

Вступ.

Розділ 1. Аналіз пожежної небезпеки будинку культури ХМЗ «ФЕД».

1.1. Загальна характеристика будинку культури ХМЗ «ФЕД».

1.2 Загальна характеристика приміщень будівлі культури ХМЗ «ФЕД».

1.3 Первинні засоби пожежегасіння в будинку культури ХМЗ «ФЕД».

1.4 Пожежна небезпека речовин і матеріалів, використаних при будівництві та оздобленні будинку культури ХМЗ «ФЕД».

1.5. Аналіз появи можливих джерел запалювання.

1.6. Аналіз ймовірних шляхів поширення пожежі в будинку культури.

Розділ 2. Аналіз забезпечення пожежної безпеки будинку культури

2.1. Загальні вимоги до забезпечення пожежної безпеки будинку культури

2.2. Аналіз відповідності території будинку культури ХМЗ «ФЕД» вимогам керівних документів по пожежній безпеці.

2.3 Аналіз відповідності вогнестійкості і виконання будинку культури ХМЗ «ФЕД» вимогам пожежної безпеки.

2.4 Аналіз об'ємно-планувальних рішень будинку культури ХМЗ «ФЕД» вимогам пожежної безпеки.

2.5. Аналіз відповідності евакуаційних шляхів і виходів з будинку культури ХМЗ «ФЕД» вимогам керівних документів.

2.6. Аналіз роботи автоматичних систем протипожежного захисту.

2.7. Аналіз відповідності зовнішнього і внутрішнього протипожежного водопостачання вимогам пожежної безпеки.

2.8. Аналіз відповідності електроустаткування і висвітлення правилам пожежної безпеки

2.9. Аналіз відповідності систем опалення і вентиляції вимогам пожежної безпеки.

					НЦЗУ.4.16.04.158.АСБтаІТ.РПЗ				
Зм	Лист	№ докум.	Підп.	Дата	Розрахунково- пояснювальна записка	Літ.		Лист	Листків
Розроб.		<i>Вотягов І.Д.</i>							
Перевір.		<i>Бондаренко С.Н</i>							
Н. контр									
Затв.		<i>Дерев'яно О.А.</i>				АСПБ – 16-444			

Розділ 3. Розрахунок сил та засобів для гасіння умовної пожежі.

3.1. Аналіз бойових дій підрозділів пожежної охорони при гасінні пожеж у громадських будинках.

3.2. Пожежна охорона об'єкта.

3.3. Вибір найбільш можливих і небезпечних умов, місця і часу виникнення пожежі.

3.4. Встановлення вихідних даних для визначення параметрів розвитку пожежі.

3.5. Обґрунтування та описання бойових дій підрозділів та дії КГП.

4. Охорона праці.

Висновки

Список літератури

					НЦЗУ.4.16.04.158.АСБтаІТ.РПЗ	аркуш
Зм	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата		

задимленістю приміщення, психологічними факторами, незнанням плану будинку, евакуаційних виходів і мінімальної підготовки до дій на випадок пожежі.

Статистика говорить про те, що у світі, із загальної кількості загиблих у театрах, 97% жертв серед глядачів, 3% - серед артистів і обслуговуючого персоналу, хоча їхня чисельність складає 20% від усіх людей, що знаходяться в театрі. З загальної кількості жертв 50% загинуло внаслідок несвоєчасної евакуації, 46,5% - унаслідок паніки, 2,9% - були відрізані вогнем, 0,6% - з інших причин. Це говорить про те що знання персоналом плану будинку допомагає їм орієнтуватися під час пожежі.

Метою даної випускної дипломної роботи є систематизування, закріплення і поліпшення теоретичних знань отриманих під час навчання, самостійна робота з нормативною, довідковою і спеціальною літературою під час виконання аналізу протипожежного забезпечення обраного об'єкта.

Задачами випускної дипломної роботи є аналіз протипожежного стану обраного об'єкта, аналіз відповідності будівельних конструкцій і рішень вимогам сучасної будівельної бази, пропозиція й обґрунтування заходів щодо протипожежного захисту об'єкта.

Результатом виконання випускної дипломної роботи буде закріплення теоретичних знань і умінь застосовувати їх на практиці для аналізу протипожежного стану об'єктів і можливістю пропозиції заходів щодо підвищення протипожежного захисту будь-якого об'єкта.

										аркуш
Зм	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	НЦЗУ.4.16.04.158.АСБтаІТ.РПЗ					

Розділ 1. Аналіз пожежної небезпеки будинку культури ХМЗ «ФЕД»

1.1. Загальна характеристика будинку культури ХМЗ «ФЕД»

Розглянутим об'єктом у бакалаврській роботі є будинок культури ХМЗ «ФЕД» Шевченківського району Харківської області.

Будинок культури призначений для проведення масових заходів з використанням різних декорацій, світлових ефектів, піротехнічних засобів, а також для відтворення кінофільмів на широкоекранній установці.

Район розміщення будинку культури знаходиться в III кліматичній зоні, де:

- розрахункова зимова температура зовнішнього повітря -23°C
- вага сніжного покриву -50 кгс/м^2
- швидкісний напір вітру -38 кгс/м^2

Будинок культури розташований у центральній частині ХМЗ «ФЕД» на вулиці Сумська 132. З однієї сторони будинку культури знаходиться парк із зеленими насадженнями. На протилежній стороні вулиці – будівлі приватного сектору. До будинку культури примикають інші будівлі і спорудження.

Під'їзд до площадки перед будинком культури здійснюється по асфальтованій дорозі шириною 4 метри. Також мається дорога навколо будинку культури, що відповідає вимогам п. 3.1.8 [15].

Будівля будинку культури одноповерхова, ступень вогнестійкості – III-A і має в плані прямокутну форму розмірами 82,8 x 15,9 м. Стіни будинку цегляні, перекриття залізобетонне, покриття металопрофіль по дерев'яному решетуванню, перегородки із силікатної цегли, опалення центральне, протипожежні перешкоди відсутні, вентиляція природна, освітлення електричне, стаціонарна пожежна драбина відсутня.

Шляхи евакуації складаються з одного основного та чотирьох допоміжних виходів.

Під будинком мається підвальне приміщення, у якому розташована котельня з входом з південної сторони. Електрощитова розташована в підвальному приміщенні поруч з насосним відділенням котельні. Також у підвальному

										аркуш
Зм	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата						

Колосники встановлені на рівні 7 м. На них укріплені декорації, а також освітлювальні прилади. Колосники виконані у виді брусів спираючихся на галереї.

Вихід зі сценічного комплексу назовні здійснюється безпосередньо назовні через бокові двері і через зал.

Покриття сцени виконане безчердачним, сполученим залізобетонним. Димові люки відсутні.

Кінопроектори розташовані в приміщенні апараторській, де маються приміщення перемотувальної, електросилової і тамбур, що відокремлює апараторську від основних приміщень.

1.3 Первинні засоби пожежегасіння в будинку культури ХМЗ «ФЕД»

Будинок культури оснащений такими засобами для гасіння пожежі на ранній стадії розвитку:

- 4 вогнегасники ОП-5 встановлені на сцені;
- 6 вогнегасники ОП-5 знаходяться в глядацькому залі;
- 2 вогнегасники ОП-5 встановлені у фойє;
- 5 вогнегасники ОУ-5 розташовані в коморах;
- шухляда з піском і лопатою на сцені;
- протипожежний щит на сцені;

Для гасіння пожеж виниклих на території будинку культури ХМЗ «ФЕД» застосовують інструмент і приналежності з протипожежного щита (шухлядою з піском обсягом 0,5 м³, бочка з водою обсягом 200 л, два пожежних цебра, дві совкових лопати, дві столярних сокири, багор пожежний, два вогнегасники ОП-5).

1.4 Пожежна небезпека речовин і матеріалів, використаних при будівництві та оздобленні будинку культури ХМЗ «ФЕД».

Будинок культури характеризується наявністю великої кількості пальних речовин і матеріалів:

- сцена і прилягаючі до неї приміщення - у виді конструкцій планшета сцени, колосників, декорацій і бутафорій. Пожежне навантаження в сценічному

										аркуш
Зм	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	НЦЗУ.4.16.04.158.АСБтаІТ.РПЗ					

пластмас, вивчена досить добре. Смертельна концентрація токсичних речовин у повітрі при короткочасному впливі на людину і гранично допустимі норми по санітарних вимогах, відповідно складають, г/м²: фосген - 0,005 і 0,0005, ціаністий водень - 0,2 і 0,0003, диоксид 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 визначені величини, що скорочує час безпечного перебування людини в палаючому будинку.

У такий спосіб можна сказати що пожежонебезпека речовин і матеріалів, що знаходяться в приміщенні будинку культури ХМЗ «ФЕД» досить велика, і в результаті пожежі представляється загроза життю і здоров'ю людей що знаходяться в будинку ПК.

1.5. Аналіз появи можливих джерел запалювання.

Для виникнення пожежі, тобто запалення горючого середовища, у будинку культури, джерела запалювання повинні мати визначену енергію, температуру і час дії. Джерелами загоряння можуть бути різні прояви електричної енергії, відкритий вогонь і температура в результаті хімічних реакцій. Найбільш ймовірна причина пожежі замикання електропроводки чи необережне поводження з вогнем. Характерними джерелами запалювання можуть бути:

- Іскріння електричних проводів (контактів).
- Загоряння ізоляції чи іскроутворення у випадку великого перехідного опору.
- Іскріння, що виникає в результаті недотримання режимів підключення електроприладів.
- Розряди статичної електрики.
- Самозапалювання в результаті окислювання.
- Порухення правил пожежної безпеки при експлуатації печей опалення й електроустаткування.
- Порухення правил пожежної безпеки при проведенні вогневих і зварювальних робіт.

						НЦЗУ.4.16.04.158.АСБтаІТ.РПЗ	аркуш
Зм	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата			

У процесі гасіння пожежі можна змінювати характер газових потоків шляхом відкриття - закриття димових люків і протипожежної завіси, якщо вони не деформовані і не заклинили.

Таким чином, при виникненні пожежі потрібно негайно евакуювати людей із глядацького залу і зі сцени, відкрити димові люки, закрити порталний проріз і приступати до ліквідації пожежі.

Тому що на розглядаємому об'єкті порталний проріз і димові люки не передбачені, то одержуємо найгірший з чотирьох варіантів розвитку: через відкритий порталний проріз іскри і тліючі шматки палих матеріалів можуть потрапити в Глядацький зал, складаючи загрозу життю і здоров'ю людей, і погрозу загоряння перекриття і горищного приміщення. За таких умов глядацька зала заповнюється продуктами горіння вже через 1 - 2 хвилини і являє загрозу для життя і здоров'я людей, тому дуже важливо щоб люди мали можливість залишити приміщення через евакуаційні виходи безпосередньо назовні (через 2 дверей з боків глядацької зали біля сцени, розмірами 2,2 x 2,4 м. (двостулкові)), і через 1 дверь, яка веде у хол, один центральний вихід, назовні. Також є евакуаційний вихід у боковій частині сцени на завні.

						аркуш
Зм	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	НЦЗУ.4.16.04.158.АСБтаІТ.РПЗ	

2.2.Аналіз відповідності території будинку культури ХМЗ «ФЕД» вимогам керівних документів по пожежній безпеці.

Утримання території в чистоті, своєчасний ремонт доріг і під'їздів до будинку це застава того що прибулі на пожежу підрозділу зможуть вчасно приступити до гасіння пожежі.

Територія обладнається площадками для збору сміття розташованими за будинком культури на відстані 10 метрів і обладнаних баків для збору сміття, здійснюється систематичний вивіз сміття. Це відповідає вимогам пункту 3.1.1. [15].

Проїзди до будинку, пожежним вододжерелам, зовнішнім пожежним сход і пожежному інвентарю містяться вільними, справними, а узимку очищаються від снігу - що відповідає вимогам пункту 3.1.3. [15].

Основні проїзди до будинку мають тверде покриття (асфальт) і ширину 4,5 м., що забезпечує проїзд пожежних автомобілів і відповідає пункту 3.1.6 [15].

Для забезпечення швидкого знаходження зовнішніх пожежних сход, протипожежного устаткування, входів у будинок територія будинку повинна мати зовнішнє висвітлення, але на даному об'єкті зовнішнє висвітлення обладнане не цілком - це не відповідає п.3.1.10 [15]., тому що висвітлення бічних і задній частини будинку не виробляється.

Згідно п.3.1.11 [15] на території сільських населених пунктів, котеджних містечок, дачних і садових товариств у місцях, які визначаються органами місцевого самоврядування, повинні бути встановлені пристрої для подавання звукових сигналів з метою оповіщення людей на випадок пожежі і має бути запас води для пожежогасіння. Пристрій для подавання у будинку культури встановлено, але запас води для пожежогасіння відсутній.

Для швидкого перебування самого будинку на ньому вивішується табличка з адресним покажчиком установленого зразка - відп. п.3.2.20. [15].

Прямки віконних прорізів підвальних приміщень не очищаються від листів, трави і сміття - не відп. вимогам п.3.2.11. [15] і може викликати виникнення

						НЦЗУ.4.16.04.158.АСБтаІТ.РПЗ	аркуш
Зм	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата			

пожежі.

2.3 Аналіз відповідності вогнестійкості і виконання будинку культури ХМЗ «ФЕД» вимогам пожежної безпеки.

Застосування в будинку будівельних елементів, що зможуть, довгий час піддаватися впливу високої температури без зміни своїх властивостей забезпечить надійну евакуацію людей і безпечну роботу пожежних.

Будинок культури має III-A ступінь вогнестійкості, по кількості місць і поверховості відповідає вимогам таблиці 10.3 п.10.3.3 [11].

Зовнішні несучі стіни виконані з цегли, ширина стін 510 мм. і фактична межа вогнестійкості більш 5 годин.

Внутрішні несучі стіни виконані з цегли, ширина стін 380 мм. с межею вогнестійкості більш 5 годин.

Перегородки виконані з цегли, перекриття з залізобетонних плит товщиною 200 мм. і межею вогнестійкості 2 години.

Покрівля виконана у виді металопрфільних листів покладених по дерев'яному решетуванню.

Аналіз відповідності будівельних елементів і конструкцій вимогам керівних документів:

таблиця 1

№ п/п	Будівельні конструкції.	Мф мін.	Мф	Мв мін.	Мв	Нормативний документ	висновок
1.	Стіни самонесучі цегельні 510 мм.	REI330	M0	REI 60	M0	ДБН В.1.1-7-2016 п.5.3 таб.1	Відп.
2.	Перегородки цегельні (не несущі).	EI 150	M0	EI 15	M1	ДБН В.1.1-7-2016 п.5.3 таб.1	Відп.
3.	Покриття, ребристі ж/б плити.	REI 45	M0	REI 15	M0	ДБН В.1.1-7-2016 п.5.3 таб.1	Відп.
4	Балки ж/б з легкого бетону.	REI60	M0	R 15	M0	ДБН В.1.1-7-2016 п.5.3 таб.1	Відп.

Будинок відповідає вимогам будівельних норм, що стосуються, ступені

								аркуш
Зм	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	НЦЗУ.4.16.04.158.АСБтаІТ.РПЗ			

проекційні й оглядові вікна (всього 4 вікна розмірами 0,3 х 0,5 м. розташовані попарно з відстанню між вікнами 0,3 м. і відстанню між парами вікон 0,6 м.) у кінопроекційної захищені заслінками з межею вогнестійкості 0,5 години, вихід з приміщення кінопроекційної здійснюється через приміщення не зв'язане з приміщенням де знаходяться глядачі.

Згідно п.4.2.3 [15] уся дерев'яна обробка стін і стель оброблена з усіх боків вогнезахисними фарбами і лаками, дерев'яна обробка в залі улаштована від рівня підлоги до висоти 1,5 м. від рівня підлоги, також дерев'яні елементи використані в декоративних ґратах на батареях.

На підставі перерахованого вище аналізу можна зробити висновок, що протипожежна безпека приміщень будинку культури ХМЗ «ФЕД» задовільна.

2.5. Аналіз відповідності евакуаційних шляхів і виходів з будинку культури ХМЗ «ФЕД» вимогам керівних документів.

Евакуація - змушений рух людей одночасно в одному напрямку в короткий проміжок часу, з високою щільністю потоку й у критичних умовах.

Крім цього необхідно враховувати, що на людей при виникненні пожежі будуть впливати такі фактори як:

- підвищена температура;
- продукти горіння;
- недолік кисню;
- обмежена видимість;
- почуття паніки.

Евакуація з будь-якої будівлі тісно зв'язана з об'ємно - планувальними рішеннями. Цьому питанню приділяється особлива увага при проведенні пожежо - технічних обстежень.

Безпечна евакуація людей - це одне з найважливіших умов збереження життя людей при пожежі, що залежить, насамперед, від того, у якому стані знаходяться шляхи евакуації з різних приміщень.

Безпека евакуації забезпечується:

						НЦЗУ.4.16.04.158.АСБтаІТ.РПЗ	аркуш
Зм	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата			

- створенням шляхів евакуації заданої довгі;
- необхідною кількістю евакуаційних виходів;
- оптимальною шириною евакуаційних виходів;
- конструктивно - планувальними рішеннями шляхів евакуації;
- захистом людей на шляхах евакуації від дії небезпечних факторів пожежі.

Кількість евакуаційних виходів і шляхів і їхніх розмірів повинне одночасно задовольняти чотирьом умовам:

- найбільш ефективна відстань від можливого місця перебування людини в самім віддаленому приміщенні повинне бути дорівнює чи менше відстані необхідного по нормах;
- сумарна ширина евакуаційних виходів на сходи повинна бути чи більше дорівнює нормативної;
- кількість евакуаційних виходів і сходів повинне бути не менш двох;
- розміри евакуаційних шляхів і виходів повинні відповідати передбаченим нормам.

Особливістю евакуації в палаці культури є той факт, що в залі можуть знаходитися люди різних вікових категорій, від дитини до літніх, що буде значно ускладнювати проведення евакуації.

Глядацький зал вміщає 700 чоловік. З глядацького залу передбачено 3 виходи через двері розмірами 2,2 x 2,4 м. Два виходи ведуть назовні, 1 вихід веде у фойє. Обсяг глядацького залу складає 2250 м³ (20,25 x 15,9 x 7), тому відповідно до таблиці 12 ДБН В.2.2-9:2018 (Громадські будинки та споруди) час евакуації з глядацького залу не повинний перевищувати 1,5 хвилини, а з усього будинку культури - 6 хвилин. Час евакуації зі сцени дорівнює 1,5 хвилини, кількість евакуйованих зі сцени визначаємо з розрахунку 1 м² на одну людину – 5,75 x 12 = 69 м² ≈ 70 чоловік. Евакуація зі сцени відбувається через двері з боку сцени, які ведуть назовні, а також через два виходи, що ведуть до глядацької зали.

При аналізі евакуаційних шляхів і виходів особлива увага приділяється їхній кількості і стану, характеристикам, параметрам (висота, ширина, кількість підйомів у маршах сходових кліток та інше), напрямку відкриття дверей і інше.

Аналіз стану путей і виходів евакуації відобразимо у вигляді таблиці:

Таблиця 2

№ п.п.	Що перевіряється.	Запроектовано.	Передбачено нормами.	Посилання на норми.	Висновок.
1.	Кількість евакуаційних виходів з будинку	5 виходів	варто приймати не менш 2-х	ДБН.В.1.1-7-16 п.5.13.	Відп.
2	Розосередженість виходів	евакуаційні виходи ведуть на різні сторони поверху	евакуаційні виходи повинні бути розосереджені	ДБН В.1.1-7-16	Відп.
3	Мінімальні і максимальні розміри дверей	двостулкові двері 2,2 x 2,4 м одностулкові двері 2,2 x 0,8 м	ширина дверей у глядацької залі 1,2-2,4м, інші від0,8 до 2,4м. висота >2м.	ДБН В.2.2-9:2018	Відп.
4	Мінімальна ширина коридорів	>2 метрів	>1 метра	ДБН В.1.1-7-16	Відп.
5	Оформлення стін і стель коридор а	стіни покриті панелями з деревини	для оформлення стін заборонене використання матеріалів з пожежонебезпекою вище Г2, У2, Д2,Т2	ДБН. В.1.1-7-16	не Відп.
6	Застосування палих покрить на шляхах евакуації	підлоги в будинку паркетні	дозволяється в коридорах і фойє влаштовувати дерев'яні підлоги	ДБН. В.1.1-7-16	Відп.
7	Наявність на евакуаційних виходах знака "ВИХІД"	передбачено на виходах із залу, не передбачено на виходах з фойє, планшета сцени, робочих галерей колосників	написом "ВИХІД" позначаються виходи з залу, фойє, планшета сцени і робочих галерей колосників	ППБ в Україні	Відп. не Відп.

№ п./п.	Що перевіряється.	Запроектовано.	Передбачено нормами.	Посилання на норми.	Висновок.
8	Відкривання дверей службових приміщень.	проти ходу евакуації	допускається при кількості менш 15 чол. у приміщенні	ДБН В.2.2-16:2019	Відп.
9	Наявність ущільнювачів	передбачені	необхідні	ДБН В.2.2-9:2018	Відп.
10	Евакуаційний вихід з підвального поверху	Передбачений у вестибуль або безпосередньо назовні	Допускається	ДБН В.2.2-16:2019	Відп.
11	Відкривання дверей евакуаційних виходів	Двері евакуаційних виходів з будинку культури закриті на замки, що не відкриваються із середини без ключа	Двері евакуаційних виходів не повинні мати запорів, що перешкоджають їх відкриванню без ключа	ДБН В.1.1-7-2016	Не Відп.

У результаті проведеного аналізу встановлено, що евакуаційні шляхи і виходи в основному відповідають вимогам ДБН, Сніп, однак було встановлено, що ряд пунктів не відповідає нормативним вимогам:

- оформлення стін на шляхах евакуації виконано з дерева, що заборонено;
- на виходах з фойє, планшета сцени, робочих галерей колосників не встановлені покажчики евакуаційних виходів у виді спеціального ліхтаря з написом "ВИХІД";
- двері евакуаційних виходів з будинку культури закриті на замки, що не відкриваються із середини без ключа.

2.6. Аналіз роботи автоматичних систем протипожежного захисту.

Своєчасне виявлення пожежі на початковій стадії його розвитку дозволяє істотно знизити ризик розвитку можливих трагічних наслідків, а в деяких

					аркуш
НЦЗУ.4.16.04.158.АСБтаІТ.РПЗ					
Зм	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	

з кількістю глядацьких місць до 300 повинні обладнуватися системою оповіщення про пожежу та управління евакуюванням людей 1-го типу. Така система повинна мати обов'язково дзвінок, а також рекомендується мати світловий показчик «Вихід» та світловий сигнал, який блимає.

При проведенні аналізу було встановлено, що будинок не обладнаний системами пожежної сигналізації.

Єдиним шляхом виявлення пожежі залишається візуальний, що скорочує безпечний час на евакуацію, тому що не завжди вдається знайти пожежу в момент її зародження.

2.7. Аналіз відповідності зовнішнього і внутрішнього протипожежного водопостачання вимогам пожежної безпеки.

Важливу роль у забезпеченні безпечної евакуації людей і нерозповсюдженню пожежі в будинки грає протипожежне водопостачання.

Для потреб пожежегасіння в будинку культури ХМЗ «ФЕД» можливе використання тільки природне водоймище, яке знаходиться на відстані 200 метрів від будівлі.

Згідно п. 6.2.1 ДБН В.2.5-74:2013 «Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди» для захисту розглядаємого об'єкту допускається використовувати зовнішнє водоймище, при цьому згідно п.13.3.4 відстань не повинна перевищувати 200 метрів за наявності пожежного автомобіля, як що він обладнаний пожежним насосом. Але вимога п.13.3.2 що стосовно до місця розташування водойми, яка передбачає наявність під'їздів для пожежних автомобілів з майданчиками розміром 12х12 метрів не виконується. Крім того, не встановлено показники, що порушенням НАПБ А.01.001, ДСТУ ISO 6309 та ГОСТ 12.4.026.

Системами внутрішнього протипожежного водопостачання об'єкти, які розглядаються у випускній дипломній роботі, обладнуються на підставі вимог ДБН В.2.5-64:2012 «Внутрішній водопровід та каналізація. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво». Згідно п.8.1 таблиці 3 культурно-видовишні та дозвіллеві заклади, актові та конференц-зали з кіноапаратурою

						НЦЗУ.4.16.04.158.АСБтаІТ.РПЗ	аркуш
Зм	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата			

2.9. Аналіз відповідності систем опалення і вентиляції вимогам пожежної безпеки.

Опалення проводиться розігрітою водою від котельної розташованої в підвалі будинку культури. Температура води складає порядку 70 - 95 °С. Як нагрівальні елементи в будинку використовуються чавунні радіатори і металеві труби діаметром 150 мм. система опалення двутрубна з нижнім розведенням. Видалення повітря виробляється через повітряні крани, встановлені в радіаторах і на магістралях теплоподачі.

При прокладці труб опалення через будівельні елементи, утворені отвори зашпаровуються цементним розчином по всій товщині переходу. При прокладці труб опалення через стіну, що розділяє глядацький зал і фойє отвору не забиті відповідно до вимог що є порушенням п.4.2.5 [15].

У будинку мається природна вентиляція через двері, кватирки і вікна з природним спонуканням, що забезпечують температуру і приплив повітря відповідно до вимог п.3.25 [11]. Вентилятори системи вентиляції встановлені в підвалі поруч з котельні.

Електродвигуни системи опалення і системи вентиляції встановлені на віброоснованні. Харчування двигунів вироблятися від мережі 380\220 В.

Окрема витяжна вентиляція передбачена для кухні, обладнана відповідно до вимог п.3.10 [11].

Протидимна вентиляція не передбачена проектом.

					НЦЗУ.4.16.04.158.АСБтаІТ.РПЗ	аркуш
Зм	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		

електричну мережу, не допускати скупчення людей на підвісному перекритті й у місцях можливих обвалів.

3.2. Пожежна охорона об'єкта.

Пожежна охорона будинку культури ХМЗ «ФЕД» здійснюється підрозділами ДСНС Добропільського районного відділу. Будинок культури входить у перелік об'єктів, на які при першому повідомленні автоматично об'являється підвищений номер виклику – виклик №2.

Об'єкт обслуговується ДПРЧ-1, що розташована на відстані 1 км. Крім цього на випадок пожежі додатково викликаються ДПРЧ-17, ДПРЧ-27.

Час руху пожежної техніки на пожежу розраховується за формулою:

$$T_{\text{сл}} = 60L/V_{\text{сл}}$$

-де: L - довжина шляху проходження підрозділів від пожежної частини до місця пожежі, км;

- $V_{\text{сл}}$ – середня швидкість руху автомобілів, приймаємо 60 км/год.

Отримуємо для ДПРЧ-1:

$$T_{\text{сл}} = 60 \cdot 1 / 60 = 1 \text{ хв.}$$

3.3. Вибір найбільш можливих і небезпечних умов, місця і часу виникнення пожежі.

Як свідчать статистичні дані 60-70% усіх пожеж, що виникають у культурно-видовищних установах, виникає на сцені. Швидкому поширенню пожежі на сцені сприяють наступні фактори:

- наявність великої кількості спалюваних матеріалів у виді настилу планшета сцени, декорацій, бутафорії, інших дерев'яних конструкцій (пожежне навантаження в сценічному комплексі досягає 200-350кг/м³);
- наявність вільного обсягу, що досягає декількох тисяч кубічних метрів;
- можливість утворення великих конвекційних потоків.

										аркуш
Зм	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	НЦЗУ.4.16.04.158.АСБтаІТ.РПЗ					

Якщо пожежа виникла на сцені, то створюється загроза поширення вогню і диму в глядацький зал.

Як видно з вищенаведеного найбільш ймовірним і найбільш небезпечним місцем виникнення пожежі є сцена, тому прогнозувати можливе загоряння необхідно на планшеті сцени.

Найбільш можливим і сильним джерелом запалення на планшеті сцени є теплові прояви електричної енергії, тому що в обсязі сцени знаходиться велика кількість освітлювальних приладів, прокладені силові і споживчі електромережі. Тому прогнозувати виникнення пожежі на сцені доцільно в наслідок короткого замикання щита керування електроустановкою сцени, що розташований у лівому куті на порталній стіні.

Статистика свідчить, що близько 12% пожеж у будинках культури виникає під час спектаклів, коли в глядацькому залі знаходяться глядачі, причому частина пожеж супроводжувалася масовою загибеллю людей. Тому обстановку при виникненні пожежі варто приймати найбільш небезпечною – пожежа виникає під час концерту, коли глядацький зал на 100% заповнений глядачами, відсутність природного освітлення із за часу початку пожежі (темний час доби).

Для прогнозування найбільш небезпечної і найбільш ймовірної обстановки у випадку виникнення пожежі в будинку культури смт. Водянське прийняті наступні умови:

- пожежа виникла в наслідок короткого замикання електроустановкою на сцені;
- пожежа виникла о 21:00 (темний час доби);
- зал заповнений на 100% (700 осіб);
- на сцені знаходяться люди.

3.4 Встановлення вихідних даних для визначення параметрів розвитку пожежі.

Перш ніж визначити вихідні дані для визначення параметрів пожежі, необхідно установити основні моменти часу для яких необхідно розрахувати параметри розвитку пожежі, а саме:

- час виникнення пожежі (із прийнятих умов) - 21:00;
- час виявлення пожежі (із прийнятих умов пожежа виникла під час концерту, коли глядацький зал заповнений на 100%, на сцені знаходяться люди),
- пожежа буде виявлена безпосередньо при виникненні - 21:00;
- час повідомлення про пожежу – проміжок часу від початку виникнення пожежі до моменту повідомлення про неї (залежить від ряду суб'єктивних і об'єктивних факторів) приймається до 2 хв, час повідомлення приймаємо 2 хв - 21:02 в оперативному часі;
- час введення сил і засобів – проміжок часу від початку виникнення пожежі до подачі першого ствола на гасіння пожежі, визначається за формулою:

$$T_{\text{вв}} = T_{\text{спов}} + T_{\text{зб}} + T_{\text{сл}} + T_{\text{бр}}$$

де: $T_{\text{вв}}$ – час введення сил і засобів;

$T_{\text{спов}}$ – час сповіщення про пожежу;

$T_{\text{зб}}$ – час на збори пожежних у частині (приймаємо 1 хвилину);

$T_{\text{сл}}$ – час слідування до місця виклику;

$T_{\text{бр}}$ – час бойового розгортання (приймаємо 5 хвилин).

- час локалізації – проміжок часу від початку виникнення пожежі до обмеження подальшого поширення горіння;
- ліквідація пожежі – проміжок часу від моменту локалізації до повного припинення горіння.

Отже час введення сил та засобів для підрозділів становить:

$$\text{ДПРЧ-1} \quad \tau_{\text{ВВ}} = \tau_{\text{СПОВ}} + \tau_{\text{ЗБ}} + \tau_{\text{СЛ}} + \tau_{\text{БР}} = 2 + 1 + 1 + 5 = 9 \text{ хвилин.}$$

Розрахуємо радіус поширення пожежі на момент введення перших підрозділів:

$$R_{\text{п}} = 0,5 \cdot V_{\text{л}} \cdot \tau_{\text{ВВ}} = 0,5 \cdot 1,8 \cdot 9 = 8,1 \text{ м.}$$

Оскільки радіус поширення пожежі більший за ширину куліс, яка складає 5,6 метрів, а довжина куліс – 12,9 м, то пожежа займе прямокутну форму.

Площа пожежі складе:

$$S_{\text{п}} = n \cdot a \cdot R_{\text{п}} = 2 \cdot 5,6 \cdot 8,1 = 90,72 \text{ м}^2,$$

де n – кількість напрямків поширення пожежі,

a – лінійний розмір (ширина) приміщення.

Отже на момент введення сил та засобів площа пожежі займе весь простір куліс.

Виходячи з тактичної необхідності на гасіння пожежі будуть подаватися стволи А та 3 ствола Б на захист суміжних приміщень та даху.

Необхідна витрата води для гасіння пожежі складе:

$$Q_{\text{н. гас}} = S_{\text{п}} \cdot I_{\text{н}} = 90,72 \cdot 0,2 = 18,4 \text{ л/с}$$

де: $I_{\text{н}}$ – інтенсивність подачі води на гасіння пожежі (для гасіння пожежі прийняли $I_{\text{н}} = 0,2 \text{ л/м}^2 \cdot \text{с}$)

Виходячи з необхідної витрати води, тактичних можливостей стволів та розстановки стволів, визначаємо кількість стволів, необхідних для гасіння пожежі (з урахуванням, що на гасіння прийняті стволи А):

$$N_{\text{ств}} = \frac{Q_{\text{н. гас}}}{q_{\text{ств}}} = \frac{18,4}{7,4} = 2,1 \text{ приймаємо 2 стволи}$$

де $q_{\text{ств}}$ – витрата ствола А дорівнює 7,4 л/с.

Для захисту обираємо стволи «Б». Необхідно подати на захист 3 стволи: один для захисту даху, один для захисту задньої стінки куліс та один для захисту з боку глядацької зали.

Так, як гасіння пожежі внаслідок щільної задимленості приміщення необхідно буде проводити в складі ланок ГДЗС, а одне відділення в складі ланки може подати

									аркуш
Зм	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата					

лише один ствол. Тому для роботи необхідно 3 ланки ГДЗС.

Фактична витрата води $Q_{\text{факт}} = (2 \cdot 7,4) + (3 \cdot 3,7) = 25,9$ л/с.

Кількість машин складе:

$$N_{\text{ПА}} = \frac{Q_{\text{ф}}}{0,8Q_{\text{Н}}} = \frac{25,9}{0,8 \cdot 40} = 1,15 = 2 \text{ АЦ.}$$

Кількість особового складу:

$$N_{\text{о.с.}} = N_{\text{стА}}^{\text{ГДЗС}} \cdot 4 + N_{\text{стБ}}^{\text{ГДЗС}} \cdot 3 + N_{\text{стБ}}^3 \cdot 2 + N_{\text{П.Б.}} \cdot 1 + N_{\text{М}} \cdot 1 + N_{\text{зв}} = 2 \cdot 4 + 2 \cdot 3 + 1 \cdot 2 + 4 \cdot 1 + 2 \cdot 1 + 2 = 24 \text{ особи}$$

де $N_{\text{ст«А»}}^{\text{ГДЗС}}$ – кількість ланок ГДЗС зі стволами А; $N_{\text{ст«Б»}}^{\text{ГДЗС}}$ – кількість ланок ГДЗС зі стволами «Б» на захист; $N_{\text{ст«Б»}}^3$ – кількість стволів «Б» на захист даху; $N_{\text{П.Б.}}$ – кількість постів безпеки; $N_{\text{М}}$ – кількість пожежних машин, що працюють на подачу води (враховує кількість чоловік, що проводять контроль за рукавними лініями); $N_{\text{зв}}$ – кількість зв'язкових.

Кількість відділень:

$$N_{\text{відд}} = 24/4 = 6 \text{ отримуюємо 6 відділень.}$$

Визначаємо необхідність залучення додаткових сил і засобів. З урахуванням оперативних обставин і характеру виконуваних робіт і тактичних можливостей пожежних підрозділів по виконанню бойових дій залучаємо: АЗО, АШ, швидку допомогу, енергослужбу та поліцію.

Таким чином, розташування сил та засобів буде виконуватися наступним чином:

ДПРЧ-1	1 відділення	АЦ встановити на водоймище. Прокласти магістральну лінію, встановити розгалуження. У складі ланки ГДЗС подати ствол «А» на гасіння через вхід до куліс.
	2 відділення	АЦ встановити на водоймище. Прокласти магістральну лінію, встановити розгалуження. У складі ланки ГДЗС подати ствол «А» на гасіння через до глядацької зали.
ДПРЧ-17	1 відділення	Техніку в резерв. Від розгалуження 1 відділення ДПРЧ-1 подати у складі ланки ГДЗС ствол «Б» для захисту куліс з боку глядацької зали

Зм	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата

НЦЗУ.4.16.04.158.АСБтаІТ.РПЗ

аркуш

		Встановити драбину та подати на дах СК-2 ствол «Б» для захисту.
	2 відділення	Техніку в резерв. Від розгалуження 2 відділення ДПРЧ-1 подати у складі ланки ГДЗС ствол «Б» для захисту куліс з коридору до допоміжних приміщень.
ДПРЧ-27	1 відділення	Техніку в резерв. Встановити драбину та від розгалуження 1 відділення ДПРЧ-97 подати на дах ствол «Б» для захисту.
	2 відділення	Техніку в резерв. Особовий склад задіяти для розбору конструкцій та створення запасу ланок ГДЗС

3.5. Обґрунтування та описання бойових дій підрозділів та дії КГП.

По прибуттю на пожежу КГП зобов'язаний організувати розвідку очоливши її особисто на найбільше небезпечному й відповідальному напрямку. Особисто очолювати роботи з пошуку та рятуванню людей, перевірити всі задимлені приміщення.

Організувати штаб пожежогасіння включивши до його складу головного інженера, механіка и енергетика, в нічний час чергового інженера.

Гасіння пожежі організувати ланками ГДЗС, організувати КПП назначивши його начальником співробітника штабу пожежогасіння. Викликати до місця пожежі майстрів ГДЗС с гарнізонної бази ГДЗС.

Прийняти заходи до забезпеченню знеструмлення будівлі (головний рубильник знаходиться на трансформаторній підстанції), через диспетчера міськводоканалу при необхідності вимагати підвищення тиску в водопровідній мережі на підприємстві.

Дії начальника штабу пожежогасіння:

Вести облік пожежних підрозділів, які прибули до місця пожежі. Вести облік ланок ГДЗС, які працюють, а також контролювати час роботи особового складу в непридатній для дихання середовищі.

Організувати зв'язок на пожежі та своєчасну передачу інформації.

Розділ 4. Охорона праці

При проведенні бойових дій пожежними підрозділами з моменту одержання повідомлення про пожежу по поверненню в пожежну частину після ліквідації пожежі, необхідно строго дотримувати правил безпеки праці.

При надходженні в гараж сигналу "Тривога" з будинку культури ХМЗ «ФЕД», особовому складу забороняється кидати на шляхах руху одяг, зупинятися в проходах і створювати інші перешкоди на шляху руху. Посадка особового складу в пожежний автомобіль вважається закінченою лише в тому випадку, якщо особовий склад бойового розрахунку зайняв свої місця в автомобілі і закрив двері кабіни бойового розрахунку. Забороняється подавати команду на початок руху автомобіля до закінчення посадки особового складу. При проходженні на пожежу водій зобов'язаний строго дотримувати встановлених правил дорожнього руху. У нічний час стоянка пожежного автомобіля повинна виділятися приладами висвітлення, а також включається аварійна світлова сигналізація.

При проведенні розвідки пожежі без засобів захисту органів подиху призначається група розвідки з двох чоловік, а при роботі в протигазах - не менше чим із трьох. При рятуванні людей на пожежі керівник гасіння пожежі зобов'язаний визначити порядок і засоби рятування людей у залежності від обстановки і стану людей, яким необхідно надати допомога. Роботи з рятування виконують швидко, але обережно, щоб не нанести ушкодження людям, яких рятують.

Забороняється використовувати для рятування мокрі мотузки, чи мотузки, що мають велику зволоженість і мотузки, що не знаходяться в бойовому розрахунку.

При проведенні бойового розгортання забороняється:

- приступати до його проведення до повної зупинки автомобіля;
- висвітлювати колодязі пожежних гідрантів відкритим вогнем;
- удряти на себе лямку приєднаного до рукавної лінії пожежного стовбура при підйомі на висоту і роботі на висоті;
- переносити інструмент, звернений робочими поверхнями по ходу руху, а поперечні пилки і ножівки - без захисних чохлаів;

										аркуш
Зм	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	НЦЗУ.4.16.04.158.АСБтаІТ.РПЗ					

кваліфікації - фахівець з протипожежної безпеки, з узагальненим об'єктом діяльності: протипожежний захист та пожежно-рятувальні роботи / Укладачі: Дерев'янка О.А., Ковальов П.А., Олійник В.В., Удянський М.М., Чуб І.А. – Х.: НУЦЗ України, 2012. – 21 с.

17. Правила улаштування електроустановок. Наказ Міненерговугілля України від 21.07.2017 № 476

					НЦЗУ.4.16.04.158.АСБтаІТ.РПЗ	аркуш
Зм	Аркуш	№ документу	Підпис	Дата		