБ

Назва будівельної конструкції	ВСВБ	REI <sub>н,хв.</sub> M <sub>н</sub>	REI <sub>ф,хв.</sub> M <sub>ф</sub>	ФСВБ	Відповідність
Несучі стіни	III	REI 120 M0	REI 120 M0	II	Відповідає
Стіни сходових клітин	III	REI 120 M0	REI 120 M0	II	Відповідає
Перегородки	III	EI 15 M1	EI 15 M0	II	Відповідає
Перекриття	III	REI 45 M1	REI 60 M0	II	Відповідає
Покриття	III	Н/Н	RE 30 M0	I	Відповідає

#### Висновок.

ФСВБ=II > ВСВБ=III Таким чином, провівши аналіз встановлено, що ступінь вогнестійкості будівельних конструкцій відповідає вимогам норм пожежної безпеки.

#### 1.4. Перевірка відповідності об'ємно-планувальних рішень вимогам нормативних документів.

Одним із основних критеріїв забезпечення пожежної безпеки об'єкта є виконання об'ємно-планувальних рішень згідно вимог нормативних документів. Враховуючи специфіку обраного об'єкту проводимо аналіз на відповідність, вносячи пункти перевірки до таблиці 1.2. Оскільки Рожнятівська загальноосвітня школа має інклюзивну форму навчання, то виходячи з цього, перевірку відповідності об'ємно-планувальних рішень будемо проводити відповідно до ДБН В.2.2-3-2018 [3] розділу 6, пунктів 6.70- 6.92. Також відповідно до ДБН В.2.2-9-

2018 «Громадські будинки та споруди основні положення» [5], ДБН Б.2.2-12:2018 «Планування і забудова територій» [6].

Табл. 1.2

Об'ємно-планувальні рішення

№ п/п	Що перевіряється	Передбачено в проекті	Потрібно по нормах	Посилання на норми	Висновок
1.	Освітлення сходових клітин	Природне та штучне	природне	ДБН В.2.2-9-2018 пункт 10.2.1	Відповідає
2.	Кількість поверхів в залежності від ступеня вогнестійкості	3	3	ДБН В.2.2-3-2018 Таблиця 16	Відповідає
3.	Кількість місць у будівлі в залежності від ступеня вогнестійкості та поверховості	223 місця	До 1600 місць	ДБН В.2.2-3-2018 Таблиця 16	Відповідає
4.	Висота навчальних приміщень від підлоги до стелі	3 метри	не менше 3 метрів	ДБН В.2.2-9-2018 пункт 6.2.1	Відповідає
5.	Ширина проїздів	3,5 метри	4 метри	ДБН Б.2.2-12:2018 пункт 15.3.1	Відповідає
6.	Площа вікон сходових кліток	Не менше 1,2 квадратних метри	1,5 квадратних метри	ДБН В.2.2-9-2018 пункт 10.2.1	Відповідає
7.	Клас вогнестійкості огорожувальних конструкцій переходів між корпусами	II	II	ДБН В.2.2-9-2018 пункт 10.3.5	Відповідає

№ п/п	Що перевіряється	Передбачено в проекті	Потрібно по нормах	Посилання на норми	Висновок
8.	Висота підвального поверху від підлоги до стелі	2,9 метри	не менше 2,7 метри	ДБН В.2.2-9-2018 пункт 6.3.3	Відповідає
9.	Кількість заїздів на територію	2	2	ДБН В.2.2-12:2018	Відповідає

#### **Висновок.**

Таким чином з проведеного вище аналізу можна встановити, що об'ємно-планувальні рішення в Рожнятівській школі відповідають вимогам нормативних документів та не мають грубих порушень.

#### **1.5. Перевірка відповідності евакуаційних шляхів вимогам нормативних документів.**

При веденні оперативних дій, керівник гасіння пожежі приймає рішення опираючись на шість принципів вирішального напрямку. Першим з яких є рятування людей, життя та здоров'ю яких загрожують небезпечні фактори пожежі. Тобто основні сили та засоби зосереджуються на виконання вирішального напрямку. Важливим аспектом який покращує умови виконання цього завдання є дотримання відповідності евакуаційних шляхів вимогам нормативних документів. Враховуючи це проведемо аналіз вносячи результати до таблиці 1.3. Нормативні документи відповідно до яких буде проводитися аналіз: ДБН В.2.2-9-2018 «Громадські будинки та споруди основні положення» [5], ДБН В.2.2-3-2018 «Заклади освіти» [3], ДБН В.2.2-40 «Інклюзивність будівель і споруд» [7]

Табл. 1.3

#### **Евакуаційні шляхи будівлі**

№	документ	Питання що розглядається	Висновок
1.	ДБН В.2.2-	Основний та допоміжний входи до будівлі, а	Відповідає

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		11

	3-2018 пункт 6.71	також евакуаційні виходи з будівлі назовні слід обладнувати пандусом з уклоном не більше ніж 1:12.	
2.	ДБН В.2.2-3-2018 пункт 6.72	Ширина дверних і відкритих прорізів у стіні, а також виходів із приміщень і з коридорів у сходову клітку повинна бути не менше ніж 0,9 м.	Відповідає
3.	ДБН В.2.2-3-2018 пункт 6.73	Уздовж обох боків сходів, сходових кліток і пандусів слід улаштовувати поручні у двох рівнях на висоті 0,9 і 0,7 метрів.	Відповідає
4.	ДБН В.2.2-3-2018 пункт 9.9	Ширина коридорів на поверхах, де знаходяться навчальні приміщення, а також переходи між корпусами слід приймати не менше ніж 2,2 метри. Ширина інших коридорів повинна бути не менше ніж 1,4 метри.	Відповідає
5.	ДБН В.2.2-3-2018 пункт 9.11	З груп приміщень, розташованих у підвальному або цокольному поверсі будівель, необхідно передбачити не менше двох евакуаційних виходів безпосередньо назовні. Ці групи приміщень допускається з'єднувати з першим поверхом через окремі сходи типу С1 до рівня першого поверху, з влаштуванням на рівні підвального поверху протипожежного тамбур-шлюзу з підпором повітря у разі пожежі.	Відповідає
6.	ДБН В.2.2-3-2018 пункт 9.12	Евакуаційні виходи, шляхи евакуації повинні мати позначення з використанням знаків безпеки згідно з ДСТУ ISO 6309:2007	Відповідає
7.	ДБН В.2.2-3-2018 пункт 9.13	Евакуаційні виходи не влаштовуються через розсувні та піднімально-опускні двері, обертальні двері та турнікети, що обертаються або розсуваються.	Відповідає
8.	ДБН В.2.2-3-2018 пункт 9.13	Двері евакуаційних виходів та інші двері на шляхах евакуації не повинні мати затворів, що перешкоджають їх вільному відчиненню зсередини без ключа у разі пожежі.	Відповідає
9.	ДБН В.2.2-9:2018 пункт 10.1.6	Уклон маршів сходів на шляхах евакуації не повинен перевищувати 1:2. Уклон маршів сходів, що ведуть у підземні, підвальні та цокольні поверхи, на горище, а також сходів в надземних поверхах, не призначених для	Відповідає

		евакуації людей допускається приймати 1:1,5	
10.	ДБН В.2.2-9:2018 пункт 10.1.7	Кількість підйомів в одному марші між площадками повинна бути не менше 3 і не більше 16.	Відповідає
11.	ДБН В.2.2-9:2018 пункт 10.1.10	Ширина сходових маршів у громадських будинках не повинна перевищувати 2,5 м. Проміжна площадка у прямому марші сходів повинна мати ширину не менше 1 м.	Відповідає
12.	ДБН В.2.2-9:2018 пункт 10.1.11	Ширина сходових площадок повинна бути не менше ширини маршу.	Відповідає
13.	ДБН В.2.2-9:2018 пункт 10.2.9	На шляхах евакуації у будинках, спорудах і приміщеннях громадського призначення для світлопрозорого заповнення дверей, слід застосовувати загартоване або армоване скло.	Відповідає
14.	ДБН В.2.2-40	Усі входи і виходи спроектовані так, щоб вони були доступними для осіб з інвалідністю.	Відповідає
15.	ДБН В.2.2-3:2018 пункт 8.29	Евакуаційне освітлення повинно передбачатися у прохідних приміщеннях, коридорах, холах, вестибюлях, сходових клітках, у фізкультурно-спортивних і актових залах, роздягальнях, їдальнях, басейнах.	Відповідає
16.	ДБН В.2.2-3:2018 пункт 10.3	Поручні на поверхах на шляхах евакуації у закладах середньої освіти та навчальних корпусах шкіл інтернатів повинні мати висоту не менше 1,5 метри.	Відповідає

### **Висновок.**

Таким чином, спираючись на проведену вище перевірку на відповідність, встановлюємо, що в Рожнятівській школі відсутні грубі порушення вимог нормативних документів та створені оптимальні умови для проведення евакуації людей у випадку пожежі.

## 1.6. Перевірка відповідності протидимного захисту вимогам нормативних документів.

Вентиляційним системам належить важливе місце в запобіганні утворенню вибухопожежонебезпечних концентрацій суміші горючих газів, парів, пилу з повітрям і забезпечення відповідних санітарно-гігієнічних умов у виробничих приміщеннях. Перевірку будемо проводити відповідно до ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування» [11]. Оскільки Рожнятівська школа це громадська, а не промислова будівля, то в ній застосовується лише вентиляція з природнім спонуканням для забезпечення відповідних санітарно-гігієнічних умов. Відповідно до пункту 7.1.4 надходження зовнішнього повітря у приміщення передбачено через спеціальні припливні пристрої у зовнішніх стінах або у вікнах.

При природній вентиляції повітрообмін здійснюється завдяки виникаючій різниці тисків зовні і в середині будинку. Різниця тисків обумовлена насамперед тепловим напором, що виникає через те, що більш тепле повітря в приміщенні має меншу щільність, чим більш холодне повітря зовні приміщення. У результаті більш тепле повітря приміщення піднімається вгору і видаляється з приміщення через витяжні труби, а його місце займає свіже, більш прохолодне і чисте повітря, що надходить у приміщення через вікна, двері, кватирки, фрамуги, щілини.

Значно ускладнити успішність евакуації людей з небезпечних зон будівлі та проведення аварійно-рятувальних робіт може утворення непридатного для дихання середовища на шляхах евакуації, тобто їх задимлення. На обраному об'єкті сходові клітки обладнані ущільненнями в притворах та пристроями для само зачинення згідно ДБН В.2.2-9-2018 [5] пункт 10.2, що буде перешкоджати потрапляння на сходові клітки диму та створювати покращені умови для проведення евакуації. Димовидалення зі сходових клітин можливе за рахунок вскриття віконних прорізів вище рівня пожежі (на рівні вище розташованих поверхів), а також за допомогою причіпного або переносних димовсмоктувачів, які використовуються для нагнітання повітря в сходові клітини.

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		14

## **1.7. Перевірка відповідності внутрішнього та зовнішнього водопостачання вимогам нормативних документів.**

Однією з основних складових успішного гасіння пожежі є забезпечення вогнегасними речовинами в необхідній кількості. Нормативні документи, що визначають порядок утримання та експлуатації внутрішнього та зовнішнього протипожежного водопостачання, на основі яких ми будемо проводити аналіз це Наказ 15.08.2016 № 974 «Про затвердження Правил пожежної безпеки для навчальних закладів та установ системи освіти України» [14], розділу VI «Вимоги до утримання технічних засобів протипожежного захисту», Наказ 30.12.2014 № 1417 «Про затвердження Правил пожежної безпеки в Україні» [2] (далі ППБУ) розділ V «Вимоги до утримання технічних засобів протипожежного захисту», ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація» [12] та ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування» [13].

### **1.7.1. Внутрішнє протипожежне водопостачання.**

Внутрішнє протипожежне водопостачання, а саме його вид та мінімальна витрата води на внутрішнє пожежогасіння, спроектоване відповідно до вимог 8 розділу ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація» [12].

Відповідно до ППБУ внутрішні пожежні кран-комплекти установлені в доступних місцях. При цьому їх розміщення не заважає евакуації людей. Кожен пожежний кран-комплект укомплектований пожежним рукавом однакового з ним діаметра та стволом, а також важелем для полегшення відкриття вентилля. Елементи з'єднання пожежного крана, рукавів та ручного пожежного ствола однотипні. Пожежний плоскоскладальний рукав утримується сухим, складеним в «гармошку». Пожежні кран-комплекти розміщуються у вбудованих шафках, які мають отвори для провітрювання і пристосовані для опломбування та візуального огляду їх без розкривання. Також в них передбачене місце для зберігання двох

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		15

вогнегасників. На дверцята шаф, в яких знаходяться вогнегасники, нанесені відповідні покажчики за ДСТУ ISO 6309:2007 «Протипожежний захист. Знаки безпеки. Форма та колір» [10]. На дверцятах пожежних шафок із зовнішнього боку вказані після літерного індексу «ПК» порядковий номер крана та номер телефону для виклику пожежно-рятувальних підрозділів.

У будинку встановлено 6 пожежних кран комплектів. Внутрішній пожежний водопровід діаметром 51 мм, обладнаний гайками типу «Богдана», тиск у системі складає  $P = 2$  атм. Підвищення тиску внутрішньої мережі виконується за допомогою насоса, підвищувача, встановленого в котельній, пуск якого здійснюється від кнопки в котельній.

### **1.7.2. Зовнішнє протипожежне водопостачання.**

Зовнішнє протипожежне водопостачання, а саме його тиск та водовіддача, спроектоване відповідно до вимог пункту 6.2 «Витрати води на пожежогасіння» ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування» [13].

Відповідно до умов ППБУ пожежні гідранти справні і утримуються таким чином, щоб забезпечити безперешкодний забір води пожежними автомобілями. Пожежні гідранти мають під'їзди з твердим покриттям. Біля місць розташування пожежних гідрантів і водойм встановлені покажчики з нанесеними на них літерним індексом ПГ, цифровими значеннями відстані в метрах від покажчика до гідранта, внутрішнього діаметра трубопроводу в міліметрах, зазначенням виду водопровідної мережі (тупикова чи кільцева).

Зовнішнє протипожежне водопостачання забезпечується від пожежних гідрантів розташованих на 150 мм тупиковій мережі по вул. Чернишевського і Центральній кількістю 2 шт. Відстань до ПГ №12 – 25м., ПГ №10 – 120м. Водовіддача мережі складає 3 атм. тобто 40 л\с. Підвищення тиску в зовнішній водогінній мережі до 6 атм. здійснюється через диспетчера КП «Попаснянський районний водоканал», при цьому водовіддача буде дорівнювати 65 л/с.

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		16

## **Висновок.**

Таким чином, провівши аналіз, встановлюємо, що внутрішнє та зовнішнє водопостачання на даному об'єкті відповідає вимогам нормативних документів.

### **1.8. Перевірка відповідності пожежної автоматики вимогам нормативних документів.**

Відповідно до ДБН В.2.2-3-2018 «Заклади освіти» [3] обрана будівля обладнана автоматичною пожежною сигналізацією.

Системи пожежної сигналізації призначені для раннього виявлення пожежі та подавання сигналу тривоги для вживання необхідних заходів (наприклад: евакуювання людей, виклик пожежно-рятувальних підрозділів, запуск проти димних систем, пожежогасіння, здійснення управління протипожежними клапанами, дверима, воротами та завісами (екранами), відключенням або блокуванням (розблокуванням) інших інженерних систем та устаткування при сигналі «пожежа», тощо).

Прилад приймально-контрольний пожежний ( далі ППКП)- складова частина системи пожежної сигналізації, призначена для електричного живлення компонентів системи, приймання та оброблення інформації від пожежних сповіщувачів, формування і передавання на інші виконавчі пристрої сигналів про виявлення ознак горіння.

Пожежний сповіщувач - компонент системи пожежної сигналізації, призначений для виявляння пожежі на ранній стадії її розвитку шляхом контролю фізичного чи хімічного явища, пов'язаного з пожежею (дим, тепло, оптичне випромінювання) та передачі сигналу на пожежний приймально-контрольний прилад.

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		17

Система пожежної сигналізації в Рожнятівській школі обрана та спроектована згідно вимог ДСТУ-Н CEN/TS 54-14:2009 «Системи пожежної сигналізації та оповіщення» [9].

Загальна площа захищуваних приміщень 1-го, 2-го, 3-го поверхів спального корпусу становить 2253,1 кв.м.

Загальна кількість встановленого обладнання в школі :

- 1) ППКП «Тирас-16П»- 1 шт.;
- 2) Сповіщувач тепловий ИП-105.4-70 — 136 шт.;
- 3) Сповіщувач димовий СП-1Т — 44 шт.;
- 4) Ручний сповіщувач ИПР-1 — 11 шт.;

Характеристика вищеперерахованого обладнання наведені в таблиці 1.4

Табл. 1.4

Система пожежної сигналізації

Назва	Характеристики	Зображення
Тирас-16П	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Інформаційна ємність (кількість зон), од. - 16;</li> <li>2) Інформаційна ємність (кількість зон), од. - 16;</li> <li>3) Максимальна кількість сповіщувачів в зоні, од. - 32;</li> <li>4) Величина струму для живлення сповіщувачів, мА, не більше - 400;</li> <li>5) Величина струму по виходу «+ 12В», мА, не більше - 250;</li> <li>6) Величина струму по виходу «ОПОВ.», мА, не більше - 500;</li> <li>7) Напруга живлення зон у черговому режимі, В - 8,8-12,6;</li> <li>8) Опір проводів зон, Ом, не більше - 220;</li> <li>9) Час реакції на тривогу, сек., не більше - 2;</li> </ol> <p>Струм і напруга, які комутуються реле ПППН і ПЦПС: струм , мА - 3..50 напруга, В, не більше - 72.</p>	
ИП-105.4-70	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Температура спрацювання- 70 °С;</li> <li>2) Напруга живлення 10- 27 В;</li> <li>3) Електричний опір в черговому режимі, не більше- 0.5 Ом;</li> <li>4) Електричний опір в режимі «ПОЖЕЖА», не</li> </ol>	

	менше- 200 кОм; 5) Сила струму, не більше- 0.03 А; 6) Захищаєма площа одним сповіщувачем при h=3.5 м.- 25 кв.м.	
СП-1Т	1) Напруга (12+3) В; 2) Струм споживання в черговому режимі, не більше 0,1 мА; 3) Струм споживання в режимі «ПОЖЕЖА», не більше 22 мА; 4) Чутливість 0,05-0,2 дБ/м; 5) Інерційність спрацювання від влаштованого пристрою перевірки, не більше 5 секунд; 6) Охороняємий простір при висоті установки 6 метрів- 100 кв. м.; 7) Діапазон робочих температур -25+55 °С.	
ИПР-1	1) Напруга живлення сповіщувача від 10 В до 30 В; 2) Габаритні розміри: 90x93x48 мм; 3) Максимальна вхідна напруга 33 В; 4) Максимальний вхідний струм 30 мА.	

Практична перевірка загальних вимог до системи пожежної сигналізації згідно ДБН В.2.5-56:2014 [9] пункту 7.2.1. Результати внесені в таблицю 1.5.

Табл. 1.4

Загальні вимоги до системи пожежної сигналізації

№	Система пожежної сигналізації повинна	Відмітка про виконання вимоги
1.	Виявляти ознаки пожежі на ранній стадії	Виконується
2.	Передавати тривожні сповіщення до пристроїв передавання пожежної тривоги та попередження про несправність	Виконується
3.	Сигналізувати про виявлену несправність, яка може негативно впливати на нормальну роботу системи пожежної сигналізації	Виконується

#### Висновок.

З результатів проведеної вище перевірки робимо висновок про справність та придатність до експлуатації системи пожежної сигналізації в Рожнятівській школі.

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		19

Проведемо аналіз пожежної автоматики, на відповідність об'ємно-планувальних рішень основним вимогам згідно ДБН В.2.5-56:2014 «Системи протипожежного захисту» [8].

Відповідно до пункту 5.9 на об'єкті управління системами протипожежного захисту передбачено з приміщення пожежного поста ( приміщення з цілодобовим перебуванням чергового персоналу). Це приміщення розміщується на першому поверсі з площею що забезпечує розміщення технічного обладнання та чергового персоналу.

Відповідно пункту 5.15 кабелі системи протипожежного захисту прокладені у місцях з належним захистом.

Пожежні сповіщувачі розташовані відповідно схемі що зазначена в пункті 7.2.11

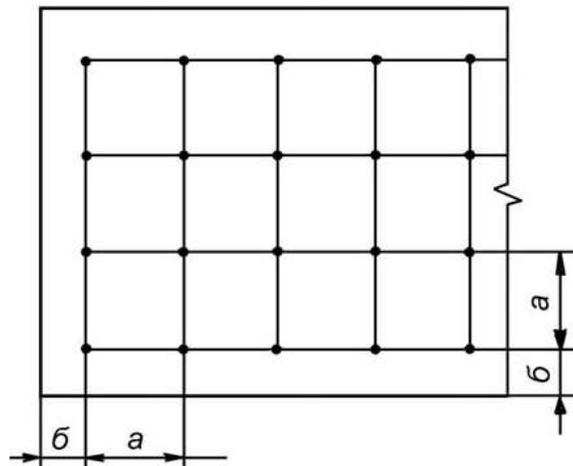


Рисунок 3. Схема розміщення пожежних сповіщувачів.

Максимальні відстані між тепловими і димовими пожежними сповіщувачами в школі взяті з таблиць 7.1-7.3 ДБН В.2.5-56:2014 «Системи протипожежного захисту» [8].

### **Висновок.**

З проведеного вище аналізу об'ємно-планувальних рішень встановлюємо, що пожежна сигналізація в Рожнятівській школі спроектована та влаштована правильно і відповідає вимогам нормативних документів.

## РОЗДІЛ 2. ПРОФІЛАКТИЧНІ ЗАХОДИ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ ОБ'ЄКТУ

### 2.1. Організація протипожежного нагляду за об'єктом.

Виходячи з вимог наказу № 974 «Про затвердження Правил пожежної безпеки для навчальних закладів та установ системи освіти України» [14] розділу 2 пункту 5: Усі заклади та установи перед початком навчального року (першої зміни для закладів та установ сезонного типу) мають бути прийняті відповідними комісіями, до складу яких входять представники органів державного нагляду у сфері пожежної безпеки ( далі ДПН).

Основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності прописані в Законі України № 877 розділ V [19] та Наказі № 1417 «Про затвердження Правил пожежної безпеки в Україні» [2].

Проведення перевірок протипожежного стану об'єкта інженерно-інспекторським складом ДСНС це основна форма пожежно-профілактичної роботи. Мета її проведення це здійснення контролю за виконанням вимог пожежної безпеки, встановлених законодавчими та іншими нормативно-правовими актами (стандартами, нормами, правилами, положеннями, інструкціями тощо), та перевірка усунення недоліків останньої перевірки.

При проведенні перевірок складається ряд документів (приписів, постанов про запобіжні заходи, постанов про накладення адміністративного стягнення, рапорти про проведення нічної перевірки), які накопичуються у наглядовій справі по об'єкту.

Під час проведення перевірки необхідно звернути увагу на протипожежний стан об'єкту та виконання раніше запропонованих протипожежних заходів. По всіх невиконаних зауваженням що є в приписах, працівник державного пожежного нагляду повинен вжити заходи, щодо притягнення винних осіб до відповідальності згідно з діючим законодавством, або припинити експлуатації приміщень, діляниць електромережі, агрегатів тощо, які знаходяться у

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
						21
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

пожежонебезпечному стані.

Керуючись вимогами Закону України № 877 розділ V «Основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» [19], можна виділити основні пункти на які необхідно звернути увагу при проведенні перевірки, а саме:

1. Територія об'єкта, будинки, споруди, установки та обладнання, в тому числі й ті, що знаходяться у стадії будівництва, реконструкції, капітального ремонту та технічного переоснащення;

2. Стан під'їзних шляхів;

3. Забезпеченість і технічний стан пожежної техніки;

г) наявність і працездатність автоматичних установок пожежної сигналізації, засобів зв'язку;

д) стан і надійність функціонування зовнішнього і внутрішнього протипожежного водопостачання.

Також обов'язковою є перевірка діяльності адміністрації навчального закладу щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкта, а саме:

- наявність наказів, розпоряджень та інструкцій з питань пожежної безпеки;

- виділення асигнувань на протипожежні заходи та придбання протипожежного обладнання;

- 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;

- боєздатність відомчої пожежної охорони і добровільної пожежної дружини (команди) та якість профілактичної роботи, яка ними проводиться, з складанням відповідного акту;

- порядок організації і якість проведення протипожежного інструктажу та занять за програмою пожежно-технічного мінімуму з обслуговуючим персоналом;

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
						22
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

- 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 тощо.

Державний інспектор за результатами перевірки повинен скласти перелік відповідних документів. У відповідності із Наказом МВС № 22 від 17.01.2019 «Про затвердження уніфікованої форми акта, складеного за результатами проведення планового (позапланового) заходу державного нагляду (контролю) щодо дотримання суб'єктом господарювання вимог законодавства у сфері техногенної та пожежної безпеки, та інших форм розпорядчих документів» [20], за результатами перевірки керівникам об'єктів та громадянам органи ДПН зобов'язані видавати письмові приписи на усунення порушень вимог норм та правил пожежної безпеки.

До припису включаються заходи довгострокового виконання (під час капітального ремонту, будівництва та реконструкції), та заходи, які потрібно виконати у чітко визначений інспектором термін. Всі недоліки в приписі систематизовані в двох розділах:

- I розділ - невиконані заходи попереднього припису із зазначенням минулих термінів їх виконання;
- II розділ - нові запропоновані заходи і терміни їх виконання.

Припис складається не менше як у двох примірниках: перший - не пізніше п'яти робочих днів після закінчення перевірки вручається керівнику об'єкта для виконання, а другий з підписом керівника, щодо погоджених термінів та одержання залишається в органі ДПН для здійснення контролю. У разі неможливості вручення керівнику припису, останній направляється поштою, про що у копії відзначається відповідний вихідний номер і дата направлення, або здається в канцелярію об'єкту з відповідною відміткою на копії вхідного номеру та дати.

Припис з підписом державного інспектора зберігається в наглядовій справі

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
						23
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

до часу повного його виконання, але не менше п'яти років.

Приписи можуть бути оскаржені до вищого органу чи посадової особи ДПН не пізніше десяти днів з дня їх вручення.

При проведенні перевірки державний інспектор в попередньому приписі зобов'язаний зробити відповідні відмітки. При виконанні протипожежних заходів навпроти кожного з них робиться позначка «виконано», при невиконанні в кінці припису відмічаються порядкові номери невиконаних пунктів, вказуються заходи, які вжиті до винних осіб, а також запобіжні заходи, про що ознайомлюється керівник об'єкту.

У разі відсутності порушень складається довідка (рапорт) про проведення перевірки за підписами обох сторін, яка складається в двох примірниках, перший з яких вручається керівникові, а другий – підшивається до наглядової справи.

## **2.2. Заходи, що направлені на підвищення рівня протипожежного захисту об'єкту.**

Керуючись вимогами наказу № 974 «Про затвердження Правил пожежної безпеки для навчальних закладів та установ системи освіти України» [14], визначаємо основні положення про впровадження профілактичних заходів щодо забезпечення пожежної безпеки об'єкту, а саме:

- пожежна безпека в закладах та установах забезпечується шляхом проведення організаційних і практичних заходів та використання технічних засобів, спрямованих на запобігання пожежам, забезпечення безпеки учасників навчально-виховного процесу, зниження можливих майнових втрат і зменшення негативних екологічних наслідків у разі їх виникнення, створення умов для успішного гасіння пожеж;

- забезпечення пожежної безпеки в закладах та установах покладається на їх власників або уповноважені ними органи, керівників (ректори, директори, начальники, завідувачі) (далі - керівники навчальних закладів та установ), керівників структурних підрозділів (факультети, кафедри, лабораторії, навчальні

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
						24
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

кабінети, цехи, склади, бібліотеки, архіви, майстерні тощо) відповідно до законодавства;

З метою забезпечення протипожежного режиму на об'єкті керівнику навчального закладу пропонується вирішити наступні завдання:

1. Визначити обов'язки посадових осіб щодо забезпечення пожежної безпеки, призначити відповідальних осіб за пожежну безпеку окремих будівель, споруд, приміщень, інженерного обладнання, а також за утримання та експлуатацію засобів протипожежного захисту, що мають бути передбачені у функціональних обов'язках, посадових інструкціях тощо;

2. Розробити та затвердити інструкцію, що визначає дії працівників закладу та установи щодо забезпечення безпечної та швидкої евакуації учасників навчально-виховного процесу, за якою не рідше одного разу на півроку (в установах сезонного типу - на початку кожної зміни) проводяться практичні тренування всіх працівників;

4. Забезпечити своєчасне виконання заходів пожежної безпеки, запропонованих органами державного нагляду у сфері пожежної безпеки і органами державної виконавчої влади у межах їхньої компетенції;

В навчальному закладі наказом чи інструкцією встановлюється протипожежний режим, що містить порядок:

- утримання шляхів евакуації;
- застосування відкритого вогню;
- використання побутових електронагрівальних приладів;
- проведення тимчасових пожежонебезпечних робіт;
- відключення від мережі електроживлення обладнання та вентиляційних систем у разі пожежі;
- огляду, зачинення приміщень, будівель після закінчення занять і роботи закладів та установ;
- проходження посадовими особами навчання та перевірки знань з питань пожежної безпеки, а також проведення з працівниками протипожежних

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		25

інструктажів та занять з пожежно-технічного мінімуму з призначенням відповідальних за їх проведення;

- організації експлуатації і обслуговування наявних засобів протипожежного захисту;

- проведення планово-попереджувальних ремонтів та оглядів електроустановок, опалювального, вентиляційного, технологічного, а також навчального обладнання;

- дій у разі виникнення пожежі: порядок і спосіб оповіщення учасників навчально-виховного процесу, послідовність їх евакуації, виклику пожежно-рятувальних підрозділів, зупинки технологічного та навчального устаткування, вимкнення електроустановок, ліфтів, застосування засобів пожежогасіння тощо.

В навчальному закладі має бути розроблена інструкція щодо заходів пожежної безпеки. Інструкція розроблюється керівником, узгоджується з відповідальним за пожежну безпеку закладу та установи, затверджується керівником і розміщується у кожному приміщенні на видному місці. Інструкція має вивчатися під час проведення протипожежних інструктажів, проходження навчання з пожежно-технічного мінімуму, під час проведення виробничого навчання.

Оскільки Рожнятівська загальноосвітня школа це об'єкт з цілодобовим перебуванням учасників навчально-виховного процесу інструкції повинні передбачати також дії у нічний час.

Керівник навчального закладу пропонується вирішення наступних завдань:

- організувати вивчення цих правил і забезпечити їх виконання;
- здійснювати контроль за дотриманням установленого протипожежного режиму всіма учасниками навчально-виховного процесу;
- вживати заходів щодо попередження пожежної небезпеки і усунення недоліків, що можуть її спричинити.

Особи, які не пройшли навчання, протипожежного інструктажу і перевірки знань з питань пожежної безпеки, до роботи не допускаються.

Відповідно до вимог наказу № 974 «Про затвердження Правил пожежної безпеки для навчальних закладів та установ системи освіти України» [14], оскільки

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
						26
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

це навчальний заклад з цілодобовим перебуванням учнів, то в спальному корпусі на першому поверсі облаштовано приміщення для чергування обслуговуючого персоналу в нічний час без права сну протягом зміни. Приміщення для розміщення чергових забезпечене телефонним зв'язком. Черговий забезпечений фільтрувальними пристроями для саморятування під час пожежі з розрахунку на максимальну кількість дітей та окремо для обслуговуючого персоналу, комплектом ключів від дверей евакуаційних виходів та воріт, автомобільних в'їздів на територію закладу та установи.

Черговий зобов'язаний, заступаючи на чергування у вихідні та святкові дні, а також у вечірні і нічні години:

- перевірити наявність і стан систем протипожежного захисту (далі - СПЗ);
- пересвідчитися, що всі шляхи евакуації (коридори, сходові клітки, тамбури, фойє, холи, вестибюлі) не зашарашено, а двері евакуаційних виходів за необхідності можуть бути без перешкод відчинені;

- у разі виявлення порушення протипожежного режиму і несправностей, внаслідок яких можливе виникнення пожежі, вжити заходів щодо їх усунення, а в разі потреби повідомити керівника або особу, що його заміщує;

- мати списки (журнали обліку) учнів, вихованців та працівників, які залишаються на ніч у закладі та установі, знати місця їх розміщення;

- постійно мати ручний електричний ліхтар.

Оскільки навчальний заклад має більше двох поверхів та в ньому перебуває на поверсі більше двадцяти п'яти осіб, виходячи з цього на кожному поверсі розміщені на видних місцях плани (схеми) евакуації на випадок пожежі.

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		27

## РОЗДІЛ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПОЖЕЖОГАСІННЯ НА ОБ'ЄКТІ

### 3.1. Розрахунок необхідних сил та засобів для гасіння пожежі на об'єкті.

Аналіз і прогнозування обстановки на пожежі будемо проводити, виходячи з конкретних планувальних рішень будинку. У зв'язку з тим, що школа обладнана засобами пожежної сигналізації, які розташовані по всіх поверхах спального корпусу, розглядаємо найбільш ймовірну пожежу, яка виникла вночі на першому поверсі спального корпусу в комп'ютерному класі розміром 7х5,4х3м. Для гасіння пожежі будемо застосовувати розпилені струмені води, які отримуємо за допомогою стволів «Б».

Час вільного розвитку пожежі – це час з моменту виникнення пожежі до моменту подачі першого ствола на гасіння. Визначається за формулою:

$$\tau_{в\dot{л}.} = \tau_{д.с.} + \tau_{зб.в.} + \tau_{п\dot{р}я\dot{м}.} + \tau_{о.р.} = 2+1+2+3 = 8 \text{ хв.} \quad (3.1)$$

де  $\tau_{д.с.}$  – час до сповіщення про пожежу, хв.;

$\tau_{зб.в.}$  – час збору підрозділу по тривозі, хв.;

$\tau_{п\dot{р}я\dot{м}.}$  – час слідування підрозділу до місця виклику, хв.;

$\tau_{о.р.}$  – час оперативного розгортання, хв.

Для визначення часу вільного розвитку пожежі потрібно визначити необхідні параметри.

Час до сповіщення про пожежу за формулою:

$$\tau_{д.с.} = \tau_{в\dot{я}в\dot{л}.} + \tau_{спов.} = 1+1 = 2 \text{ хв.} \quad (3.2)$$

$\tau_{в\dot{я}в\dot{л}.}$  – час виявлення пожежі, хв.;

$\tau_{спов.}$  – час сповіщення про пожежу, хв.

$\tau_{зб.в.} = 1 \text{ хв.}$

Час слідування підрозділу до місця виклику:

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
						28
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

$$\tau_{\text{прям.}} = L / V_{\text{руху}} = 1 \times 60 / 45 = 1,33 = 2 \text{ хв.} \quad (3.3)$$

$L$  – відстань від місця дислокації підрозділу до місця виклику, км;

$V_{\text{руху}}$  – швидкість руху пожежного автомобіля, км / год.

$\tau_{o.p} = 3 \text{ хв.}$

Час вільного розвитку  $V_l = 1 \text{ м/хв}$  (згідно довідника керівника гасіння пожежі ( далі КГП ) [15], стор.11, табл.1.6).

Визначаємо радіус пожежі під час її виявлення ( $\tau_{\text{виявл.}} = 1 \text{ хв.}$  ) так як  $\tau \leq 10 \text{ хв.}$ , радіус пожежі визначаємо за формулою:

$$\tau_{\text{виявл.}} \leq 10 \text{ хв.}$$

$$R_{\text{пож}} = 0,5V_l \times \tau_{\text{вил}} = 0,5 \times 1 \times 8 = 4 \text{ м} \quad (3.4)$$

Виходячи з цього визначаємо площу пожежі:

$$S_{\text{пож}} = R_{\text{пож}} \times b = 4 \times 5,4 = 21,6 \text{ м}^2 \quad (3.5)$$

З цього слідує що  $h_{\text{гас}} > R_{\text{пож}} \Rightarrow 5 > 4 \text{ м.}$  тоді  $S_{\text{пож}} = S_{\text{гас}} = 21,6 \text{ м}^2$

Визначаємо необхідну витрату води на гасіння пожежі ( $Q_{\text{гас}}$ ) за формулою:

$$Q_{\text{гас}} = I_{\text{гас}} \times S_{\text{гас}}, \quad (3.6)$$

( $I_{\text{гас}}$  – необхідна інтенсивність подавання води на гасіння пожежі, л/м<sup>2</sup>·с згідно довідника КГП [15], стор.118, табл. 4.22, приймаємо – 0,08 л/м<sup>2</sup>·с)

$$Q_{\text{гас}} = 0,08 \times 21,6 = 1,73 \text{ л/с.}$$

Далі визначаємо необхідну витрату води на захист ( $Q_{\text{зах}}$ ) суміжних приміщень за формулою:

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
						29
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

$$Q_{зах} = 0,25 \times I_{гас} \times S_{гас} = 0,25 \times 0,08 \times 21,6 = 0,432 \text{ л/с.} \quad (3.7)$$

Фактичні витрати води на гасіння пожежі ( $Q_{гас}^{\phi}$ ) та захист ( $Q_{зах}^{\phi}$ ) суміжних приміщень визначаємо, враховуючи прийняту кількість стволів на гасіння пожежі ( $N_{гас}^{ств}$ ) та захист ( $N_{ств}^{зах}$ ) і витрату води із ствола «Б» ( $Q_{ств}^B$ ), яка дорівнює 3,7 л/с.

Фактичні витрати води на гасіння:

$$Q_{гас}^{\phi} = N_{гас}^{ств} \cdot Q_{ств}^B = 1 \times 3,7 = 3,7 \text{ л/с} \quad (3.8)$$

Фактичні витрати на захист (враховуючи необхідність захисту суміжних приміщень приймаємо два стволи «Б»):

$$Q_{зах}^{\phi} = N_{ств}^{зах} \cdot Q_{ств}^B = 2 \times 3,7 = 7,4 \text{ л/с} \quad (3.9)$$

Загальні витрати на гасіння та захист:

$$Q_{заг}^{\phi} = Q_{гас}^{\phi} + Q_{зах}^{\phi} = 1 \times 3,7 + 2 \times 3,7 = 11,1 \text{ л/с} \quad (3.10)$$

Далі проводимо порівняння необхідних витрат з фактичними, а саме  $Q_{заг}^{\phi} > Q_{гас}$  – умова локалізації пожежі виконується. Фактичні витрати води на гасіння пожежі та захист перевищують необхідні, що задовольняє умови успішного гасіння пожежі.

Визначаємо кількості пожежно-рятувальних автомобілів що потрібні для подавання води на пожежі:

$$N_{п.м.} = \frac{Q_{\phi}^{заг.}}{Q_{н}} = \frac{11,1}{0,8 \cdot 40} \approx 1. \quad (3.11)$$

Приймаємо 1 пожежно-рятувальний автомобіль.

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
						30
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

Можливість подавання води при установці пожежно-рятувальної машини на пожежний гідрант шляхом визначення граничної відстані за формулою:

$$L_{гр.(80м)} = \frac{H_H - (H_P \pm Z_M \pm Z_{прил.})}{SQ^2} \cdot 20 = \frac{90 - (50 \pm 0 + 1)}{0,015 \cdot (7,4)^2} \cdot 20 \approx 1180 \text{ м.} \quad (3.12)$$

$$L_{гр.(180)} = \frac{H_H - (H_P \pm Z_M \pm Z_{прил.})}{SQ^2} \cdot 20 = \frac{90 - (50 \pm 0 + 1)}{0,015 \cdot (3,7)^2} \cdot 20 \approx 4760 \text{ м.}$$

Отримані значення граничних відстаней значно більше фактичних значень то це означає, що об'єкт забезпечено водою для цілей пожежогасіння.

Кількість пожежних рукавів для магістральних рукавних ліній визначаємо за формулою:

$$N_p^{маг} = \frac{1,2 \times n_m \times l}{20} \quad (3.13)$$

$$N_p^{маг} = \frac{1,2 \times 2 \times 260}{20} = 31,2 = 32 \text{ рукава}$$

де  $n_m$  – кількість магістральних рукавних ліній;

$l$  – сумарна довжина магістральних ліній.

Кількість пожежних рукавів для робочих рукавних ліній визначаємо з урахуванням кількості робочих рукавних ліній та довжини робочої рукавної лінії, яка, як правило, не перевищує 60 метрів.

$$N_p^{роб} = \frac{1,2 \times 3 \times 40}{20} = 7,2 = 8 \text{ рукавів} \quad (3.14)$$

Кількість ланок ГДЗС приймаємо рівним 2 з урахуванням місць подавання стволів у непридатному для дихання середовищі (ствол на гасіння пожежі та стволи на захист суміжних приміщень) та з урахуванням евакуації дітей та обслуговуючого персоналу.

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
						31
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

Визначимо кількості особового складу, що потрібен для виконання всіх робіт на пожежі:

$$N_{o/c} = N_{ГДЗС}^{зас} \cdot 3 + N_{.Б}^{зак} \cdot 2 + N_{н.б.} \cdot 1 + N_{розг} = 2 \cdot 3 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 2 = 12 \text{ осіб} . \quad (3.15)$$

4.11. Кількість відділень, що потрібні для гасіння пожежі в приміщенні столярної майстерні:

$$N_{відд.} = \frac{N_{o/c}}{N_{o/c}^{відд.}} = \frac{12}{4} = 3 \text{ відділення} . \quad (3.16)$$

Таким чином кількість відділень на пожежно-рятувальних автомобілях основного призначення (АЦ з урахуванням необхідної кількості ланок ГДЗС ) для ліквідації пожежі складає 3 відділення, що відповідає виклику по пожежі № 2 згідно з планом залучення сил та засобів.

### **3.2. Особливості проведення рятувальних робіт та евакуації при пожежі.**

Оскільки Рожнятівська школа це навчальний заклад з цілодобовим перебуванням людей, то це викликає певні складнощі при гасінні пожежі в нічний час.

Тому існує ряд заходів завдяки яким пожежно-рятувальні підрозділи ведуть облік людей на об'єктах з цілодобовим перебуванням людей, у своєму районі виїзду. А саме, обслуговуючий персонал школи надає до Рожнятівської державної пожежно-рятувальної частини № 44 ( далі ДПРЧ ), щодня до 22-ї години уточнену інформацію стосовно кількості дітей та обслуговуючого персоналу що перебуває на об'єкті. Зазначену інформацію диспетчер ДПРЧ №44 вносить до картки обліку перебування людей у нічний час. Також керівник навчального закладу щороку до першого січня надає до ДПРЧ №44, в районі таку інформацію:

- уточнені списки обслуговуючого персоналу;

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
						32
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

- номери телефонів чергового персоналу;
- зміни у цільовому або функціональному призначенні будівель, споруд і приміщень у них, якщо такі відбулися.

Встановлення колінчатих підйомників та автодрабин можливе на твердому покритті з усіх сторін будівлі.

Димовидалення зі сходових клітин можливе за рахунок вскриття віконних прорізів вище рівня пожежі (на рівні вище розташованих поверхів), а також за допомогою причіпного або переносних димовсмоктувачів, які використовуються для нагнітання повітря в сходові клітини.

Зі спального корпусу евакуація проводиться по двом сходовим клітинам з третього, другого та з підвального поверхів до трьох виходів (вихід № 2,4,9). Також евакуація проводиться до їдальні та через підвальне приміщення до навчального корпусу.

### **3.3.Рекомендації керівному складу щодо організації гасіння пожежі.**

Рекомендації керівнику гасіння пожежі ( далі КГП ) щодо організації пожежогасіння на об'єкті, проведення евакуації та аварійно-рятувальних робіт. Рекомендації створені на основі вимог нормативних документів спираючись на індивідуальну особливість змодельованої пожежі.

Керуючись вимогами Наказу МВС України №340 [17], КГП з моменту прибуття на місце виклику повинен:

1. Негайно встановити зв'язок з керівництвом навчального закладу, та з'ясувати відомості про електромережу, кількість дітей, кількість обслуговуючого персоналу, з'ясувати які міри прийняті по евакуації та ліквідації пожежі;
2. Підтвердити виклик № 2;
3. Вжити першочергових заходів з евакуації людей з спальних приміщень, у зв'язку з ймовірністю швидкого задимлення вище розташованих поверхів та сходових клітин при пожежі, що пов'язано з великою пожежною навантагою, оздобленням приміщення комп'ютерного класу та суміжних із ним кімнатами;

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		33

4. Дати команду командирам відділень на установку АЦ на гідрант і на повне оперативне розгортання згідно плану пожежогасіння;

5. Здійснювати розвідку пожежі. У процесі розвідки з'ясувати:

- наявність загрози людям, їх кількість та місце знаходження на першому, другому, третьому поверсі, шляхи та способи їх рятування;

- загрозу розповсюдження вогню на суміжні приміщення;

- можливість обвалення стелі, перекриття над комп'ютерним класом;

- чи знеструмлена будівля;

- тиск у водопровідній мережі;

- тривалість пожежі, до моменту прибуття пожежних підрозділів;

- місця установки пожежних автоцистерн та місця подачі ручних стволів;

- безпечні місця відходу особового складу у випадку виникнення небезпеки працюючих від можливого падіння різних конструкцій будівель.

6. Визначити вирішальний напрямок оперативних дій – проведення рятувальних робіт, подача в середу горіння перекривних стволів через основний коридор на першому поверсі, тому що пожежа, розповсюджуючись в цьому напрямку, може охопити більшу площу та призвести до більш значних матеріальних втрат;

7. Організувати і особисто очолити рятування людей з будівлі, вжити заходів щодо запобігання паніці, використовуючи для цього сили і засоби, які знаходяться у розпорядженні;

8. Керуючись вимогами Наказу МНС України № 1342 [18], КГП повинен виконувати ряд завдань:

- особисто призначати командирів ланок газодимозахисної служби ( далі ГДЗС ) з числа командирів відділень (найбільш підготовлених газодимозахисників, начальників караулів тощо), ставити їм завдання, виходячи з оперативної обстановки;

- провести інструктаж з питань безпеки (охорони) праці з урахуванням особливостей об'єкта і обстановки, що складається на пожежі;

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
						34
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

- здійснювати розрахунки необхідної кількості ланок ГДЗС, постів безпеки, передбачити резерв ланок ГДЗС;
- визначити час роботи та відпочинку ланок ГДЗС, місця їх знаходження та порядок їх заміни;
- встановлювати порядок організації зв'язку на пожежі;
- передбачати порядок залучення медичних працівників до місця роботи підрозділу, для спостереження за самопочуттям газодимозахисників;
- для проведення рятування людей з будівлі при недостатній кількості особового складу на пожежі склад ланок ГДЗС, які рятують людей, зменшити до двох осіб;
- особовий склад, який працює в засобах індивідуального захисту органів дихання ( далі ЗІЗОД ), повинен суворо виконувати вимоги виробника ЗІЗОД, правил безпеки праці при роботі в ЗІЗОД;
- приймати рішення щодо додаткового оснащення ланок ГДЗС ізолюючими апаратами для рятування постраждалих;

9. Здійснити розрахунок необхідної кількості сил і засобів і зосередити їх на місці пожежі;

10. Забезпечити недопущення поширення вогню з приміщення, де виникла пожежа, основними шляхами – дверними прорізами, коридорами;

11. Забезпечити охолодження конструкцій перекриття, контроль обстановки на нижчих та верхніх поверхах (за необхідності);

### **3.4 Вимоги безпеки праці для особового складу що задіяний для гасіння пожежі.**

Керуючись вимогами Наказу МВС України №340 [17], визначаємо ряд заходів направлених на забезпечення безпеки праці для особового складу що задіяний для гасіння пожежі.

1. Для забезпечення безпеки особового складу необхідно переконатися, що електромережа об'єкту знеструмлена. Також при роботі в зоні високого теплового або

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		35

світлового випромінювання необхідно застосовувати тепловідбивні костюми та стволи захисту. При необхідності частіше здійснювати заміну особового складу. Тримати в постійній готовності резервну ланку ГДЗС;

2. Вимагати від особового складу виконання правил безпеки праці, інформувати учасників гасіння пожежі про виникнення загрози їх життю або здоров'ю;

3. Проведення інструктажів з особовим складом, який безпосередньо працює у зоні пожежі на позиціях ствольщиків, з таких питань:

- порядок спостереження за зміною обстановки;
- встановлення сигналу у разі небезпеки та порядок його подавання;
- порядок пересування та маневрування;
- порядок розбирання конструкцій;
- шляхи та способи надання допомоги сусіднім оперативним позиціям;

4. В нічний час організувати освітлення місць ведення оперативних дій по гасінню та евакуації людей;

5. Під час гасіння, при низьких температурах, вжити заходи, що виключають переохолодження та обмороження особового складу;

6. Встановити сигнал оповіщення про виникнення небезпеки, сигнал для відходу - гудок сирени АЦ 1-е відділення ДПРЧ-44;

7. Забезпечити, в разі необхідності, медичне обслуговування особового складу;

8. Керуючись вимогами Наказу МНС України № 1342 [18], під час проведення розвідки пожежі ланка ГДЗС зобов'язана:

- прямувати один за одним, оцінюючи стан будівельних конструкцій та можливість швидкого розповсюдження вогню, запам'ятовувати пройдений шлях;
- 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;
- входити в приміщення, де є електроустановки високої напруги, апарати

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
						36
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

(посудини) під високим тиском, вибухонебезпечні, отруйні, бактеріологічні, радіоактивні речовини, тільки після узгодження з адміністрацією об'єкта, дотримуючись рекомендованих правил безпеки;

- негайно доповідати старшому групи про загрозу обвалення конструкцій, інтенсивне поширення горіння, а також у випадку погіршення самопочуття.

### 3.5. Тактико-технічні характеристики пожежно-технічного оснащення, що використовуються при виконанні дій за призначенням.

Для успішної ліквідації пожежі ми використовували ПТО що знаходиться в оперативному розрахунку підрозділу, який виїжджає на пожежу. Нижче наведені його характеристики.

#### 1. Пожежно-рятувальні автомобілі АЦ-40(130) 63Б.

Табл. 3.3

Технічні характеристики АЦ-40(130) 63Б.

	Параметри	Характеристика
	Максимальна швидкість	90 км/год
	Оперативний розрахунок	2-7 осіб
	Ємність цистерни	2350 літрів
	Ємність піно баку	165 літрів
	Маса автомобіля	9600 кілограмів
	Насос	НЦП-40/100-Р-Р
	Подача води	40 л/с
	Напір	10 атмосфер
	Максимальна висота всмоктування	7,5 метрів

#### 2. Рукавне розгалуження РТ- 70.

Табл. 3.7

Технічні характеристики РТ- 70.

	Параметри		Значення
	Умовний прохід вхідного патрубку, мм		70
	Умовний прохід вихідного патрубку, мм:		
	Центрального		70
	Бічних		50
	Маса, кілограмів		5,3

### 3. Напірно-всмоктувальні рукава.

Табл.

#### 3.4

Технічні характеристики напірно-всмоктувальних рукавів.

	Внутрішній діаметр, міліметрів	Довжина рукава, метрів	Довжина манжети, міліметрів	Маса рукава, кілограмів не більше
	75±1,0	4,0±0,1	100±25	6,2

### 4. Напірні рукава.

Табл.

#### 3.5

Технічні характеристики напірних рукавів

	Галузь використання	Внутрішній діаметр мм	Довжина, м.
	Т- Пожежна техніка (автомобілі та мотопомпи).	51,0 ± 0,1 77,0 ± 0,1	20 4

### 5. Апарат на стисненому повітрі Drager PSS 3000.

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		38

## 3.6

## Технічні характеристики Drager PSS 3000.

	Параметри	Характеристика
	Умовний час захисної дії, хвилин	60
	Температурний діапазон експлуатації, °С	-40 до +60
	Об'єм балона, літрів	6
	Сигнальний пристрій спрацьовує при зниженні тиску до, бар	50-60
	Робочий тиск в балоні, МПа	29,4
	Маса апарата без повітря, кілограмів	10,6

## 6. Водяні переносні пожежні стволи СРК-50.

Табл. 3.8

## Технічні характеристики СРК-50.

	Параметри	Значення
	Робочий тиск, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )	0,4 – 0,6 (4 - 6)
	Витрати води, л/с, не менше:	
	суцільного струменя	2,7
	розпиленого струменя	2,7
	Дальність водяного струменя м, не менше:	
	суцільного	30
	розпиленого	12
Кут факела розпиленого водяного струменя	60°	
Діаметр вихідного отвору, мм	12	
Маса, кг	1,8	

7. Водозбирач рукавний.

Табл. 3.10

Технічні характеристики водозбирача рукавного.

	Параметри	Значення
	Умовний прохід вхідного патрубку, мм	80
	Число вхідних патрубків	2
	Умовний прохід вихідного патрубку	125
	Маса, кг	3,6

8. Колонка пожежна.

Табл. 3.9

Технічні характеристики пожежної колонки.

	Параметри	Значення
	Умовний прохід вхідного патрубку, мм	125
	Умовний прохід вихідного патрубку, мм	80
	Число вихідних патрубків	2
	Габаритні розміри, мм, не більше:	
	довжина	1080
	ширина	430
висота	190	
Маса, кг	15	

9. Пост безпеки.

Відповідно до Наказу МНС України № 1342 [18], постовий на посту безпеки повинен мати: валізу (папку), укомплектовану журналом обліку працюючих ланок ГДЗС, олівцем, годинником, засобом зв'язку, ліхтарем, нарукавною пов'язкою з надписом ПБ, зв'язкою з гнучкого металевого троса та ключами для заміни регенеративних патронів і кисневих балонів

## РОЗДІЛ 4. ЗАХИСТ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ОХОРОНА ПРАЦІ.

### 4.1. Екологічна безпека.

Згідно Кодексу цивільного захисту України [1] пожежа - неконтрольований процес знищування або пошкодження вогнем майна, під час якого виникають чинники, небезпечні для істот та навколишнього природного середовища.

Спричинюється в основному необережним поводженням з вогнем, порушенням правил і норм експлуатації електричних приладів та виробничого устаткування, самозайманням матеріалів (речовин), кліматичними чинниками. Кожна пожежа супроводжується значними екологічними збитками. Екологічні збитки це втрати, пов'язані із забрудненням продуктами горіння та виробництва, а також засобами гасіння пожеж атмосфери, води, ґрунту, живих організмів та рослинності.

В нашому випадку, враховуючи те що пожежа виникла в комп'ютерному класі, основними горючими матеріалами ми будемо розглядати деревину та пластмасу.

Процес горіння будь-якої речовини супроводжується витратою повітря та генерацією продуктів горіння, а також тепловим випромінюванням. Так, під час згоряння 1 кілограму деревини витрачається 4,2 м<sup>3</sup>. повітря, об'єм продуктів горіння складає більше 4,9 м<sup>3</sup>. При горінні деревини виділяється велика кількість диму. Дим – аерозоль з великою кількістю найдрібніших твердих частинок незгорілої речовини, що утворилися у результаті об'ємної конденсації перенасичених парів і при хімічних реакціях деяких речовин, що знаходяться у газоподібному стані. Дим викликає подразнення органів дихання та слизових оболонок, крім того, у запилених приміщеннях внаслідок погіршення видимості сповільнюється евакуація людей, а іноді її провести зовсім неможливо.

Основна небезпека димових газів полягає в наступному:

- витиснення кисню- норма кисню в атмосферному повітрі – 21%, зменшення концентрації кисню до 14% призводить до порушення координації рухів,

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
						41
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

запаморочення, слабкості, гальмування свідомості, при концентрації кисню 9... 11% смерть настає через кілька хвилин;

- отруйний вплив на живі організми- наприклад, чадний газ, що утворюється при горінні: безбарвний газ без запаху і смаку; коли людина його вдихає в крові блокується зв'язок гемоглобіну з киснем і обмежуються умови для його переносу з кров'ю від легень; смертельна концентрація в повітрі - 1%;

- підвищення оптичної щільності середовища.

Зазвичай пластмаси легко спалахують і запалюють навколишні предмети і матеріали, стаючи, таким чином, джерелом пожежі. Більшість пластмас при горінні виділяють токсичні речовини: оксид вуглецю, ціан водню, хлористий водень, акролеїн, оксиди азоту, різні аліфатичні і ароматичні вуглеводні і ін Виділяється при горінні пластмаси двоокис вуглецю при вдиханні здатна повністю витіснити кисень з крові. Дія його на організм пролонговану, так як речовина абсорбується на легенях. Доза 0,3% смертельна для організму. Для такої концентрації досить подихати продуктами горіння всього півгодини.

Під час подавання води в зону горіння відбувається інтенсивне пароутворення. Одночасно пара і вода насичуються різними, в тому числі отруйними й токсичними речовинами і, потім випадають на землю у вигляді опадів, стікають до річок, морів та озер, проникають до ґрунту, тривалий час зберігаються в біосфері, збільшуючи при цьому парниковий ефект.

#### **4.2. Безпека праці для обслуговуючого персоналу при виникненні пожежі.**

Фактором який значно покращує умови гасіння пожежі та проведення евакуації є залучення до цих процесів обслуговуючого персоналу об'єкту. Саме тому керівництву об'єкта варто з певною періодичністю проводити інструктажі особового складу, щодо дій у разі виникнення пожежі та взаємодії з пожежно-рятувальними підрозділами.

Рекомендації для персоналу варто створювати на основі нормативних документів та досвіду гасіння пожеж на схожих об'єктах. Тому проаналізувавши

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
						42
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

всі ці данні, можна виділити перелік основних пунктів, на які повинен спиратися кожен працівник навчального закладу у випадку виникнення пожежі.

1. При виникненні пожежі дії працівників навчального закладу, залучених до її гасіння, мають бути спрямовані на створення безпеки працівників та відвідувачів, їх евакуацію та рятування.

2. Кожний працівник, який виявив пожежу або її ознаки (задимлення, запах горіння або тління різних матеріалів, підвищення температури у приміщенні тощо), зобов'язаний:

- негайно повідомити про це за тел.101 пожежну частину ( при цьому слід чітко назвати адресу об'єкта, місце виникнення пожежі, а також свою посаду та прізвище);

- задіяти систему оповіщення людей про пожежу;

- розпочати самому і залучити інших до евакуації людей із будівлі до безпечного місця згідно з планом евакуації;

- сповістити про пожежу керівника закладу або його заступника.

3. Керівник навчального закладу, його заступник, який прибув на місце пожежі, зобов'язаний:

- перевірити чи повідомити пожежну охорону про виникнення пожежі;

- здійснювати керівництво, евакуацією людей та гасінням пожежі до прибуття пожежних підрозділів. Організувати перевірку наявності всіх людей, евакуйованих із будівлі за списками;

- виділити для зустрічі пожежних підрозділів особу, яка добре знає розміщення під'їзд них шляхів або вододжерел;

- вивести з небезпечної зони всіх працівників, не зайнятих ліквідацією пожежі;

- при необхідності викликати до місця пожежі медичну та інші служби;

- припинити всі роботи, не пов'язані із заходами щодо ліквідації пожежі;

- організувати відключення мереж електро- і газопостачання, зупинку системи вентиляції та кондиціонування повітря і здійснення інших заходів, які сприяють запобіганню поширення пожежі;

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
						43
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		

- забезпечити безпеку людей, які беруть участь в евакуації та в гасінні пожежі від можливих обвалів конструкцій, дії токсичних продуктів горіння і підвищених температур, уражених електрострумом тощо;

- організувати евакуацію матеріальних цінностей із небезпечної зони, визначити місця їх складання і забезпечити, при потребі, їх охорону;

- інформувати керівника пожежного підрозділу про наявність людей у будівлі.

4. Під час проведення евакуації та гасіння пожежі необхідно:

- з урахуванням обстановки, що склалася, визначити найбезпечніші евакуаційні шляхи і виходи до безпечної зони у найкоротший термін;

- евакуацію людей слід починати з приміщення, в якому виникла пожежа, і в суміжних з ним приміщеннях, яким загрожує небезпека поширення вогню і продуктів горіння;

- виставити пост безпеки біля входу у будівлю, щоб працівники не повертались туди, де виникла пожежа;

- при гасінні слід намагатися в першу чергу забезпечити сприятливі умови для безпечної евакуації людей;

- слід утримуватись від відчинення вікон і дверей, а також від розбивання скла, щоб зменшити ймовірність поширення вогню і диму до суміжних приміщень.

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		44

## ВИСНОВКИ

У кваліфікаційній роботі була розглянута оперативно-тактична характеристика Рожнятівської ЗОШ І-ІІІ ступенів смт Рожнятів Івано-Франківської області. Було проведено аналіз пожежної небезпеки об'єкта, а саме:

- аналіз ступеню вогнестійкості будівлі;
- аналіз об'ємно-планувальних рішень;
- аналіз евакуаційних шляхів та виходів;
- аналіз зовнішнього та внутрішнього протипожежного водопостачання.

В ході проведення перевірки було встановлено, що об'ємно-планувальні рішення, шляхи евакуації, протипожежне водопостачання, вентиляція та пожежна автоматика школи відповідають вимогам нормативних документів. Характерними джерела запалювання є теплові прояви електричної енергії у вигляді іскор при короткому замиканні, підвищення напруги та ін. При розрахунку сил та засобів для пожежогасіння об'єкту виявлено, що на момент введення сил та засобів підрозділами, що прибули по виклику № 2 площа пожежі складає 21,6 м<sup>2</sup>.

Для успішного гасіння потрібно:

- 1 ствол Б на гасіння пожежі по фронту поширення;
- 1 ствол Б на захист суміжних приміщень, 1 ствол Б на захист другого поверху;
- 12 осіб особового складу пожежно-рятувальної служби ДСНС України;
- 3 відділення на основних пожежних машинах для гасіння пожежі.

У роботі також розглянуті питання безпеки праці та екологічної безпеки.

Загалом дипломна робота показала актуальність вибраної теми та її важливість.

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		45

## ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України . - Кодекс України від 2 жовтня 2012 № 5403 -VI.
2. Про затвердження Правил пожежної безпеки в Україні. Наказ МВС № 1417 від 30.12.2014 р.
3. ДБН В.2.2-3-2018 «Заклади освіти».
4. ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва».
5. ДБН В.2.2-9-2018 «Громадські будинки та споруди основні положення»
6. ДБН Б.2.2-12:2018 «Планування і забудова територій»
7. ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд»
8. ДБН В.2.5-56:2014 «Системи протипожежного захисту»
9. ДСТУ-Н CEN/TS 54-14:2009 «Системи пожежної сигналізації та оповіщення»
10. ДСТУ ISO 6309:2007 «Протипожежний захист. Знаки безпеки. Форма та колір»
11. ДБН В.2.5-67:2013 «Опалення, вентиляція та кондиціонування»
12. ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація».
13. ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування».
14. Наказ 15.08.2016 № 974 «Про затвердження Правил пожежної безпеки для навчальних закладів та установ системи освіти України»
15. Довідник керівника гасіння пожежі. За редакцією Кропивницького
16. Наказ МНС України № 312 «Правила безпеки праці в органах і підрозділах МНС України».
17. Наказ МВС України №340 від 26.04.2018 «Про затвердження Статуту дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту та Статуту дій органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби»

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		46

18. Наказ МНС України від 16.12.2011 № 1342 «Про затвердження Настанови з організації газодимозахисної служби в підрозділах Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС України»

19. Закон України «Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності» від 05.04.2007 № 877-V

20. Наказом МВС № 22 від 17.01.2019 «Про затвердження уніфікованої форми акта, складеного за результатами проведення планового (позапланового) заходу державного нагляду (контролю) щодо дотримання суб'єктом господарювання вимог законодавства у сфері техногенної та пожежної безпеки, та інших форм розпорядчих документів»

21. Методичні вказівки до виконання дипломної роботи освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра, галузі знань 1702 «Цивільна безпека», напряму підготовки 6.170203 «Пожежна безпека», освітнього рівня базової вищої освіти, кваліфікації - фахівець з протипожежної безпеки, з узагальненим об'єктом діяльності: протипожежний захист та пожежно-рятувальні роботи / Укладачі: О.А. Дерев'янка, П.А. Ковальов, В.В. Олійник, М.М. Удянський, І.А. Чуб. – Х.: НУЦЗУ, 2012. – 21 с.

					НУЦЗУ.2.15.01.з.36.ПтаРП.РПЗ	Лист
						47
Зм	Лист	№ документа	Підпис	Дата		