

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт

УПРАВЛІННЯ ПОЖЕЖОГАСІННЯМ

**Методичні вказівки та завдання
до виконання курсової роботи
за темою: «Складання оперативної картки гасіння пожежі»**

Для здобувачів вищої освіти,
які навчаються на другому (магістерському) рівні
у галузі знань 26 «Цивільна безпека»
за спеціальністю 261 «Пожежна безпека»

Харків 2024

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Кафедра пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт

УПРАВЛІННЯ ПОЖЕЖОГАСІННЯМ

**Методичні вказівки та завдання
до виконання курсової роботи**

за темою: «Складання оперативної картки гасіння пожежі»

Для здобувачів вищої освіти,
які навчаються на другому (магістерському) рівні
у галузі знань 26 «Цивільна безпека»
за спеціальністю 261 «Пожежна безпека»

Харків 2024

Рекомендовано до друку кафедрою
пожежної тактики та аварійно-
рятувальних робіт НУЦЗ України
(протокол від 25.06.2024 № 11)

Укладачі: Ю. М. Сенчихін, А. А. Лісняк, Д. П. Дубінін

Рецензенти: **С. В. Поляков**, заступник начальника головного управління з реагування на надзвичайні ситуації ГУ ДСНС України у Луганській області;
кандидат технічних наук, доцент **В. О. Собина**, начальник кафедри організації та технічного забезпечення аварійно-рятувальних робіт факультету цивільного захисту НУЦЗ України.

Управління пожежогасінням: методичні вказівки та завдання до виконання курсової роботи за темою: «Складання оперативної картки гасіння пожежі». Для здобувачів вищої освіти, які навчаються на другому (магістерському) рівні / Укладачі: Ю. М. Сенчихін, А. А. Лісняк, Д. П. Дубінін. – Х.: НУЦЗУ, 2024. – 45 с.

Методичні вказівки призначені для підготовки здобувачів вищої освіти на другому (магістерському) рівні вищої освіти у галузі знань 26 «Цивільна безпека» за спеціальністю 261 «Пожежна безпека» і практичних працівників пожежно-рятувальних підрозділів ДСНС України, а також може бути корисними науково-педагогічним працівникам закладів вищої освіти із специфічними умовами навчання".

ЗМІСТ

1 Загальні вказівки.....	4
2 Призначення оперативної картки гасіння пожеж та порядок вибору об'єкту.....	6
2.1 Призначення оперативних карток гасіння пожеж.....	6
2.2 Перелік об'єктів на які повинні складатися оперативні картки гасіння пожеж.....	7
2.3 Складання оперативних карток гасіння пожеж.....	9
2.4 Корегування оперативних карток гасіння пожеж.....	10
2.5 Відпрацювання та вивчення оперативних карток гасіння пожеж.....	11
3 Вимоги до оформлення і змісту курсової роботи.....	13
3.1 Склад та порядок оформлення оперативної картки гасіння пожеж.....	13
Список використаних джерел.....	13
3.1.1 Вимоги до оформлення текстової частини оперативної картки гасіння пожеж.....	13
3.1.2 Вимоги до оформлення графічної частини оперативної картки гасіння пожеж.....	17
3.1.3 Вимоги до проведення розрахунку з визначення необхідної кількості техніки, яка автоматично направляється на об'єкт відповідно до рангу (номеру) виклику.....	18
Література.....	29

1 ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

Методичні вказівки та завдання до виконання курсової роботи за темою: «Складання оперативної картки гасіння пожежі» розроблені для здобувачів вищої освіти (далі – здобувачі), які навчаються за спеціальністю 261 «Пожежна безпека». Здобувачі вищої освіти за навчальною дисципліною "Управління пожежогасінням" зобов'язані самостійно вивчати розділи дисципліни відповідно до нижче перерахованих питань, для цього необхідно використовувати наступні законодавчі та нормативно-правові акти, а саме Кодекс цивільного захисту України, Статут дій органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж, Статут дій у надзвичайних ситуаціях органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту, довідник керівника гасіння пожежі (КГП), правила безпеки праці в органах і підрозділах МНС України, окремі доручення ДСНС, методичні рекомендації, вказівки та інформаційні листи МВС України і ДСНС.

Вивчивши теоретичний розділ, здобувачі приступають до виконання курсової роботи. Курсова робота передбачає складання оперативної картки гасіння пожеж. Як об'єкт для складання оперативної картки гасіння пожеж вибирається здобувачем самостійно. Обсяг роботи не повинен перевищувати 30-ти друкованих сторінок (без креслень і схем).

Курсова робота виконується як у рукописному вигляді так і в друкованому вигляді з використанням обчислювальної комп'ютерної техніки. Під час складання графічної частини оперативної картки гасіння пожеж використовуються умовні позначення визначені додатком 7 Статуту дій органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж, затвердженого наказом МВС від 26.04.2018 року № 340, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 10 липня 2018 року за № 802/32254, а також умовні позначення та знаки визначені додатком 5 до Методичних рекомендацій із складання, корегування та відпрацювання оперативних карток гасіння пожеж, затверджених наказом ДСНС від 24.10.2023 року № 848.

Наприкінці курсової роботи надається перелік використаної літератури (джерел) оформлений відповідно до вимог ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання».

Курсова робота оцінюється з урахуванням глибини та конкретності надання навчального матеріалу, самостійності виконання, вміння пов'язувати теоретичний матеріал з практикою щодо гасіння пожеж. Робота, виконана не по затвердженому викладачем завданню, або така, що є результатом списування текстів навчальних посібників, документів або матеріалів, що отримані з Інтернету не зараховується.

Строки захисту роботи встановлюються викладачем згідно з робочим навчальним планом дисципліни.

При ускладненні в самостійному рішенні будь якого питання або задачі здобувачеві рекомендується звернутися за консультацією до науково-педагогічного працівника відповідної кафедри або до практичних працівників пожежно-рятувальних підрозділів ДСНС.

Здобувачі, які не надали курсову роботу до перевірки без поважних причин не атестується.

2 ПРИЗНАЧЕННЯ ОПЕРАТИВНОЇ КАРТКИ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ ТА ПОРЯДОК ВИБОРУ ОБ'ЄКТУ

2.1 Призначення оперативних карток гасіння пожеж

Оперативна картка для гасіння пожеж (далі – ОК) призначена для забезпечення керівника гасіння пожежі (далі - КГП) та штабу на пожежі інформацією з питань організації оперативних дій під час гасіння пожежі, а також вона використовується в системі службової підготовки осіб рядового та начальницького складу служби цивільного захисту.

Складання та корегування ОК з урахуванням складності об'єктів доручається особовому складу органів управління та пожежно-рятувальних підрозділів, аварійно-рятувальних формувань центрального підпорядкування (що мають свій район виїзду для реагування на пожежі, надзвичайні ситуації та інші небезпечні події), який має допуск до керівництва гасінням пожежі.

Облік існуючих ОК ведеться:

- в ОКЦ – усіх складених ОК в гарнізоні;
- в пожежно-рятувальних підрозділах - ОК на об'єкти розташовані в районах виїзду відповідних підрозділів.

Організація цих заходів покладається на старших помічників начальників змін (з питань оперативного реагування) чергових змін оперативно-координаційних центрів (четверта зміна) та на начальників караулів пожежно-рятувальних підрозділів (четвертий караул).

В ОК на об'єкти наводиться оперативно-тактична характеристика об'єкта, схема території, поверхові плани основних будівель, розташування джерел протипожежного водопостачання та розрахункова кількість сил і засобів необхідних для проведення оперативних дій під час гасіння пожежі.

ОК на об'єкти, що припинили свою діяльність та на об'єкти, які змінили функціональне призначення і перестали підпадати під Перелік знімаються з обліку керівництвом територіального органу ДСНС за умови наявності підтверджуючих документів про припинення роботи чи ліквідації об'єкта за поданням начальника ДПРЗ (для ГУ ДСНС у м. Києві – начальника районного управління) із попереднім погодженням з начальником ОКЦ.

ОК на об'єкти та села зберігаються в паперовому вигляді на пунктах зв'язку підрозділів, а також в електронному вигляді на планшетах КГП і в системі управління сил та засобів цивільного захисту. При відсутності ПЗЧ у підрозділі, місце зберігання ОК та порядок їх видачі і повернення визначається начальником пожежно-рятувального підрозділу.

2.2 Перелік об'єктів на які повинні складатися оперативні картки гасіння пожеж.

Перелік об'єктів на, які повинні складатися оперативні картки (далі – Перелік) визначено у наступній класифікації:

1. Об'єкти електроенергетики:

- атомні і теплові електростанції, теплоелектроцентралі незалежно від потужності;
- стаціонарні дизельні і газотурбінні, сонячні, вітрові електростанції та гідроелектростанції потужністю від 20 мВт;
- електричні підстанції напругою від 330 кВ.

2. Об'єкти транспортної інфраструктури:

- вокзали залізничного, річкового, морського, автомобільного і повітряного транспорту з пропускною спроможністю від 2000 тис. осіб на добу;
- наземні споруди та підземні станції метрополітену; аеропорти із злітно-посадковою смугою 6 та вищої категорії; морські та річкові порти і термінали;
- автотранспортні підприємства, тролейбусні і трамвайні парки;
- багатоповерхові наземні та підземні стоянки гаражі від 100 одиниць транспорту.

3. Промислові підприємства або окремо розташовані технологічні установки:

- об'єкти з видобутку і підготовки нафти, газу або газоконденсату;
- нафто-, газопереробні підприємства, виробництво зріджених горючих вуглеводнів;
- хімічні та нафтохімічні підприємства; коксохімічні підприємства;
- підприємства титано-магнієвого виробництва;
- підприємства з виробництва та переробки (утилізації) синтетичного каучуку, шин та інших гумотехнічних виробів;
- виробництво мінеральних добрив, що мають вибухо-, пожежонебезпечні властивості;
- деревообробні підприємства продуктивністю від 500 м³ на добу; целюлозно-паперове виробництво;
- хлібокомбінати та хлібзаводи;
- підприємства металургії та машинобудування;
- підприємства текстильного і швейного виробництва з площею виробничих приміщень понад 1000 м²;
- наземні споруди вугільних шахт.

4. Об'єкти на яких виробляються, використовуються у технологічних процесах або зберігаються вибухові, небезпечні хімічні та радіоактивні речовини і матеріали.

5. Підприємства з вироблення і переробки сільськогосподарської продукції:

- тваринницькі, птахівницькі ферми та комплекси площею в плані від 10000 м²;
- елеватори та хлібоприймальні пункти місткістю від 2000 тон; млини та комбікормові заводи продуктивністю 50 тон на добу; маслоекстракційні заводи.

6. Складські об'єкти:

- склади нафти, нафтопродуктів, інших легкозаймистих і горючих рідин та горючих газів, у тому числі об'єктові, загальною місткістю від 5000 м³;
- торгово-складські приміщення площею від 10000 м²; промислові холодильники (з використанням аміаку).

7. Окремі будівлі та споруди:

- адміністративно-офісні будівлі з умовною висотою від 15 м, від 4 поверхів, або з чисельністю 300 і більше працюючих;
- будівлі та споруди з металевих конструкцій і горючим утеплювачем площею від 10000 м².

8. Заклади охорони здоров'я:

- лікарні із цілодобовим стаціонаром;
- реабілітаційні центри, лікувально-профілактичні та оздоровчі заклади з цілодобовим стаціонаром;
- амбулаторно-поліклінічні заклади (3 поверхи та вище, або які розташовані на 3 поверсі та вище).

9. Заклади соціального забезпечення:

- будинки для людей похилого віку та людей з обмеженими можливостями із цілодобовим стаціонаром;
- заклади соціального забезпечення з цілодобовим або нічним перебуванням людей.

10. Навчальні та дошкільні заклади:

- дитячі сади (комбінати) на 100 місць і більше; школи-інтернати;
- загальноосвітні школи і навчальні заклади на 150 і більше студентів або учнів;
- літні спортивні й оздоровчі табори і дитячі дачі на 100 місць і більше.

11. Громадські та адміністративні будинки і споруди:

- адміністративні будівлі органів місцевої влади та органів місцевого самоврядування (районного рівня та вище);

- будівлі судових та правоохоронних органів (районного рівня та вище);
- банківські установи з наявністю сховищ;
- торгові центри, маркети, універмаги та криті ринки з площею поверху від 5000 м²;
- готелі, гуртожитки та мотелі від 4 поверхів; бази відпочинку, пансіонати.

12. Культурно-видовищні та розважальні заклади:

- пам'ятки архітектури та історії, музеї, картинні галереї, виставкові комплекси та зали висотою 2 та більше поверхів;
- бібліотеки, архіви з фондом зберігання більше 500 000 одиниць;
- театри, філармонії, кіноконцертні зали, палаци та будинки культури, цирку та інші видовищно-розважальні заклади на 300 і більше глядачів;
- розважальні заклади (казино, ресторани, клуби) у тому числі і нічні, розраховані на перебування 300 і більше людей;
- заклади громадського харчування закритого типу (ресторани, кафе, клуби), розраховані на одночасне перебування від 100 відвідувачів;
- апаратно-студійні комплекси телекомпаній;
- лазні-сауни розраховані на одночасне перебування від 100 відвідувачів.

13. Спортивні комплекси і споруди (стадіони, манежі) розраховані на 1000 і більше місць.

14. Культурні будівлі та споруди площею від 1000 м², а також такі, що становлять культурно-історичну цінність.

15. Села.

На всі села в районі виїзду підрозділів.

2.3 Складання оперативних карток гасіння пожеж

Отримання даних для складання та корегування Оперативних карток здійснюється на підставі пункту 59 частини 2 статті 17-1, пунктів 4-5 частини 5 статті 24 Кодексу цивільного захисту України, пункту 2 частини 6 Положення про Державну службу України з надзвичайних ситуацій шляхом направлення органами управління та пожежно-рятувальними підрозділами відповідних інформаційних запитів до адміністрації об'єктів господарювання (власників, балансоутримувачів).

Крім того, можуть використовуватися дані з Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва доступ до якої згідно порядку, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23.06.2021 № 681 «Деякі питання забезпечення функціонування Єдиної державної електронної системи у сфері будівництва», може здійснюватися через

електронний кабінет посадової особи територіального органу ДСНС.

Для своєчасного виявлення об'єктів прийнятих в експлуатацію начальники районних управлінь територіальних органів ДСНС повинні щорічно в IV кварталі організувати звірку даних про такі об'єкти з місцевими органами влади.

Розроблені ОК після затвердження у 12-ти денний термін вносяться до системи управління силами та засобами цивільного захисту та відпрацьовується (практично) з особовим складом усіх караулів (змін).

У разі виїзду чергового караулу за сигналом «тривога» начальник караулу (відділення) (чи особа, яка його заміщає) разом із дорожнім листом на виїзд автомобілів стройової групи повинен взяти ОК в паперовому вигляді (паперовий варіант ОК може не братися у випадку наявності у начальника караулу (зміни, відділення) електронного планшету).

Для визначення необхідної кількості техніки, яка автоматично направляється на об'єкт та рангу (номеру) виклику на кожний об'єкт, зазначений в додатку 1 Наказу ДСНС № 848 від 24.10.2023 року «Про затвердження Методичних рекомендацій із складання, корегування та відпрацювання оперативних карток гасіння пожеж», територіальними органами ДСНС організується проведення розрахунків відповідно до розділу 5 «Розрахунок сил та засобів для гасіння пожеж на різних об'єктах» Довідника керівника гасіння пожежі видавництво 2016 рік (далі – Довідник КГП).

Під час визначення рангу (номеру) виклику на організації, установи і заклади з цілодобовим перебуванням людей (далі – об'єкти з цілодобовим перебуванням людей) враховувати максимальну кількість людей, які можуть перебувати у нічний час на об'єкті.

В залежності від номеру (рангу) автоматичного направлення сил і засобів для гасіння пожежі ОК затверджуються:

- 1, 2 номер (ранг), а також ОК на села – затверджуються начальниками пожежно-рятувальних підрозділів;
- 3 номер (ранг) – начальниками ДПРЗ (для ГУ ДСНС у м. Києві – начальниками районного управління);
- 4, 5 номер (ранг) – заступником начальника територіального органу ДСНС з реагування на надзвичайні ситуації.

2.4 Корегування оперативних карток гасіння пожеж

Корегування ОК на об'єкти та села здійснюється один раз на 5 років відповідно до План-графіку корегування ОК (далі – План графік), який складається на календарний рік (додаток 6 Наказу ДСНС № 848 від 24.10.2023 року «Про затвердження Методичних рекомендацій із складання, корегування та відпрацювання оперативних карток гасіння пожеж»).

План-графік корегування ОК на об'єкти та села розробляються на-

чальниками пожежно-рятувальних підрозділів та затверджується начальником пожежно-рятувального загону до якого входить цей підрозділ (для ГУ ДСНС у м. Києві – начальником районного управління).

Якщо пожежно-рятувальний підрозділ підпорядковується безпосередньо територіальному органу ДСНС план-графік затверджується заступником начальника територіального органу ДСНС з реагування на надзвичайні ситуації.

Згідно з план-графіків підрозділів на ОКЦ формується виписка щодо корегування ОК на об'єкти за 4 та 5 номером (рангом).

Крім планового корегування ОК на об'єкти та села один раз на 5 років, корегування здійснюється у дванадцятиденний термін:

- після практичного відпрацювання;
- у разі виявлення окремих змін під час проведення практичного відпрацювання;
- у разі виявлення окремих недоліків під час використання ОК у ході гасіння пожежі чи її відпрацювання.

Якщо виявлено новий об'єкт, що експлуатується, то на цей об'єкт протягом 1 місяця складається ОК.

Контроль за корегуванням ОК здійснюється:

- за номерами (рангами) 1, 2, 3, а також ОК на села – начальником ДПРЗ;
- за номерами (рангами) 4, 5 – заступником начальника центру (з питань оперативного реагування) ОКЦ.

Під час корегування – паперовий варіант ОК з ПЗЧ не вилучається.

Після здійснення корегування ОК, робиться відповідна відмітка в аркуші корегування та відпрацювання ОК.

2.5 Відпрацювання та вивчення оперативних карток гасіння пожеж

Практичне відпрацювання всіх ОК здійснюється з усіма караулами (змінами) не рідше одного разу на 5 років. Під час практичного відпрацювання додатково здійснюється перевірка джерел зовнішнього протипожежного водопостачання, що можуть використовуватися для гасіння пожежі.

Теоретичне відпрацювання всіх ОК здійснюється з усіма караулами (змінами) не рідше одного разу на рік, або якщо до настання визначеного план-графіком терміну на об'єкті або населеному пункті проводилося гасіння пожежі.

Організація відпрацювання ОК на об'єкти в районі виїзду пожежно-рятувального підрозділу, у тому числі погодження з адміністрацією об'єктів порядку допуску на їх територію особового складу і техніки, покладається на начальника цього підрозділу.

Відпрацювання ОК на об'єкти та села здійснюється відповідно до План- графіку відпрацювання ОК, який розробляється (1 раз на 5 років) начальником 4 караулу (зміни) та підписується начальником підрозділу (додаток 7 Наказу ДСНС № 848 від 24.10.2023 року «Про затвердження Методичних рекомендацій із складання, корегування та відпрацювання оперативних карток гасіння пожеж»).

Контроль за відпрацюванням ОК на об'єкти та села покладається на начальників підрозділів та на старших помічників начальників змін (з питань оперативного реагування) чергових змін оперативно-координаційних центрів (четверта зміна).

За окремим рішенням ДСНС або його територіального органу додатково може проводитись практичне або теоретичне відпрацювання ОК.

Після здійснення відпрацювання ОК, робиться відповідна відмітка в аркуші корегування та відпрацювання ОК.

Оперативні картки гасіння пожеж відпрацьовуються на об'єктах згідно затвердженого план-графіку під час проведення практичних пожежно- тактичних занять (навчань). У разі необхідності, за результатами відпрацювання, здійснюється їх корегування.

У період підготовки до відпрацювання оперативної картки проводиться уточнення оперативно-тактичної характеристики об'єкта, можливих місць виникнення найбільш складних пожеж, кількості сил і засобів необхідних для оперативних дій, стану джерел протипожежного водопостачання, особливостей організації оперативних дій.

Відпрацювання оперативної картки проводиться шляхом практичного розгортання сил і засобів та організації оперативних дій під час гасіння умовної пожежі в прогнозованих місцях. У ході проведення заходів доцільно здійснювати перевірку джерел зовнішнього протипожежного водопостачання, що можуть бути використані для гасіння пожежі.

Вивчення оперативних карток гасіння пожеж здійснюється в системі службової підготовки під час проведення занять з тактичної підготовки: в пожежно-рятувальних підрозділах - усіх карток в районі виїзду цього підрозділу;

– в пожежно-рятувальних загонах – карток на об'єкти на які передбачено залучення сил і засобів за підвищеним номером (рангом) виклику, що знаходяться в районах виїзду пожежно-рятувальних підрозділів, що входять до складу цих загонів;

– в територіальних органах ДСНС - карток на найбільш важливі вибухо-, пожежонебезпечні об'єкти розташовані в зоні оперативного реагування територіального органу ДСНС.

Відпрацювання оперативної картки може не проводитися, якщо до настання визначеного план-графіком терміну на об'єкті здійснювалося гасіння пожежі.

3 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ І ЗМІСТУ КУРСОВОЇ РОБОТИ

3.1 Склад та порядок оформлення оперативної картки гасіння пожеж

Титульний аркуш.

Зміст.

Основна частина (текстова і графічна частини).

1. Текстова частина.

2. Графічна частина.

3. Вимоги безпеки праці при проведенні оперативних дій під час гасіння пожеж та особливості реагування на надзвичайні ситуації під час збройної агресії.

4. Розрахунок необхідної кількості техніки, яка автоматично направляється на об'єкт відповідно до рангу (номера) виклику.

Висновки

Список використаних джерел

3.1.1 Вимоги до оформлення текстової частини оперативної картки гасіння пожеж

Текстова частина ОК має містити наступну інформацію:

- назва, відомча належність об'єкта, адреса;
- основні контактні номери телефонів об'єкта;
- кількість людей у денний та нічний час на об'єкті;
- кількість пожежної техніки та членів ДПД на об'єкті
- ранг (номер) виклику, які підрозділи залучаються до гасіння відповідно до розкладу виїзду
- освітлення та газопостачання на об'єкті, місце розміщення головного електричного щита та місце відключення;
- поверховість основних будівель і споруд, їх розміри в плані, ступінь вогнестійкості, перекриття та покрівлі, кількість сходових клітин і ліфтів, їх розташування та наявність захисту від задимлення;
- конструктивні, планувальні і технологічні особливості, які можуть вплинути на швидке розповсюдження пожежі. За необхідності можуть наводитися розрізи окремих частин будівель щоб показати порожнини в горючих будівельних конструкціях, горючі підвісні стелі, горюче оздоблення стін на шляхах евакуації тощо;
- наявність на об'єкті пожежо-, вибухонебезпечних, радіоактивних, отруйних, хімічних речовин і матеріалів, у тому числі таких, що вступають в реакцію з водою та їх коротка характеристика небезпеки;
- короткі рекомендації КГП до гасіння пожежі або ліквідації наслідків НС відповідно до аварійних карток, у разі наявності на об'єкті небезпечних речовин;

– наявність систем пожежогасіння та розташування їх вузлів управління; наявність внутрішнього та зовнішнього протипожежного водопостачання,

– зокрема кількість пожежних гідрантів, тип та діаметр мережі, місце включення насосів-підвищувачів, кількість пожежних водойм, водонапірних веж та градирень, місця їх розміщення, об'єм, спосіб забору води з них, а також наявність вододжерел поблизу об'єкта, які можливо використати для пожежогасіння.

В ОК на нафто-, газопереробні підприємства, об'єкти з видобутку і підготовки нафти, газу або газоконденсату додатково необхідно вказати тип і розмір резервуарів (ємностей), вид нафтопродуктів, що в них зберігаються, наявність обвалування резервуарів, під'їзних шляхів до них для пожежно-рятувальної техніки, кількість і місця зберігання піноутворювача на об'єкті.

В ОК на об'єкти з цілодобовим перебуванням людей у Картці обліку перебування людей у нічний час (додаток 3 Наказу ДСНС № 848 від 24.10.2023 року «Про затвердження Методичних рекомендацій із складання, корегування та відпрацювання оперативних карток гасіння пожеж»), яка є невід'ємною частиною ОК ведеться облік наявної чисельності людей у нічний час. Ця картка заводиться на поточний місяць і заповнюється черговим радіотелефоністом підрозділу (черговим по караулу) до 22 години поточної доби.

Розділ **"Текстова частина"** враховує оперативно-тактичне вивчення району виїзду пожежно-рятувального підрозділу та об'єкту, а також містить інформацію про фактори, які здатні вплинути на розвиток та гасіння пожежі.

Вивчення загальних оперативно-тактичних особливостей району виїзду пожежно-рятувального підрозділу проводиться з метою отримання інформації щодо планування і характеру забудови населеного пункту, розташування транспортних магістралей, вулиць і проїздів, найбільш важливих об'єктів та їх пожежної безпеки, характеристики системи зовнішнього протипожежного водопостачання, визначення найкоротших шляхів прямування до місця виклику.

Основним джерелом інформації є: план-карта району виїзду, картки (плани) гасіння пожеж, схеми водо-, електро-, газопостачання та інші документи.

Вивчення оперативно-тактичних особливостей району виїзду підрозділу розпочинається з ознайомлення начальницького складу з планом міста, району, загальними даними району виїзду. Практичне вивчення району виїзду на місцевості рекомендується проводити за попередньо розробленими маршрутами.

Показники результативності занять - начальницький склад засвоїв матеріалта володіє інформацією щодо:

- меж району виїзду підрозділу, розташування та найменування основних транспортних магістралей, вулиць, провулків, площ, набережних, порядок нумерації будинків розташованих на них;

- характеру забудови та загальної архітектурно-планувальної структури житлових мікрорайонів і кварталів, щільності забудови, протипожежних розривів, поверховості будівель їх вогнестійкості, наявності будинків підвищеної поверховості;

- розташування та пожежної небезпеки найбільш важливих промислових підприємств, складських, адміністративних, громадських будинків (дошкільні заклади, заклади освіти, лікувальні установи, об'єкти з масовим перебуванням людей), місць зберігання небезпечних хімічних, радіоактивних та вибухонебезпечних речовин;

- характеристики систем зовнішнього протипожежного водопостачання в районі виїзду, трасування і діаметра водопровідних мереж, розташування пожежних гідрантів, пожежних водоймищ і їх ємності, природних і штучних вододжерел, наявності під'їзду до них і можливості використання для пожежогасіння;

- наявності в районі виїзду ділянок з обмеженим (відсутнім) протипожежним водопостачанням, з незадовільними під'їздами до вододжерелі водозаборів, а також особливостей організації гасіння пожеж у цих місцях;

- основних положень оперативної документації, яка регламентує організацію гасіння пожежі в районі виїзду і порядок взаємодії із спеціальними службами;

- порядку залучення для пожежогасіння спеціальної, допоміжної та іншої техніки служб цивільного захисту та об'єктів.

Під час групових занять з вивчення оперативно-тактичних особливостей району виїзду керівник занять вирішує з начальницьким складом тактичні задачі щодо визначення вирішального напрямку оперативних дій, організації оперативних дій під час гасіння пожеж, проведення розрахунку потреби сил і засобів, розстановки пожежно-рятувальної техніки, вибору варіантів подачі розрахункової кількості води з віддалених вододжерел.

За необхідності в ході занять можуть залучатися оперативні розрахунки пожежно-рятувального підрозділу для випробування водопровідних мереж на водовіддачу.

Вивчення оперативно-тактичної характеристики окремих об'єктів проводиться з метою формування у начальницького складу навичок організації гасіння пожеж на цих об'єктах, особливостей застосування тактичних прийомів організації оперативних дій та врахування загроз, що можуть виникнути під час гасіння пожежі.

У першу чергу вивчаються об'єкти, де зберігаються чи використовуються в технологічних процесах небезпечні хімічні речовини, джерела

іонізуючого випромінювання, найбільш важливі та пожежонебезпечні об'єкти, на які передбачено виїзд за підвищеним номером (рангом) виклику.

Під час вивчення оперативно-тактичних особливостей об'єктів доцільно планувати проведення практичних пожежно-тактичних занять з відпрацювання тактичного задуму оперативних дій зазначеного в оперативній картці (плані) гасіння пожеж на об'єкті.

На території об'єкта вивчаються наступні питання:

- зовнішні межі об'єкта, розташування в'їздів, особливості прилеглої місцевості (вулиці, рельєф);

- вид, характеристика, стан протипожежного водопостачання на території об'єкта, розміщення пожежних гідрантів, водоймищ та інших джерел водопостачання, порядок підвищення тиску у водопровідній мережі та поповнення пожежних водоймищ (за їх наявності), можливі місця установки пожежно-рятувальних автомобілів на вододжерела, шляхи прокладання рукавних ліній, необхідність організації перекачування або підвезення води;

- розміщення і призначення окремих будівель, споруд, установок на території об'єкта, їх загальна характеристика (висота, вид покрівлі, наявність вікон, ліхтарів, наявність пожежних драбин);

- можливість поширення вогню під час пожежі з одної будівлі (споруди, установки) на іншу, способи захисту;

- розташування будівель (споруд, установок), де знаходяться небезпечні хімічні речовини і джерела іонізуючого випромінювання, порядок допуску особового складу для гасіння пожежі, засоби захисту та заходи безпеки;

- технологічні комунікації, що транспортують газ, нафтопродукти та інші вибухо-, пожежонебезпечні речовини, порядок їх відключення під час виникнення небезпечних ситуацій.

Вивчення характеристики будівель, споруд та установок доцільно здійснювати в порядку організації технологічного процесу, при цьому слід звернути увагу на:

- внутрішнє планування приміщень, поверхів, підвалів, горищ;

- конструктивні особливості і вогнестійкість стін, перегородок, перекриття і покриття, можливі шляхи розповсюдження вогню через вентиляційні системи, цехові транспортні системи, порожнини та прорізи в будівельних конструкціях; небезпеку технологічних процесів, вибухо-, пожежонебезпечні і токсичні

- властивості речовин та матеріалів, що в них використовуються;

- особливості роботи технологічних апаратів, обладнання, комунікацій, електрообладнання, порядок їх відключення у разі пожежі чи аварії (ознайомлення здійснює інженерно-технічний персонал об'єкта);

- випадки виробничих аварій і пожеж, можлива обстановка у разі виникнення пожежі (аварії, вибуху) та дії обслуговуючого персоналу і добровільних пожежних формувань;

- наявність та порядок приведення в дію стаціонарних установок пожежогасіння, можливість використання під час гасіння пожежі об'єктових засобів зв'язку та оповіщення;
- шляхи введення сил і засобів для гасіння пожежі;
- заходи безпеки.

3.1.2 Вимоги до оформлення графічної частини оперативної картки гасіння пожеж

Графічна частина ОК має включати план території об'єкта та поверхові плани основних будівель і споруд (включаючи підвали та технічні поверхи). Для складання плану території використовувати графічні редактори або використання Google-карт з нанесенням на неї установлених у системі ДСНС умовних графічних позначень та знаків.

На плані території об'єкта умовними позначками слід позначити: основні будівлі, споруди та відкриті технологічні установки; дороги, проїзди та залізничні колії на території об'єкта;

- розташування головного електричного щита, газорозподільчої підстанції; місця проходження трубопроводів згорючими рідинами та газами;

- розміщення джерел протипожежного водопостачання та вказати основну їх характеристику. Зазначити відстань до найближчих джерел протипожежного водопостачання розташованих на прилеглий до об'єкта території;

- під'їзні шляхи до об'єкта та місця в'їзду на його територію.

При складанні поверхових планів основних будівель і споруд дозволяється використовувати графічні редактори, схеми з проектною документації на об'єкт та (або) плани створені в бюро технічної інвентаризації з використанням систем автоматизованого проектування.

На поверхових планах основних будівель і споруд необхідно зазначити: сходові клітини і ліфти, виходи на горище, на колосники та входи в підвал тощо;

- місця розташування електричних щитів і внутрішніх пожежних кранів;

- приміщення, де знаходяться вузли управління системами пожежогасіння, димовидалення, аварійної, припливної та витяжної вентиляції, опускання протипожежної завіси, аварійного зливання горючих рідин тощо;

Для сигнального маркування Оперативних карток на першій сторінці в по діагоналі зліва направо від низу до верху наноситься смуга шириною 10-15 мм відповідним кольором, зокрема:

- жовтий – небезпечна речовина (хімічна, отруйна, вибухова, радіоактивна тощо);
- червоний – об'єкти з цілодобовим перебуванням людей.

Кольоровим фоном, що відповідає кольору маркувальної полоси на першій сторінці, у графічній частині ОК (поверхових планах та схемах територій) необхідно позначити будівлі і приміщення, де в нічний час перебувають люди та у яких знаходяться небезпечні речовини і матеріали.

Під час складання графічної частини ОК використовуються умовні позначення визначені додатком 7 Статуту дій органів управління та підрозділів Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж, затвердженого наказом МВС від 26.04.2018 № 340, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 10 липня 2018 року за № 802/32254 а також умовні позначення та знаки визначені додатком 5 Наказу ДСНС № 848 від 24.10.2023 року «Про затвердження Методичних рекомендацій із складання, корегування та відпрацювання оперативних карток гасіння пожеж».

3.1.3 Вимоги до проведення розрахунку з визначення необхідної кількості техніки, яка автоматично направляється на об'єкт відповідно до рангу (номера) виклику.

У Наказі МВС України від 10.02.2022 № 116 «Про затвердження Порядку організації внутрішньої, гарнізонної та караульної служб в органах та підрозділах Державної служби України з надзвичайних ситуацій» з метою забезпечення оперативності реагування на пожежі для всіх гарнізонів може установлюватися 5 рангів (номерів) виклику сил і засобів. Ранг (номер) виклику – умовна цифрова ознака, яка визначає кількість сил і засобів, що залучаються для гасіння пожеж;

Начальники гарнізонів визначають кількість рангів (номерів) виклику вид і кількість основної та спеціальної техніки, що залучається за рангами (номерами) виклику, з урахуванням того, що:

- за першим рангом (номером) виклику залучається до 2 оперативних розрахунків на основних пожежно-рятувальних автомобілях;
- за другим – від 3 до 6 розрахунків;
- за третім – від 7 до 10 розрахунків;
- за четвертим – від 11 до 15 розрахунків;
- за п'ятим – 16 і більше розрахунків.

Також потрібно врахувати вимоги безпеки праці при проведенні оперативних дій під час гасіння пожеж та особливості реагування на надзвичайні ситуації під час збройної агресії з урахуванням вимог наказу МНС України № 312 від 07.05.2007 року «Про затвердження Правил безпеки праці в органах та підрозділах МНС України» та наказу ДСНС № 375 від 02.04.2024 року «Про особливості реагування на надзвичайні ситуації під час збройної агресії».

При цьому слід врахувати наступну інформацію в залежності від об'єкту, а саме:

- вимоги безпеки праці під час проведення розвідки пожежі, оперативного розгортання; рятування людей і саморятування;
- вимоги безпеки праці під час гасіння пожеж на різноманітних об'єктах та перебування в зоні теплової дії у тому числі за наявності отруйних речовин, вибухових речовин, посудин під високим тиском, а також на об'єктах, де використовуються радіоактивні речовини;
- вимоги безпеки праці під час **розбирання будівельних конструкцій**;
- особливості організації виконання органами управління та підрозділами ДСНС завдань за призначенням під час збройної агресії;
- особливості організації служби в підрозділах ДСНС, дислокованих на території областей, де ведуться воєнні (бойові) дії, та виконання завдань за призначенням (комплектування технікою підрозділів ДСНС, дислокованих на прифронтових територіях; організація зв'язку; забезпечення водою підрозділів ДСНС на прифронтових територіях; особливості виконання завдань за призначенням на прифронтових територіях);
- надання домедичної допомоги постраждалим в умовах бойових дій (воєнного стану);
- **особливості використання засобів індивідуального бронезахисту під час гасіння пожеж, ліквідації наслідків НС та небезпечних подій.**

Проведення розрахунку з визначення потрібної кількості сил та засобів здійснюється за допомогою аналітичного способу, що наведено в Довіднику КГП, а також нижче.

Для визначення параметрів розвитку пожежі необхідно враховувати Вільний час розвитку пожежі (час розвитку пожежі з моменту її виникнення до часу введення першого ствола). Час вільного розвитку пожежі визначається за формулою:

$$\tau_{\text{вільн.}} = \tau_{\text{виявл.}} + \tau_{\text{спов.}} + \tau_{\text{зб.в.}} + \tau_{\text{прям.}} + \tau_{\text{о.р.}} \quad (3.1)$$

де $\tau_{\text{виявл.}}$ – час з моменту виникнення пожежі до її виявлення, хв.; $\tau_{\text{спов.}}$ – час що витрачено на передачу інформації про виникнення пожежі до пожежно-рятувальної служби, хв.; $\tau_{\text{зб.в.}}$ – час що витрачено на збирання особового складу по сигналу тривоги та виїзду з гаражу, хв.; $\tau_{\text{прям.}}$ – час що витрачено на прямування підрозділу з пожежної частини до місця пожежі, хв.; $\tau_{\text{о.р.}}$ – час приведення сил та засобів в стан готовності для подавання вогнегасної речовини, хв.

Час прямування на пожежу визначається в залежності від відстані до об'єкту за формулою:

$$\tau_{\text{прям.}} = \frac{L_{\text{прям.}}}{V_{\text{прям.}}} \cdot 60 \quad (3.2)$$

де $L_{\text{прям.}}$ – відстань від пожежно-рятувальної частини до місця виклику, км; $V_{\text{прям.}}$ – середня швидкість руху пожежно-рятувальних машин в залежності від стану доріг, їх завантаженості транспортом та часу доби, км/год.

Одним з основних параметрів поширення пожежі по горизонтальним поверхням є лінійна швидкість поширення полум'я, V_L – це шлях, який якій пройде вогонь у даному напрямку за одиницю часу, (м/хв). Швидкість поширення пожежі визначається з урахуванням виду, ступеня вогнестійкості об'єкта й збереженого матеріалу з довідника КГП або визначають згідно даних оцінки обстановки.

В процесі розвитку і гасіння пожежі V_L постійно змінюється. Процес розвитку та гасіння пожежі умовно поділяють на три основних періоди:

- початковий період, який приймають до 10 хв.
- період максимального розвитку пожежі після завершення початого періоду до моменту введення першого ствола.
- період локалізації після введення першого ствола до повного припинення розвитку пожежі.

Таким чином:

- з моменту виникнення пожежі у перші 10 хв. вільного розвитку V_L приймається як половина від табличного значення, так як режим розвитку пожежі тільки встановлюється ($V_L=0,5V_L^{\text{табл}}$);

- після 10 хв. вільного розвитку до моменту введення перших засобів гасіння – повна тому ($V_L=V_L^{\text{табл}}$);

після введення сил та засобів до моменту локалізації V_L приймається знову з половинним значенням ($V_L=0,5V_L^{\text{табл}}$).

На початковій стадії розрахунку площі пожежі визначається радіус розвитку пожежі $R_{п.т}$.

Розрахунок радіуса проводиться за формулами:

1. На момент введення перших стволів на гасіння:

$$\text{при } \tau_{\text{вільн.}} < 10 \text{ хв.} \quad R_{п.т} = 0,5 \cdot V_L^{\text{табл}} \cdot \tau_{\text{вільн.}}, \text{ м} \quad (3.3)$$

$$\text{при } \tau_{\text{вільн.}} > 10 \text{ хв.} \quad R_{п.т} = 0,5 \cdot 10 \cdot V_L^{\text{табл}} + V_L^{\text{табл}} (\tau_{\text{вільн.}} - 10), \text{ м.} \quad (3.4)$$

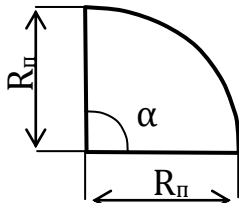
2. На момент локалізації:

$$\text{при } \tau_{\text{вільн.}} < 10 \text{ хв.} \quad R_{п.т} = 0,5 \cdot V_L^{\text{табл}} \cdot \tau_{\text{лок.}}, \text{ м,} \quad (3.5)$$

$$\text{при } \tau_{\text{вільн.}} > 10 \text{ хв.} \quad R_{п.т} = 5 \cdot V_L^{\text{табл}} + V_L^{\text{табл}} \cdot (\tau_{\text{вільн.}} - 10) + 0,5 \cdot V_L^{\text{табл}} (\tau_{\text{лок.}} - \tau_{\text{вільн.}}) \quad (3.6)$$

Виходячи зі схеми об'єкту, умов поширення горіння визначається форма розвитку пожежі і його площа. Для цього від точки, де виникло горіння, (осередку горіння) відкладають радіус, на який поширилось горіння, та окреслюють утворену область, яка в є площею пожежі. Площа S_{Π} , периметр P_{Π} і фронт пожежі Φ_{Π} визначаються відповідно до форми пожежі за табл. 1.

Таблиця 1 – Визначення основних геометричних параметрів пожежі

Параметр, що визначається	Форма пожежі		
	кругова	кутова	прямокутна
			
Площа пожежі	$S_{\Pi} = \pi \cdot R_{\Pi}^2$	$S_{\Pi} = 0,5 \cdot \alpha \cdot R_{\Pi}^2$	$S_{\Pi} = n \cdot a \cdot R_{\Pi\Gamma}$,
Периметр пожежі	$P_{\Pi} = 2 \cdot \pi \cdot R_{\Pi}$	$P_{\Pi} = R_{\Pi} (2 + \alpha)$	$P_{\Pi} = 2(a + n \cdot R_{\Pi\Gamma})$
Фронт пожежі	$\Phi_{\Pi} = 2 \cdot \pi \cdot R_{\Pi}$	$\Phi_{\Pi} = \alpha \cdot R_{\Pi}$	$\Phi_{\Pi} = n \cdot a$

Примітка: α – кут, в якому розвивається пожежа, рад (1 рад. $\approx 57^{\circ}$); a , в – лінійні розміри об'єкту, в якому відбувається пожежа; n – кількість напрямків поширення горіння.

При визначенні площі гасінні пожежі складної форми (у декількох приміщеннях одночасно), або по периметру пожежі доцільно скористатися матеріалом, що надано у довіднику КГП.

Введення сил та засобів на пожежах, що розповсюджуються, можуть здійснюватись за наступними принципами: усім фронтом поширення горіння (за периметром); на ділянці фронту або частині периметра, де існує небезпека ураження людей, тварин або отримання найбільших матеріальних втрат від вогню (за фронтом); фронтом поширення вогню, а потім на флангах і в тилу.

Площа гасіння (S_{Γ}) – це вся або частина площі пожежі, на яку в даний момент часу подається вогнегасна речовина. Площа гасіння залежить, головним чином, від глибини подачі води та розчинів-змочувачів на площу горіння з ручних і лафетних стволів, що подаються за фронтом або периметром пожежі. Практикою встановлено, що під час гасіння пожеж водою та розчинами піноутворювача, що подаються з пожежних стволів, *робоча частина струменя*, тобто *глибина гасіння* (h_{Γ}) становить: для ручних стволів «Б» $h_{\Gamma}=5$ м; для ручних стволів «А» $h_{\Gamma}=7$ м; для лафетних стволів $h_{\Gamma}=10$ м.

Порівнюючи глибину гасіння стволів (h_{Γ}), що подають на гасіння, та радіус (довжину) поширення вогню (R_{Π}), що визначається за формулами, за

різноманітних форм розвитку пожежі, легко встановити, що якщо сили та засоби вводять за фронтом пожежі ($\Phi_{\text{п}}$ – це вся або частина периметра пожежі, на якій найбільш інтенсивно поширюється вогонь), то радіус (довжина) поширення вогню під час кутової (кругової) форми розвинення пожежі є меншим або дорівнює глибині гасіння ($R_{\text{п}} \leq h_{\text{г}}$), а під час прямокутного розвитку $R_{\text{п}} \leq n \cdot h_{\text{г}}$, де n – число сторін поширення вогню, площа гасіння буде дорівнювати площі пожежі ($S_{\text{г}} = S_{\text{п}}$) і визначатиметься за формулами.

У тих випадках, коли радіус (довжина) поширення вогню перевищує глибину гасіння стволів ($R_{\text{п}} > h_{\text{г}}$), площу гасіння для різних форм розвитку пожеж в огорожах та на відкритих площах визначають за формулами, наведеними в табл. 2.

Таблиця 2 – Формули визначення площі гасіння при $R_{\text{п}} > h_{\text{г}}$

Форми розвитку пожежі	Принцип введення сил та засобів	
	за фронтом пожежі	за периметром пожежі
	Площа гасіння ($S_{\text{г}}$, м ²)	Площа гасіння ($S_{\text{г}}$, м ²)
для кутової форми розвитку пожежі від 1° – 360° (рисунок 1)		
кут 1°-179°	$S_{\text{г}} = 0,5 \cdot \alpha \cdot (R_{\text{п}}^2 - r^2)$, де $r = R_{\text{п}} - h_{\text{г}}$	$S_{\text{г}} = 0,5 \cdot \alpha \cdot (R_{\text{п}}^2 - r^2) + h_{\text{г}} \cdot (2 \cdot R_{\text{п}} - 3 \cdot h_{\text{г}})$, де $r = R_{\text{п}} - h_{\text{г}}$
кут 90°	$S_{\text{г}} = 0,25 \cdot \alpha \cdot (R_{\text{п}}^2 - r^2)$ де $r = R_{\text{п}} - h_{\text{г}}$	$S_{\text{г}} = 0,25 \cdot \alpha \cdot (R_{\text{п}}^2 - r^2) + h_{\text{г}} \cdot (2 \cdot R_{\text{п}} - 3 \cdot h_{\text{г}})$, де $r = R_{\text{п}} - h_{\text{г}}$
кут 180°	$S_{\text{г}} = 0,5 \cdot \alpha \cdot (R_{\text{п}}^2 - r^2)$, де $r = R_{\text{п}} - h_{\text{г}}$	$S_{\text{г}} = 0,5 \cdot \alpha \cdot (R_{\text{п}}^2 - r^2) + h_{\text{г}} \cdot (2 \cdot R_{\text{п}} - 3 \cdot h_{\text{г}})$, де $r = R_{\text{п}} - h_{\text{г}}$
кут 181°-269°	$S_{\text{г}} = 0,5 \cdot \alpha \cdot (R_{\text{п}}^2 - r^2)$, де $r = R_{\text{п}} - h_{\text{г}}$	$S_{\text{г}} = 0,5 \cdot \alpha \cdot (R_{\text{п}}^2 - r^2) + 2 \cdot h_{\text{г}} \cdot (R_{\text{п}} - h_{\text{г}})$, де $r = R_{\text{п}} - h_{\text{г}}$
кут 270°	$S_{\text{г}} = 0,75 \cdot \alpha \cdot (R_{\text{п}}^2 - r^2)$ де $r = R_{\text{п}} - h_{\text{г}}$	$S_{\text{г}} = 0,75 \cdot \alpha \cdot (R_{\text{п}}^2 - r^2) + 2 \cdot h_{\text{г}} \cdot (R_{\text{п}} - h_{\text{г}})$, де $r = R_{\text{п}} - h_{\text{г}}$
кут 271-360° (кругова)*	$S_{\text{г}} = \alpha \cdot (R_{\text{п}}^2 - r^2)$, де $r = R_{\text{п}} - h_{\text{г}}$	$S_{\text{г}} = \alpha \cdot (R_{\text{п}}^2 - r^2)$, де $r = R_{\text{п}} - h_{\text{г}}$
для прямокутної форми розвитку пожежі (рисунок 2)		
прямокутна	$b > n \cdot h_{\text{г}}$ $S_{\text{г}} = n \cdot a \cdot h_{\text{г}}$	$a > n \cdot h_{\text{г}}$ $S_{\text{г}} = a \cdot b - a_1 \cdot b_1 = 2 \cdot h_{\text{г}} \cdot (a + b - 2 \cdot h_{\text{г}})$ де $a_1 = a - 2 \cdot h_{\text{г}}$, $b_1 = b - 2 \cdot h_{\text{г}}$

Примітка: α – кут, з яким поширюється пожежа у рад (1 рад = 57°); n – кількість напрямків введення приладів гасіння. * Якщо кут розвитку пожежі в межах 271–360° – розрахунок ведеться як для кругової форми за усім периметром.

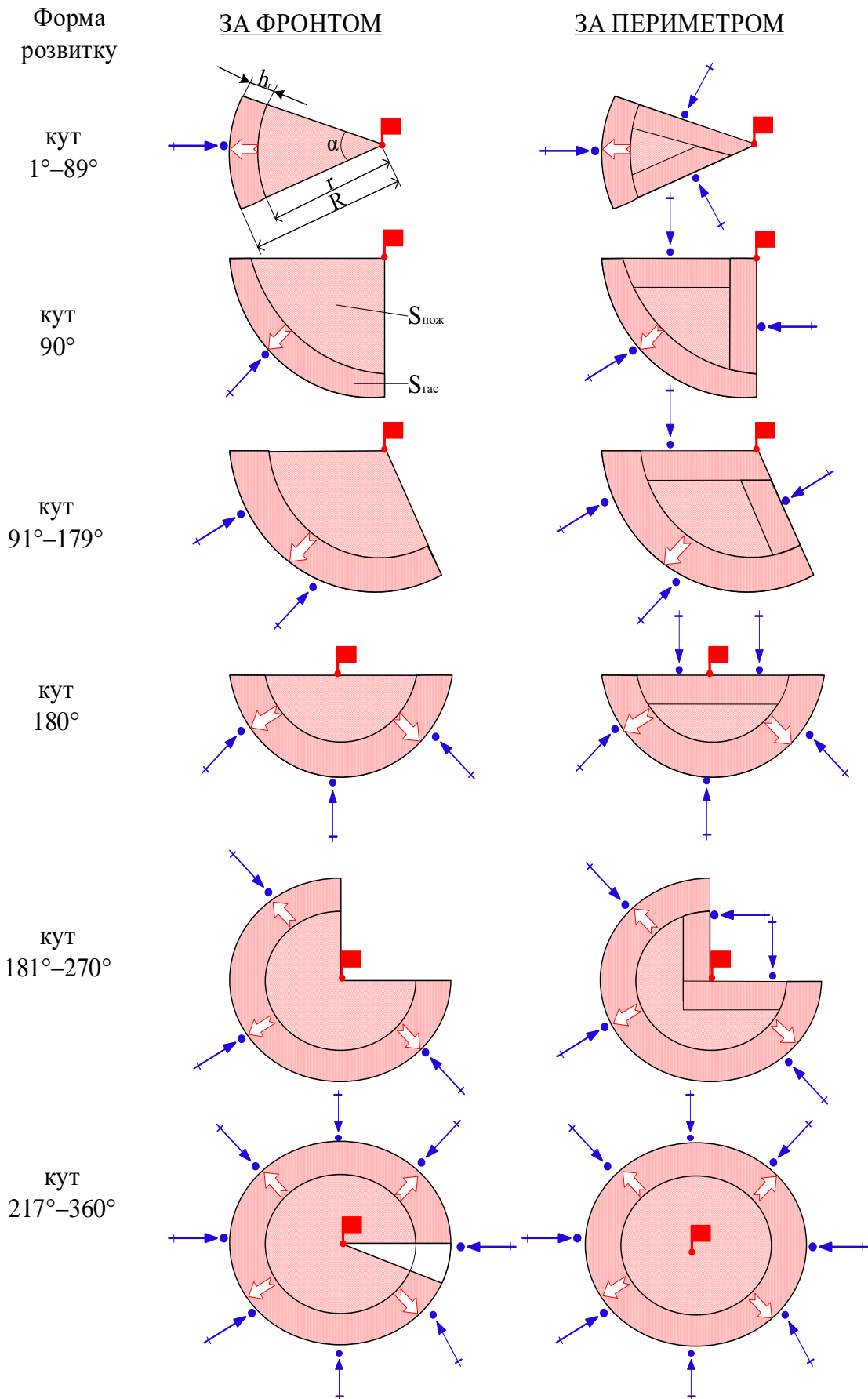


Рисунок 1 – Розрахункові схеми площі гасіння для кутової форми залежно від принципів введення сил та засобів (за фронтом, за периметром)

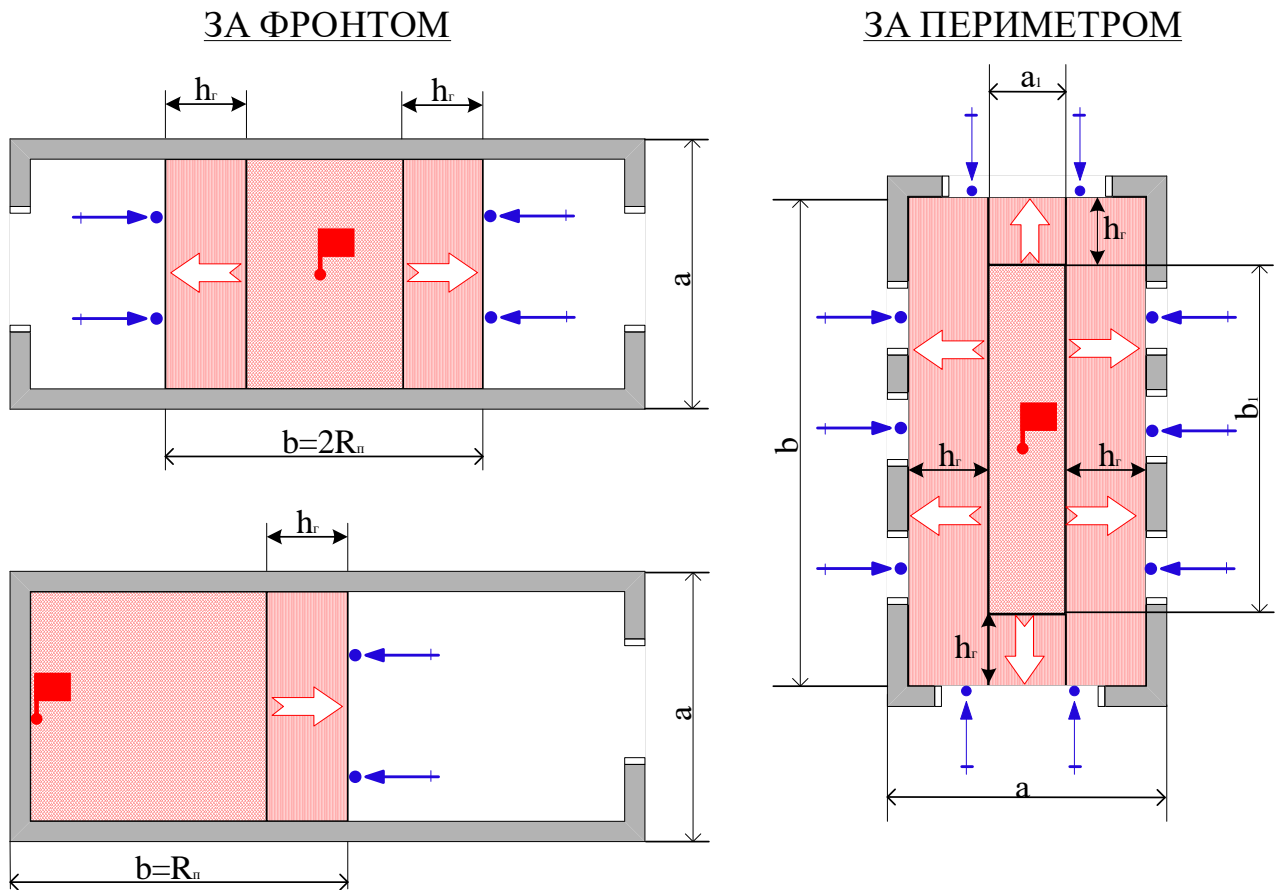


Рисунок 2 – Розрахункові схеми площі гасіння для прямокутної форми залежно від принципів введення сил та засобів (за периметром, за фронтом)

Після проведення розрахунків параметрів пожежі та параметрів гасіння визначають необхідну витрату вогнегасних речовин.

Після проведення розрахунків параметрів пожежі та параметрів гасіння визначають необхідну витрату вогнегасних речовин.

Методика розрахунків сил і засобів для гасіння пожежі докладно викладена в літературі.

При поверхневому гасінні необхідна витрата в залежності від обраного параметру гасіння по площі, по периметру або по фронту гасіння:

$$\begin{aligned}
 Q_{\text{потр.}}^{\Gamma} &= S_{\Gamma} \cdot I_s^{-1}; \\
 Q_{\text{потр.}}^{\Gamma} &= P_{\Gamma} \cdot I_p^{-1}; \\
 Q_{\text{потр.}}^{\Gamma} &= \Phi_{\Gamma} \cdot I_p^{-1}.
 \end{aligned}
 \tag{3.7}$$

де $Q_{\text{потр.}}^{\Gamma}$ – потрібна витрата вогнегасних речовин, л/с або кг/с; S_{Γ} ; P ; Φ_{Γ} – параметр гасіння (площа периметру, периметр, фронт), м; I_p – інтенсивність подавання вогнегасних речовин, поділяють на поверхневу [I_s , л/($\text{м}^2 \cdot \text{с}$), кг/($\text{м}^2 \cdot \text{с}$)], об'ємну [I_v , л/($\text{м}^3 \cdot \text{с}$), кг/($\text{м}^3 \cdot \text{с}$)], та лінійну [I_l , л/($\text{м} \cdot \text{с}$), кг/($\text{м} \cdot \text{с}$)].

При об'ємному гасінні витрата вогнегасних речовин визначається за формулами:

$$Q_{\text{потр.}}^{\Gamma} = \frac{V_n \cdot C \cdot \rho \cdot \beta}{\tau_p \cdot 100}, \quad (\text{кг} \cdot \text{хв}^{-1}) \quad (3.8)$$

$$Q_{\text{потр.}}^{\Gamma} = \frac{V_n \cdot C \cdot \beta}{\tau_p \cdot 100}, \quad (\text{м}^3 \cdot \text{хв}^{-1}) \quad (3.9)$$

де V_n – об'єм приміщення, м^3 ; C – концентрація вогнегасних речовин, що є необхідна для гасіння пожежі, % об.; τ_p – нормативний час гасіння, хв.; ρ – густина вогнегасної речовини, $\text{кг}/\text{м}^3$; β – коефіцієнт витоку вогнегасної речовини (для приміщень із закритими прорізами дорівнює $1,5 \div 2,0$; з відкритими прорізами та світловими ліхтарями – 5).

Крім необхідної витрати на гасіння визначається $Q_{\text{потр}}^3$ – витрата вогнегасних речовин на захист сусідніх приміщень, поверхів, штабелів, резервуарів установок, тощо. Інтенсивність подачі вогнегасних речовин на захист визначається окремо, а при відсутності відповідних даних приймається як $I_s^3 = 0,25 \cdot I_s$

$$Q_{\text{потр}}^3 = S_3 \cdot I_s^3 \quad (3.10)$$

$$Q_{\text{потр}}^3 = P_3 \cdot I_p^3,$$

Іноді необхідна витрата води на захист визначається за кількістю стволів прийнятою виходячи з тактичних міркувань або виходячи з вимог Статуту.

Загальну витрату вогнегасних засобів визначають як суму її витрати на гасіння та захист:

$$Q_{\text{потр}}^{\text{заг}} = Q_{\text{потр}}^{\Gamma} + Q_{\text{потр}}^3. \quad (3.11)$$

Необхідну кількість технічних приладів подачі вогнегасних речовин (стволів, генераторів тощо) визначають:

- на гасіння:

$$N_{\text{прил.}}^{\Gamma} = \frac{Q_{\text{потр}}^{\Gamma}}{Q_{\text{прил.}}}, \quad (3.12)$$

де $Q_{\text{прил.}}$ – витрата вогнегасної речовини л/с, кг/с, $\text{м}^3/\text{с}$ (наприклад при тиску у ствола 0,4 МПа для ствола РС-70 – $Q_A = 7,4$ л/с, для ствола РС-50 – $Q_B = 3,7$ л/с).

- на захист:

$$N_{\text{прил.}}^3 = \frac{Q_{\text{потр.}}^3}{Q_{\text{прил.}}}, \quad (3.13)$$

– загальна кількість:

$$N_{\text{прил.}}^{\text{заг.}} = N_{\text{прил.}}^{\Gamma} + N_{\text{прил.}}^3, \quad (3.14)$$

де $N_{\text{прил.}}^{\Gamma}$, $N_{\text{прил.}}^3$ – кількість технічних приладів подачі вогнегасних засобів відповідно для гасіння та захисту;
для генераторів піни при об'ємному способі гасіння:

$$N_{\text{ГПС}} = \frac{V_{\text{прим.}} \cdot K_p}{Q_{\text{ГПС}} \cdot \tau_p}, \quad (3.15)$$

де $V_{\text{прим.}}$ – об'єм приміщення, що заповнюється піною, м³;
 K_p – коефіцієнт руйнування піни, $K_p = 2,5 \div 3,5$; $Q_{\text{ГПС}}$ – витрата піни з генератора піни (для генератора ГПС – 600, витрата складає 600 л/с чи 36 м³/хв); τ_p – розрахунковий час гасіння, хв.

Кількість стволів завжди округлюється у більший бік до цілого числа.

Для визначення ступеню водозабезпечення об'єкту на випадок пожежі проводять розрахунки фактичної витрати вогнегасних засобів, водовіддача водопровідної мережі або об'єму води потрібної для забезпечення гасіння.

Фактична витрата вогнегасних засобів залежить від фактичної кількості засобів пожежогасіння, що подані та їх нормативної витрати:

$$\begin{aligned} Q_{\text{ф}}^{\Gamma} &= N_{\text{прил.}}^{\Gamma} \cdot Q_{\text{прил.}}; \\ Q_{\text{ф}}^3 &= N_{\text{прил.}}^3 \cdot Q_{\text{прил.}}; \\ Q_{\text{ф}}^{\text{заг.}} &= Q_{\text{ф}}^{\Gamma} + Q_{\text{ф}}^3, \end{aligned} \quad (3.16)$$

де $Q_{\text{ф}}^{\Gamma}$, $Q_{\text{ф}}^3$, $Q_{\text{ф}}^{\text{заг.}}$ – відповідно фактичні витрати вогнегасної речовини на гасіння пожежі, захист та загальні л/с, кг/с, м³/с.

При гасінні пожежі водою у будь-якому випадку повинна виконуватись умова: водовіддача водопровідної мережі має бути більше або дорівнювати загальній витраті води на гасіння та захист:

$$Q_{\text{мер.}} \geq Q_{\text{ф}}^{\text{заг.}}, \quad (3.17)$$

де $Q_{\text{мер.}}$ – витрата водопровідної мережі, л/с, визначається за таблицями у довіднику КГП.

При використанні пожежних водоймищ має виконуватись умова:

$$V_{\text{води}}^{\text{заг}} \leq 0,9V_{\text{водойм.}}, \quad (3.18)$$

де $V_{\text{води}}^{\text{заг}}$ – кількість води, необхідної для усього процесу гасіння пожежі, м³; $V_{\text{водойм.}}$ – об'єм води у водоймищі, м³ (при цьому коефіцієнт 0,9 враховує, що неможливо використати усю воду з водоймища);
– об'єм води на гасіння:

$$V_{\text{води}}^{\text{г}} = Q_{\text{ф}}^{\text{г}} \cdot \tau_{\text{н}} \cdot 60 \cdot K_{\text{з}}, \quad (3.19)$$

де $\tau_{\text{н}}$ – нормативний час гасіння чи захисту, хв; $K_{\text{з}}$ - коефіцієнт запасу вогнегасної речовини.
– об'єм води на захист:

$$V_{\text{води}}^{\text{з}} = Q_{\text{ф}}^{\text{з}} \cdot \tau_{\text{н}} \cdot 60 \cdot K_{\text{з}},$$

– загальний об'єм води, що використовується для цілей пожежога-
сіння:

$$V_{\text{води}}^{\text{заг.}} = V_{\text{води}}^{\text{г}} + V_{\text{води}}^{\text{з}}, \quad (3.20)$$

Наступним кроком розрахунку сил та засобів є визначення кількості пожежно-рятувальних автомобілів, необхідних для подачі вогнегасних речовин. При цьому обов'язково передбачити використання пожежно-рятувальних машин з урахуванням їх тактико-технічної характеристики.

Визначення кількості пожежно-рятувальних автомобілів проводиться по формулі:

$$N_{\text{ПРА}} = \frac{Q_{\text{ф}}^{\text{заг.}}}{Q_{\text{н}}}; \quad (3.21)$$

$$N_{\text{ПРА}} = \frac{N_{\text{прил.}}^{\text{заг.}}}{N_{\text{прил.}}},$$

де $N_{\text{маш.}}$ – необхідна кількість пожежно-рятувальних автомобілів, од;
 $Q_{\text{н.}}$ – водовіддача пожежного насоса при використанні певної схеми подачі вогнегасних речовин, л/с.

При цьому визначається схема оперативного розгортання підрозділу. Обрану схему оперативного розгортання необхідно перевірити на спроможність подачі вогнегасної речовини з урахуванням відстані та висоти позицій ствольщиків за формулою:

$$N_{гр.} = \frac{[H_H - (H_p \pm Z_M \pm Z_{прил.})]}{SQ^2}, \quad (3.22)$$

де $N_{гр.}$ – гранична відстань подачі вогнегасного засобу у «рукавах», од;
 H_H – напір на насосі, м.вод.ст.; H_p – напір, який необхідно забезпечити перед розгалуженням, м.вод.ст. ($H_p = H_{прил.} + 10$); $H_{прил.}$ – напір у ствола, генератора, тощо, м.вод.ст.; Z_M – висота місцевості, м; $Z_{прил.}$ – висота подачі приладів гасіння, м; S – опір в одному пожежному рукаві найбільш завантаженої магістральної лінії; Q – витрата води в найбільш завантаженої магістральній лінії, л/с.

Загальну чисельність особового складу визначають шляхом підсумування кількості людей, що зайняті на проведення оперативних дій. При цьому враховують обставини на пожежі, тактичні умови його гасіння, особливості проведення усіх видів оперативних дій пов'язаних з розвідкою, оперативного розгортання, рятування людей, евакуації матеріальних цінностей, розкривання конструкцій тощо. З урахуванням цього формула для визначення чисельності особового складу має наступний вигляд:

$$N_{o/c} = N_{ГДЗС} \cdot 3 + N_{П.Б.} \cdot 1 + N_{ств.Б}^Г \cdot 1 + N_{ств.А}^Г \cdot 2 + N_{ПЛС}^Г \cdot 3 + N_{ств.Б}^3 \cdot 1 + N_{ств.А}^3 \cdot 2 + N_{РМЛ} \cdot 1 + N_{зв.} \cdot 1 + N_M \cdot 1 + \dots, \quad (3.23)$$

де $N_{ств.Б}^Г \cdot 1(2)$ – кількість пожежників для роботи із стволом РС-50 (РСК, РС-Б); $N_{ств.А}^Г \cdot 3(2)$ – кількість пожежників для роботи зі стволом РС-70(РС-А); $N_{ств.Л}^Г \cdot 3(4)$ – кількість особового складу для роботи з лафетними стволами; $N_{ГДЗС} \cdot 4$ – кількість особового складу для створення і роботи у складі ланок газодимозахисної служби з урахуванням поста безпеки; $N_M \cdot 1$ – кількість пожежників для роботи на розгалуженнях пожежних машин; $N_L \cdot 1$ – кількість пожежників для постійної страховки біля висувних драбин; $N_{зв.}$ – кількість зв'язкових (спостерігачів) тощо.

На підставі попередньо проведених розрахунків визначення необхідної кількості пожежно-рятувальних підрозділів (відділень) основного призначення проводиться за формулою:

$$N_{відд.} = \frac{N_{o/c}}{4}, \quad (24)$$

де 4 – кількість особового складу одного відділення на АЦ.

По кількості відділень основного призначення, необхідних для гасіння пожежі, призначають ранг (номер) виклику на пожежу відповідно до розкладу виїзду.

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту України № 5403-VI від 02.10.2012 року. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/5403-17#Text>.
2. Наказ МВС України № 340 від 26.04.2018 року «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 цивільного захисту під час гасіння пожеж». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0801-18#Text>.
3. Наказ МВС України № 780 від 25.09.2023 року «Про затвердження Порядку організації роботи органів управління та підрозділів, закладів освіти системи ДСНС під час підготовки особового складу, гасіння пожеж, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та інших небезпечних подій в умовах екстремальних температур, задимленості, загазованості, радіоактивного, хімічного забруднення та біологічного зараження». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1342735-11#Text>.
4. Наказ МВС України № 511 від 15.06.2017 року «Про затвердження Порядку організації службової підготовки осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0835-17#Text>.
5. Наказ МВС України № 116 від 10.02.2022 року «Про затвердження Порядку організації внутрішньої, гарнізонної та караульної служб в органах та підрозділах Державної служби України з надзвичайних ситуацій». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0534-22#Text>.
6. Наказ МВС України № 696 від 15.06.2015 року «Про затвердження Інструкції про порядок утримання, обліку та перевірки технічного стану джерел зовнішнього протипожежного водопостачання». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0780-15#Text>.
7. Наказ ДСНС України № НС-848 від 24.10.2023 року «Про затвердження Методичних рекомендацій із складання, корегування та відпрацювання оперативних карток гасіння пожеж». URL: <https://kv.dsns.gov.ua/upload/1/9/3/1/3/5/3/nakaz-dsns-848-vid-24102023.pdf>.
8. Наказ ДСНС України № 727 від 12.12.2022 року «Про організацію тактичної підготовки». URL: <https://rv.dsns.gov.ua/upload/1/8/6/9/7/2/7/2-mr-takticna-pidgotovka-11112022.pdf>.
9. Наказ ДСНС України № 375 від 02.04.2024 року «Про особливості реагування на надзвичайні ситуації під час збройної агресії». URL: <https://dsns.gov.ua/upload/2/0/8/0/8/1/6/rekom.pdf>.
10. Окреме доручення ДСНС № В-269 від 23.05.2022 року «Про організацію гасіння пожеж на складах нафтопродуктів в умовах ведення бойових дій». URL:

<https://if.dsns.gov.ua/upload/1/1/9/3/3/4/7/Vr00vOSx9wVORgnKSrdVAYn z6P9sLaTd1EVLmisK.pdf>.

11. Окреме доручення ДСНС України № В-577 від 12.09.2022 року «Про організацію оперативних дій під час гасіння пожеж з наявністю небезпечних хімічних речовин».

12. Окреме доручення ДСНС № 022-01-од ппу від 22.03.2022 року «Про забезпечення безпеки». URL: https://nubip.edu.ua/sites/default/files/u184/metodichni_rekomendaciyi_pe_s_vnp_pmd.doc.pdf.

13. Окреме доручення ДСНС № В-352 від 24.06.2022 року «Про введення в дію Інструкції із складання Карток оперативно-тактичних дій на пожежах».

14. Наказ МНС України № 1341 від 16.12.2011 року «Про затвердження Методики розрахунку сил і засобів, необхідних для гасіння пожеж у будівлях і на територіях різного призначення». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1341735-11#Text>.

15. Наказ МНС України № 900 від 30.08.2011 року «Про затвердження Рекомендацій щодо гасіння пожеж у висотних будівлях». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0900735-11#Text>.

16. Наказ МНС України № 312 від 07.05.2007 року «Про затвердження Правил безпеки праці в органах та підрозділах МНС України». URL: <https://zk.dsns.gov.ua/files/2020/10/11/%D0%BD%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%B7%20312.pdf>.

17. Наказ Міненерго № 863 від 22.12.2011 року «Про затвердження Інструкції з гасіння пожеж на енергетичних об'єктах України» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0013-12#Text>.

18. Курс S-130 «Підготовка пожежників».

19. Методичні матеріали навчального посібника «Дії підрозділів ДСНС України в умовах воєнного стану». URL: <https://dsns.gov.ua/upload/1/9/2/4/3/5/9/diyi-dsns-objednana-kniga-compressed.pdf>.

20. Довідник керівника гасіння пожежі. – Київ: ТОВ «Літера-Друк», 2016. – 320 с. URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/9477>.

21. Основи тактики гасіння пожеж: навчальний посібник / Ю.М. Сенчихін, А.А. Лісняк, І.Г. Дерев'янка та ін. – Х.: НУЦЗУ, 2015.– 216 с. URL: <http://books.nuczu.edu.ua/download.php?rec=5325&mode=1>.

22. ДСТУ 2272:2006 Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять. URL: https://kmdka.com/sites/default/files/files/dstu_2272_2006.pdf.

23. ДСТУ 8828-2019 Пожежна безпека. Загальні положення. URL: https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_8828_2019.pdf.

24. ДСТУ EN ISO 7010:2019 Графічні символи. Кольори та знаки безпеки. Зареєстровані знаки безпеки.

Додаток
*Приклад виконання титульного
листа до курсової роботи*

Національний університет цивільного захисту України

Факультет оперативно-рятувальних сил

Кафедра пожежної тактики та аварійно-рятувальних робіт

КУРСОВА РОБОТА

Складання оперативної картки гасіння пожежі

Виконав:
здобувач вищої освіти
навчальної групи ПБ-13-243
Олександр ІВАНЕНКО

Перевірив:
викладач кафедри ПТ та АРР
Володимир ПЕТРІЧЕНКО

Кількість балів: _____

Харків – 2024 рік

Додаток 2

Приклад виконання курсової роботи
«Складання оперативної картки
гасіння пожежі»

Розробив: Начальник караулу 8 ДПРЧ 2 ДПРЗ КО “ ____ ” _____ 20__ р.	Ігор БУТІВЧЕН-	ЗАТВЕРДЖУЮ Начальник 8 ДПРЧ 2 ДПРЗ “ ____ ” _____ 20__ р.	Віталій РЕЗНІК
---	----------------	--	----------------

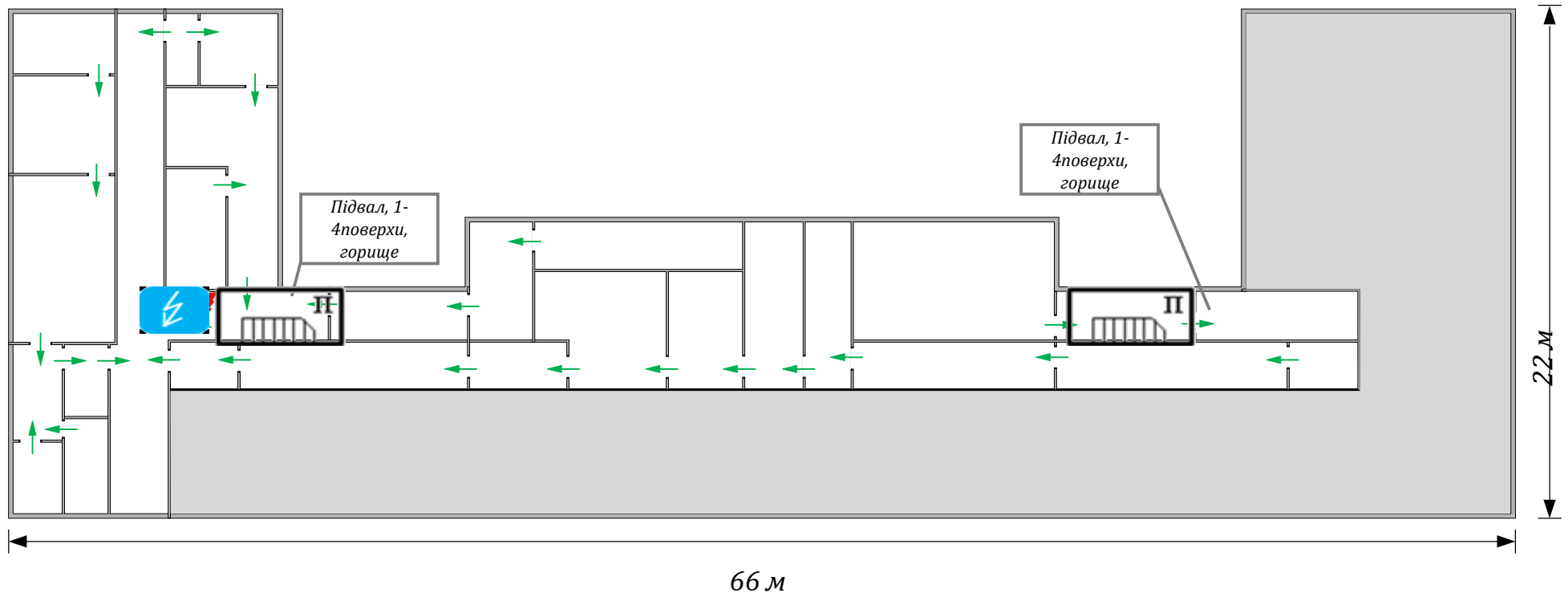
Оперативна картка гасіння пожежі на об'єкті

Назва та відомча належність об'єкта:	Гуртожиток АТ «Українські енергетичні машини»	Ранг (номер) виклику:	2
Адреса об'єкта:	м. Харків, вул. Біблика, 44	На пожежу виїжджають (назва, кількість), 6 од. техніки з них 4 од. основної: 8 ДПРЧ 2 ДПРЗ - 2 АЦ, АД-30 25 ДПРЧ 2 ДПРЗ - 2 АЦ 31 ДПРЧ - АГДЗС	
Номери телефонів:	095-380-47-38 директор 095-469-04-15 комендант		
Кількість людей на об'єкті: Чисельність - у денний час у гуртожитку може знаходитися до 50 осіб, у нічний час до 300 осіб.	Кількість пожежної техніки та членів ДПД на об'єкті: -		
Шляхи проїзду на територію об'єкту, кількість в'їздів: 1 зі сторони вул. Біблика			
Електропостачання на об'єкті:		220	
Газопостачання на об'єкті:		об'єкт газифіковано	
Опалення на об'єкті:		центральне водяне	

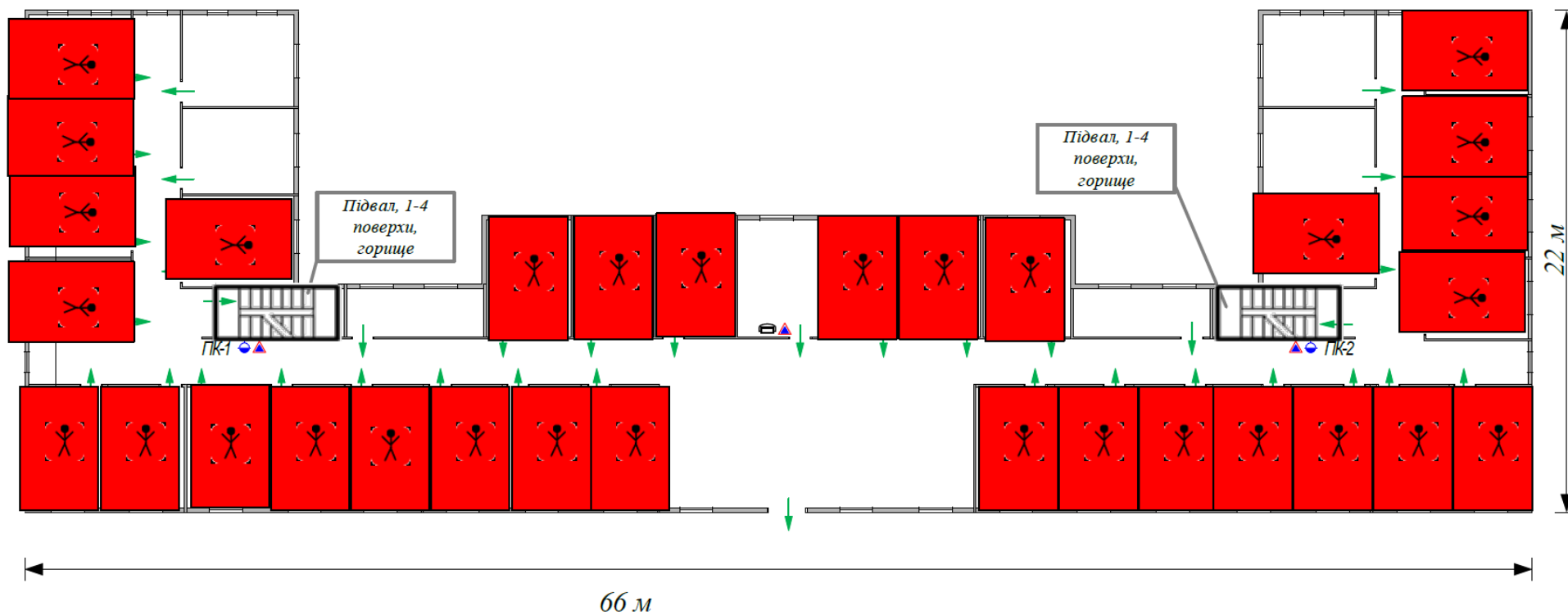
Місце відключення електроенергії:	Відключення електромережі напругою 220 В може бути відключено черговим персоналом установи (цілодобово) від загального розподільчого щита, розташованого у підвал
Місце перекриття газопостачання на території:	Зовні на будівлі
Місце відключення окремих технологічних агрегатів:	Технологічні агрегати відсутні.
Наявність та розташування внутрішніх не задимляємих сходових клітин	Відсутні
Характеристика об'єкта (будівель, приміщень):	<p>Будівля гуртожитку 4 поверхова, Ш-образної форми, II ступеню вогнестійкості, розміром 66м x 22 м, загальною площею в плані 1026 м², з підвалом, без цокольного поверху, з горищем. Висота будинку на рівні горищного перекриття 15м. У будівлі розміщено житлові кімнати.</p> <p>Стіни та перегородки виконано із силікатної цегли. Оздоблення стін та стелі в коридорах та кімнатах з горючих матеріалів.</p> <p>Перекриття між поверхами та горищем перекриття з багатопустотних залізобетонних плит.</p> <p>Дах – горищний двоскатний. Конструктивні елементи горища з дерева. Покриття з азбоцементного шиферу по шару руберойду. З фасадної, тильної та бокових сторін мається 9 слухових вікон.</p> <p>У будівлі дві сходові клітини, які з'єднують підвал, усі поверхи та горище, крім того з тильної сторони будівлі передбачено 2 вертикальні пожежні драбини з виходом на покрівлю.</p>
Речовини і матеріали, що використовуються (зберігаються) на об'єкті, наявність:	
вибухонебезпечних речовин:	відсутні
радіоактивних речовин:	відсутні
хімічних рідин та речовин:	відсутні
Рекомендації КГП до гасіння пожежі або ліквідації наслідків розливу відповідно до аварійних карток речовин, що вступають в реакцію з водою:	-
речовин, що застосовуються для охолодження обладнання	вода.

Активні і пасивні системи протипожежного захисту: наявність автоматичної установки пожежогасіння (місце включення)	відсутні
Зовнішнє протипожежне водопостачання, кількість пожежних гідрантів, тип та діаметр мережі, водоймища, градирні, штучні та природні водойми:	Вуличні ПГ: 1. ПГ-44, вул. Бібліка 44 (відстань 40м), К-100; 2. ПГ-55, вул. Бібліка, 55 (відстань 50 м), К-150; 3. ПГ-8, вул. 12 Квітня 8, (відстань 120м), К-400;
Внутрішнє протипожежне водопостачання (місце включення)	Внутрішній протипожежний водопровід має трубопровідну мережу з Ø 51мм, на якій встановлено 11 ПК з головками типу «Богданова». На 1 поверсі 2 ПК, на інших по 3 ПК. Насоси підвищувачі відсутні. Вогнегасники ВВК-5 загальною кількістю 12 шт., які знаходяться біля ящиків ПК, в коридорах та приміщеннях(по три одиниці на кожному поверсі)

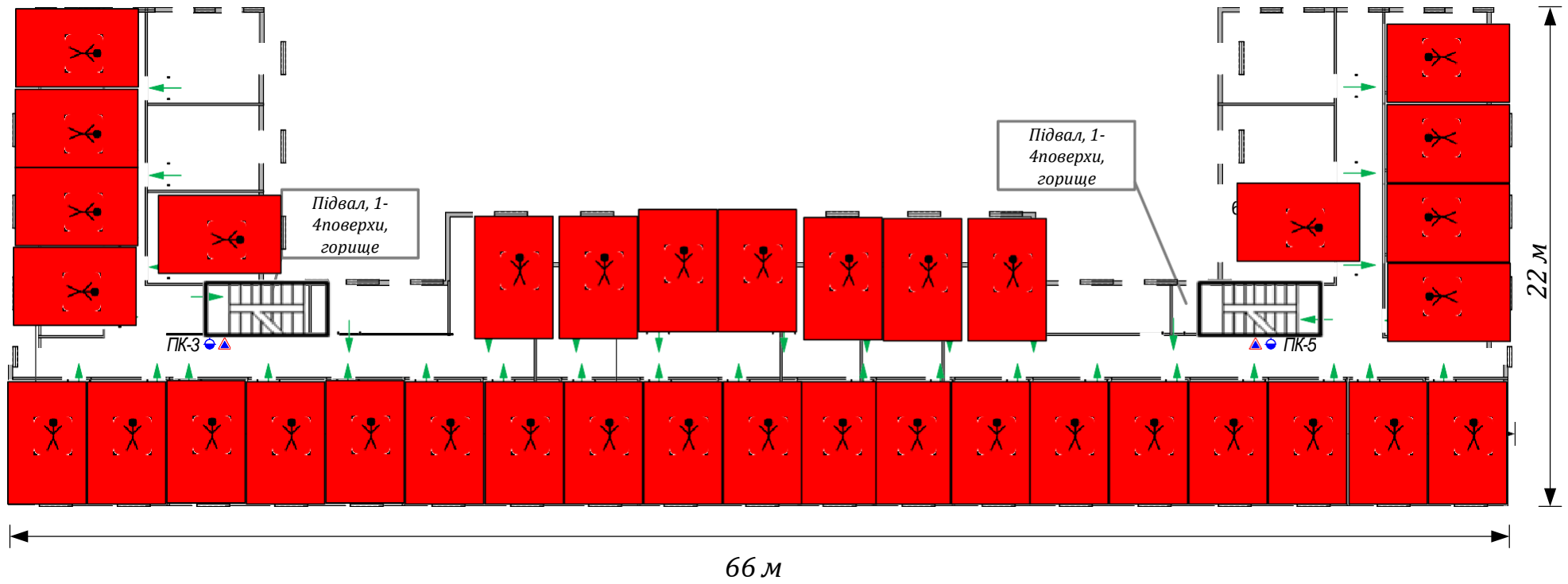
ПЛАН-СХЕМА ПІДВАЛУ



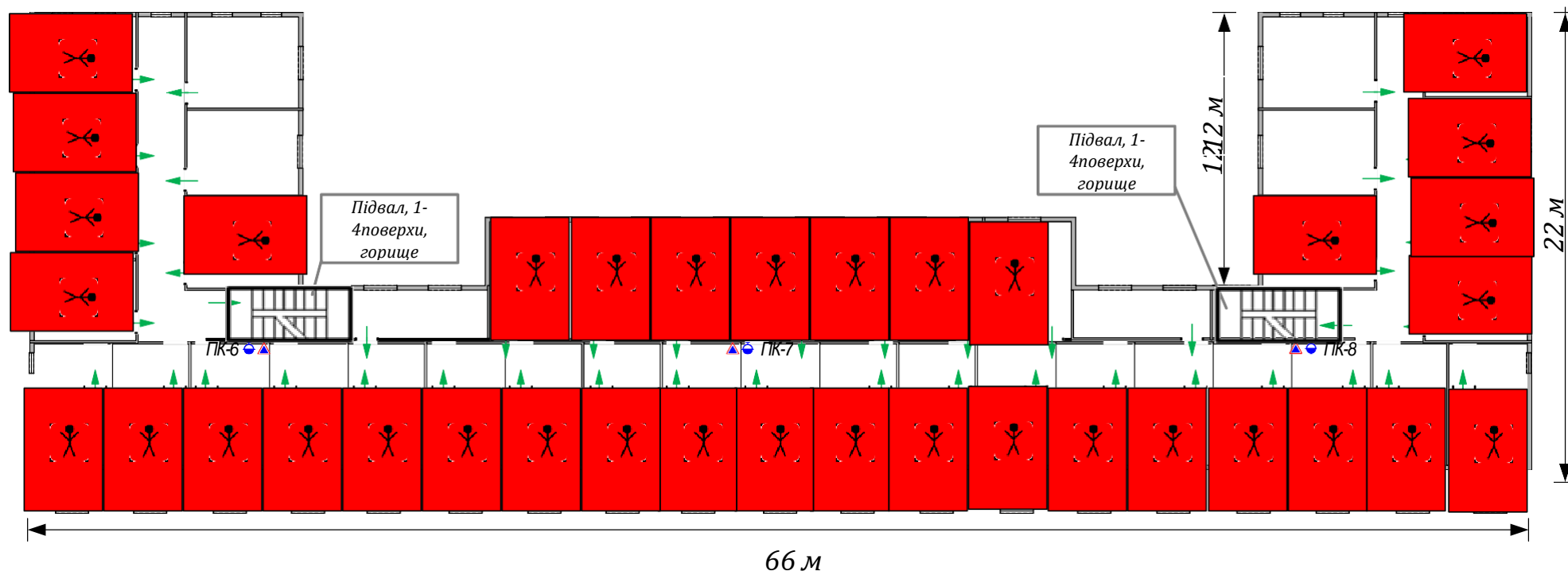
ПЛАН-СХЕМА 1 ПОВЕРХУ



ПЛАН-СХЕМА 2 ПОВЕРХУ



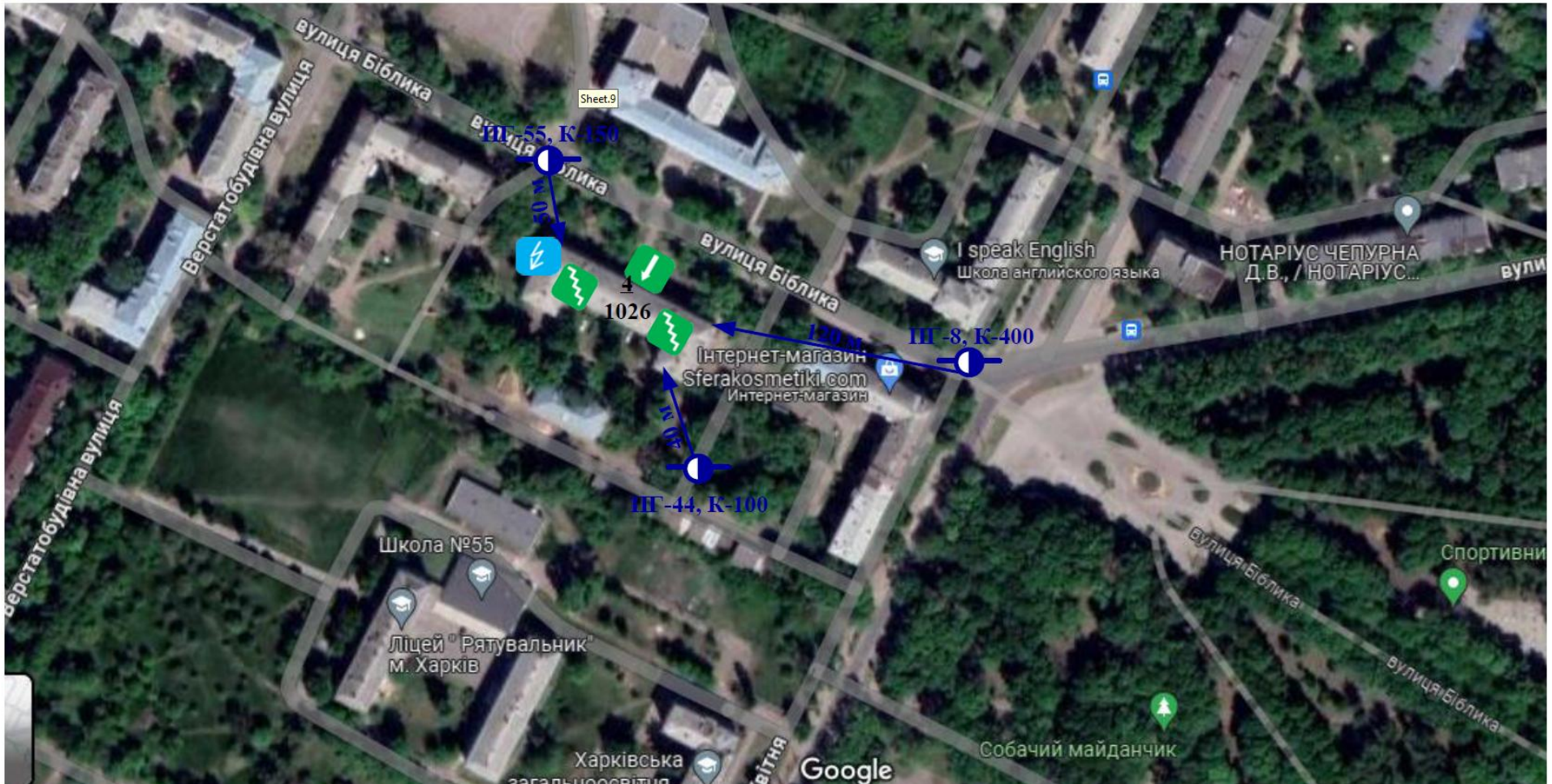
ПЛАН-СХЕМА 3 ПОВЕРХУ



ПЛАН-СХЕМА 4 ПОВЕРХУ



Схема гуртожитку АТ «Українські енергетичні машини»



**Аркуш
корегування та відпрацювання
оперативної картки**

З яким караулом (змінною) вдіпрацьовано, ким відкореговано ОК (прізвище)			
1 караул (зміна)	2 караул (зміна)	3 караул (зміна)	4 караул (зміна)
1	2	3	4

Визначення необхідної кількості техніки, яка автоматично направляється на об'єкт (гуртожиток АТ «Українські енергетичні машини») та рангу (номеру) виклику відповідно до розділу 5 «Розрахунок сил та засобів для гасіння пожеж на різних об'єктах» Довідника керівника гасіння пожежі видавництва 2016 рік (далі – Довідник КГП).

Обстановка на пожежі. На другому поверсі чотирьох поверхової будівлі гуртожитку АТ «Українські енергетичні машини» горять речі в житловій кімнаті розміром 3,5×6 м (площею 21 м²), з вікна приміщення йде дим. Верхні поверхи і сходові клітини будівлі задимлені. Ступінь вогнестійкості будівлі – II. Люди з будівлі евакуювалися.

Розв'язання

1. Для гасіння пожежі та захисту приймаємо стволи Protek з наступними тактико-технічними характеристиками [див. табл. 3.20 Довідника КГП]. Сили та засоби зосереджуємо і вводимо на шляхах поширення вогню.

2. Визначаємо потрібну кількість стволів для гасіння пожежі [див. формула (5.7) Довідника КГП] при інтенсивності подавання води на гасіння пожеж 0,06 л/(м²·с), [див. табл. 4.18 Довідника КГП].

а) на другому поверсі у кімнаті:

$$N_{\text{ств}}^{\text{гас}} = \frac{Q_{\text{потр}}^{\text{гас}}}{Q_{\text{прил}}} = \frac{Q_{\text{потр}}^{\text{гас}} \cdot I_s}{Q_{\text{прил}}} = \frac{21 \cdot 0,06}{3,8} \approx 0,33, \text{ приймаємо 1 ствол Protek}$$

3. Визначаємо потрібну кількість стволів на захист [див. пункт 6 підрозділу 5.2]. З урахуванням обстановки на пожежі, вимог Статуту дій органів управління та підрозділів ОРС ЦЗ під час гасіння пожеж (*увести стволи для гасіння пожежі, якщо горіння відбувається на одному або декількох поверхах, подати стволи на захист вище- і нижчерозташованих поверхів, суміжних приміщень та організувати на них розкривання конструкцій з порожнинами і їх проливання для попередження поширення вогню*) і тактичних умов проведення оперативних дій на захист необхідно прийняти наступну кількість стволів: перший поверх – 1 ствол Protek (на кімнату під місцем горіння); другий поверх – 1 ствол Protek (на суміжну кімнату з кімнатою, що горить); третій, четвертий поверх – 1 ствол Protek (на кімнату над місцем горіння та проведення розвідки на четвертому поверсі). Разом на захист потрібно подати $N_{\text{ств}}^{\text{зах}} = 3$ стволи Protek.

4. Визначаємо фактичну витрату води [див. формула (5.14) Довідника КГП] визначаємо за формулою:

$$Q_{\text{факт}}^{\text{заг}} = (N_{\text{ств}}^{\text{гас}} + N_{\text{ств}}^{\text{зах}}) \cdot Q_{\text{ств}} = (1+3) \cdot 3,8 = 15,2 \text{ л / с.}$$

5. Перевіряємо забезпеченість об'єкту водою [див. табл. 4.1 Довідника КГП]. При цьому забезпечення об'єкту водою для цілей пожежогасіння

здійснюється від трьох пожежних гідрантів з напором в мережах 20 м.вод.ст., а саме ПГ-44, вул. Бібліка 44 (відстань 40 м), К-100 забезпечує витрату води 30 л/с; ПГ-55, вул. Бібліка, 55 (відстань 50 м), К-150 забезпечує витрату води 70 л/с; ПГ-8, вул. 12 Квітня 8, (відстань 120 м), К-400(350) забезпечує витрату води 195 л/с. Отже об'єкт водою забезпечений, тому що $Q_{\text{мережі}} = 30, 70, 195 \text{ л/с} > Q_{\text{факт}}^{\text{заг}} = 15,2 \text{ л/с}$ і для подавання води можна використовувати всі три пожежних гідранта для подачі води від пожежно-рятувальних автомобілів для цілей пожежогасіння, що відповідає потрібній кількості пожежно-рятувальних автомобілів ($N_{\text{АЦ}} = 1$).

6. Визначаємо потрібну кількість пожежно-рятувальних автомобілів (АЦ) з урахуванням використання їх насосів на повну можливість [див. формули (5.17) та (5.18) Довідника КГП]. У цьому випадку можна прийняти схему оперативного розгортання з подавання від АЦ шести стволів Protek з витратою 3,8 л/с, тоді:

$$N_{\text{АЦ}} = \frac{Q_{\text{факт}}^{\text{заг}}}{Q_{\text{н}}^{\text{сх}}} = \frac{Q_{\text{факт}}^{\text{заг}}}{N_{\text{ств}}^{\text{сх}} \cdot Q_{\text{ств}}} = \frac{15,2}{6 \cdot 3,8} \approx 0,67 \text{ приймаємо } 1 \text{ АЦ.}$$

7. Визначаємо граничну відстань подавання води від пожежної АЦ, установленної на пожежний гідрант (ПГ), за наявності в ній прогумованих пожежних рукавів діаметром 51 та 77 мм [див. формулу (5.21) Довідника КГП]. З урахуванням вимог Статуту дій органів управління та підрозділів ОРС ЦЗ під час гасіння пожеж (*пожежна автоцистерна (комбінована автоцистерна), що прибула першою до місця виклику, установлюється на безпечній відстані найближче до місця пожежі за можливості з навітряного боку і від неї подається перший пожежний ствол на вирішальному напрямку дій або для забезпечення розвідки. Наступні пожежні автоцистерни (автонасоси) установлюються на найближчі джерела протипожежного водопостачання, прокладаються магістральні лінії та подається від них вода до головної автоцистерни*) установлюємо першу АЦ біля будівлі гуртожитку, а другу АЦ (АЦ-4-60 (530927)-515М) встановлюємо на ПГ-55 на відстані 50 від будівлі для забезпечення роботи чотирьох стволів Protek. Для визначення граничної відстані використовуємо формулу (5.21):

$$N_{\text{гр}}^{\text{рук}} = \frac{H_{\text{н}} - (H_{\text{розг}} \pm Z_{\text{м}} \pm Z_{\text{ств}})}{S_{\text{рук}} \cdot Q^2} = \frac{100 - (80 + 0 + 4)}{0,015 \cdot 11,4^2} = 8,2, \text{ приймаємо } 8 \text{ рукавів}$$

або

$$L_{гр}^{міс} = \frac{L_{гр}^{рук} \cdot 20}{1,2} = \frac{8 \cdot 20}{1,2} = 133,33 \text{ м.}$$

Таким чином, пожежний гідрант (ПГ-55, К-150 на відстані 50 м від об'єкту) можна використовувати для подачі води для цілей пожежогашіння, оскільки гранична відстань перевищує відстань від пожежних гідрантів ($L_{гр}^{міс} = 66,67 \text{ м} > L_{шт}^{міс} = 50 \text{ м}$).

8. Визначаємо потрібну чисельність особового складу для проведення дій з гасіння пожежі, використовуючи формулу [див. формулу (5.25)] та дані таблиці 5.2 Довідника КГП]:

$$\begin{aligned} N_{ос.скл.} &= N_{ств.(ГДЗС)}^{гас} \cdot 3 + N_{пб.(ГДЗС)}^{гас} \cdot 1 + N_{ств}^{зах} \cdot 2 + N_{АЦ} \cdot 1 + N_{зв(сп.)} = \\ &= 1 \cdot 3 + 4 \cdot 1 + 3 \cdot 2 + 1 + 2 = 16 \text{ осіб} \end{aligned}$$

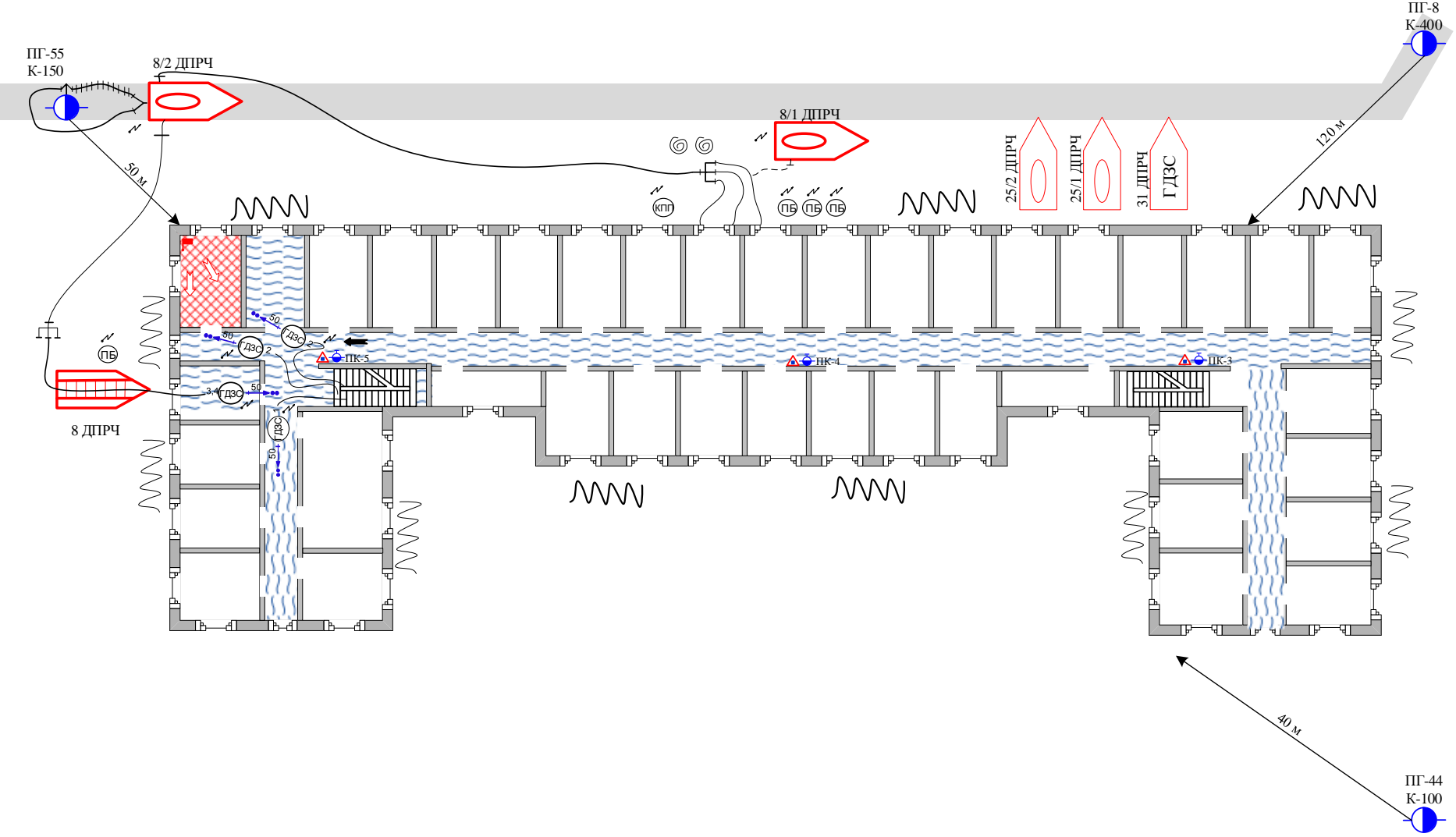
9. Визначаємо потрібну кількість основних пожежно-рятувальних підрозділів (відділень) та номер виклику на пожежу за розкладом виїзду [див. формулу (5.26)] Довідника КГП]:

$$N_{від}^{АЦ} = \frac{N_{о/с}}{4} = \frac{16}{4} = 4 \text{ відділення}$$

Отже, для гасіння цієї пожежі необхідно зосередити сили та засоби за другим рангом (номером) виклику (від 3 до 6 розрахунків на основних пожежно-рятувальних автомобілях відповідно до наказу МВС України від 10.02.2022 № 116 «Про затвердження Порядку організації внутрішньої, гарнізонної та караульної служб в органах та підрозділах Державної служби України з надзвичайних ситуацій»).

10. Додатково на пожежу необхідно викликати спеціальні пожежно-рятувальні автомобілі (АД-30, АГДЗС), підрозділ наряд поліції, служби газу, аварійні служби енергомереж. Зазначена необхідність обумовлена обставинкою на пожежі.

**СХЕМА РОЗСТАНОВКИ СИЛ ТА ЗАСОБІВ ДЛЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ ЖИЛОВІЙ КІМНАТІ ГУРТОЖИТКУ
АТ «УКРАЇНСЬКІ ЕНЕРГЕТИЧНІ МАШИНИ»**



Навчальне видання

УПРАВЛІННЯ ПОЖЕЖОГАСІННЯМ

**Методичні вказівки та завдання до виконання курсової роботи
за темою: «Складання оперативної картки гасіння пожежі»**

Для здобувачів вищої освіти,
які навчаються на другому (магістерському) рівні

Підписано до друку 15.07.2024. Формат 60x84 1/16.

Умовн.-друк. арк. 2,7.

Вид. № 26/24.

Сектор редакційно-видавничої діяльності
Національного університету цивільного захисту України
61023 м. Харків, вул. Чернишевська, 94.

www.nuczu.edu.ua