

В.І. Луш, Д.О. Чалий, Я.Б. Великий

ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ ПОЖЕЖНОГО-РЯТУВАЛЬНИКА

Видання доповнене

Навчальний посібник

Львів
Видавництво «Бона»
2023

УДК 614.841
Л 82

Рецензенти: **Гаврилко Олександр Андрійович**, кандидат технічних наук, доцент кафедри будівельних конструкцій та мостів Інституту будівництва та інженерії довкілля Національного університету «Львівська політехніка».

Ущапівський Ігор Любомирович, кандидат технічних наук, начальник Управління реагування на надзвичайні ситуації ГУ ДСНС України у Львівській області.

**Рекомендований до друку рішенням Вченої ради
Львівського державного університету безпеки
життєдіяльності**

(протокол № 2 від 6 жовтня 2021 р.)

Луц, Василь Іванович.

Л82 Основи підготовки пожежного-рятувальника: навчальний посібник [Текст] / Луц В.І., Чалий Д.О., Великий Я.Б. – Львів, ПП «Видавництво «БОНА», 2023. – 456 с.

ISBN 978-617-8097-34-9

Навчальний посібник для курсантів і здобувачів навчальних закладів пожежно-технічного спрямування, а також може бути корисним для практичних працівників підрозділів ДСНС України.

УДК 614.841

ISBN 978-617-8097-34-9

© Луц В.І., 2023
© Чалий Д.О., 2023
© Великий Я.Б., 2023
© ЛДУБЖД, 2023

Передмова

В посібнику систематизовано матеріал нормативних та наукових літературних джерел України та зарубіжжя, а також узагальнено наявний досвід науковців в області підготовки пожежного-рятувальника.

Основними завданнями, що стоять перед тими, хто буде навчатись за цим навчальним посібником, є формування знань стосовно:

- основних вимог статутів, наказів, вказівок, рекомендацій, інструкцій, правил та інших документів з питань організації і несення служби, гасіння пожеж та проведення аварійно-рятувальних робіт;

- будови, принципу дії, тактико-технічних даних основних пожежних та аварійно-рятувальних автомобілів, а також пожежного та аварійно-рятувального обладнання, яким оснащені пожежно-рятувальні частини (ПРЧ);

- порядку випробування пожежного та аварійно-рятувального обладнання;

- вміння працювати з пожежним обладнанням, основними зразками аварійно-рятувального обладнання та виконувати оперативне розгортання, обов'язків пожежного-рятувальника під час гасіння пожеж та ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій;

- порядку організації та діяльності газодимозахисної служби, класифікації засобів індивідуального захисту органів дихання, порядку виконання перевірок апаратів на стисненому повітрі, методики проведення розрахунку безпечних параметрів роботи ланки ГДЗС в задимленому, загазованому середовищі, обов'язків особового складу ГДЗС.

- дотримання правил безпеки праці при несенні служби в ПРЧ, гасіння пожеж та проведення аварійно-рятувальних робіт.

- основних правила надання домедичної допомоги постраждалим на пожежах і при аваріях.

Навчальний посібник складається з шести сновних розділів в яких висвітлено: організацію діяльності оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ДСНС України; будову, принцип дії та тактико-технічні дані пожежної та аварійно-рятувальної техніки; організацію і проведення гасіння пожеж та аварійно-рятувальних робіт; основи роботи в засобах індивідуального захисту органів дихання; правила безпеки праці в органах і підрозділах ДСНС України і порядок надання домедичної допомоги постраждалим при невідкладних станах.

Посібник може бути використаний у практичній роботі працівниками оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ДСНС України, а також особами, відповідальними за пожежну безпеку, членами Добровільного пожежного товариства та місцевих пожежних команд, керівниками підприємств, установ та організацій.

Свої зауваження та пропозиції щодо посібника прохання надсилати за адресою: м. Львів, вул. Клепарівська, 35.

ЗМІСТ

	Умовні скорочення.....	8
	Вступ.....	11
РОЗДІЛ 1.	ОРГАНІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНОЇ СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ДСНС УКРАЇНИ.	
	ВНУТРІШНЯ І КАРАУЛЬНА СЛУЖБИ.....	12
1.1.	Мета та завдання цивільного захисту України.....	12
1.2.	Внутрішня служба.....	32
1.3.	Розміщення особового складу ДСНС.....	35
1.4.	Караульна служба.....	42
1.5.	Організація несення караульної служби особовим складом ПРП.....	43
РОЗДІЛ 2.	ПОЖЕЖНА ТА АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНА ТЕХНІКА.....	59
2.1.	Призначення та види первинних засобів пожежогасіння. Історія створення вогнегасників.....	59
2.2.	Захисний одяг та спорядження пожежного-рятувальника.....	79
2.3.	Пожежний ручний інструмент.....	96
2.4.	Пожежні ручні драбини.....	118
2.5.	Пожежні рукави.....	133
2.6.	Рукавна арматура.....	178
2.7.	Пожежні стволи.....	186
2.8.	Протипожежне водопостачання.....	214
2.9.	Пожежні автомобілі.....	227
РОЗДІЛ 3.	ОРГАНІЗАЦІЯ І ПРОВЕДЕННЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ ТА ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ (ОПЕРАТИВНІ ДІЇ ПІДРОЗДІЛІВ).....	285
3.1.	Дії та основні завдання органів управління та підрозділів під час проведення оперативно-рятувальних робіт.....	285
3.2.	Обов'язки пожежного-рятувальника під час гасіння пожеж.....	305
3.3.	Тактичні можливості караулу.....	311
РОЗДІЛ 4.	ОСНОВИ РОБОТИ В ЗАСОБАХ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ ДИХАННЯ.....	319
4.1.	Основні положення.....	319
4.2.	Небезпечні фактори пожежі.....	322

4.3.	Класифікація ЗІЗОД.....	326
4.4.	Призначення і види перевірок апарата на стисненому повітрі.....	328
4.5.	Склад ланки ГДЗС. Оснащення ланки та постового на посту безпеки.....	333
4.6.	Обов'язки особового складу ГДЗС.....	337
4.7.	Методика визначення параметрів необхідних для безпечної роботи ланки ГДЗС.....	341
РОЗДІЛ 5.	ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ ПРАЦІ В ОРГАНАХ І ПІДРОЗДІЛАХ ДСНС УКРАЇНИ.....	345
5.1.	Загальні положення.....	345
5.2.	Вимоги безпеки праці до службових приміщень і споруд.....	348
5.3.	Вимоги безпеки праці під час несення служби та гасіння пожеж.....	355
5.4.	Вимоги безпеки праці при роботі в ЗІЗОД.....	367
РОЗДІЛ 6.	ОСНОВИ НАДАННЯ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПОСТРАЖДАЛИМ ПРИ НЕВІДКЛАДНИХ СТАНАХ.....	370
6.1.	Загальні положення.....	370
6.2.	Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при раптовій зупинці кровообігу.....	370
6.3.	Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при ураженні електричним струмом або блискавкою.....	374
6.4.	Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при кровотечі.....	379
6.5.	Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при термічних опіках.....	383
6.6.	Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при отруєнні чадним газом (оксидом вуглецю CO)	384
6.7.	Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при тепловому ударі.....	385
6.8.	Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при загальному переохолодженні або відмороженні.....	387
6.9.	Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при підозрі на перелом кісток кінцівок.....	389

6.10.	Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при підозрі на шок.....	392
ДОДАТКИ	Додаток 1. Присяга служби цивільного захисту.....	395
	Додаток 2. Правила ведення радіообміну.....	396
	Додаток 3. Параметри вогнегасників	400
	Додаток 4. Перелік типового пожежно-технічного та аварійно-рятувального обладнання пожежних автоцистерн.....	401
	Додаток 5. Речовини і матеріали під час гасіння яких небезпечно використовувати воду та інші вогнегасні засоби на основі води.....	408
	Додаток 6. Табелі оперативного розрахунку о/с відділення на основних пожежних автомобілях.....	410
	Додаток 7. Умовні позначення та знаки.....	427
	Додаток 8. Інтерактивне доповнення теоретичного курсу.....	440
	ЛІТЕРАТУРА.....	452

Умовні скорочення

- АГК** – адміністративно-громадський контроль;
АД – автодрабина;
АНР – автомобіль насосно-рукавний;
АПД – автомобіль першої допомоги;
АРР – аварійно-рятувальні роботи;
АЦ – автоцистерна;
ВВ – вогнегасник водяний;
ВВК – вогнегасник вуглекислотний;
ВП – вогнегасник порошковий;
ВПУ – вогнегасник порошковий уніфікований;
ВПП – вогнегасник повітряно-пінний;
ВПр – всмоктувальний пожежний рукав;
ВР – вибухові речовини;
ВТД – висувна триколінна драбина;
ГДЗС – газодимозахисна служба;
ГДК – гранична допустима концентрація;
ГЗ – головка-заглушка;
ГЗВ – головка-заглушка всмоктувальна;
ГМ – головка муфтова;
ГМВ – головка муфтова всмоктувальна;
ГП – головка перехідна;
ГПС – генератор піни середньої кратності;
ГР – горючі речовини;
ГР – головка рукавна;
ГРВ – головка рукавна всмоктувальна;
ГЦ – головка цапфова;
ДГ – джерело газу;
ДП – драбина-палиця;
ДПД – добровільна пожежна дружина;
ДШ – драбина штурмова;
ЗІЗОД – засоби індивідуального захисту органів дихання;
ЗУ – Закон України;
КВ – командир відділення;

КГП – керівник гасіння пожежі;
КГЛП – керівник гасіння лісової пожежі;
КПП – контрольно-пропускний пункт;
ЛЗР – легкозаймисті речовини;
ЛПВ – лом пожежний важкий;
ЛПЛ – лом пожежний легкий;
ЛПУ – лом пожежний універсальний;
ДСНС – Державна служба надзвичайних ситуацій;
НДС – непридатне для дихання середовище;
НК – начальник караулу;
НПР – напірний пожежний рукав;
НС – надзвичайна ситуація;
НТ – начальник тилу;
НШ – начальник штабу;
НОД – начальник оперативної дільниці;
ОД – оперативна дільниця;
ОКЦ – оперативно-координаційний центр;
ОЧС – оперативно-чергова служба;
ОРС ЦЗ – оперативно-рятувальна служба цивільного захисту;
ПА – пожежний автомобіль;
ПАР – поверхнево активні речовини;
ПБП – правила безпеки праці;
ПВ – пожежне водоймище;
ПГ – пожежний гідрант;
ПДР – правила дорожнього руху;
ПЗ – пункт зв'язку;
ПЗЧ – пункт зв'язку частини;
ПЛС – пожежний лафетний ствол;
ПММ – паливно-мастильні матеріали;
ПМП – повітряно-механічна піна;
ПНС – пожежна насосна станція;
ПРП – пожежно-рятувальний підрозділ;
ПТО – пожежно-технічне обладнання;
ПУ – піноутворювач;

РР – радіоактивні речовини;
РС – ручний ствол;
РСК – ручний ствол комбінований;
РТ – розгалуження триходове;
РЧ – розгалуження чотириходове;
С і З – сили і засоби;
СПП – ствол повітряно-пінний;
СППЕ – ствол повітряно-пінний ежекційний;
ТО – технічне обслуговування;
ТТХ – тактико-технічні характеристики;
НХР – небезпечні хімічні речовини;
ЦЗ – цивільний захист.

ВСТУП

Вогонь є однією із найважливіших потреб людини. У житті первісної людини вогонь відігравав найважливішу роль – він був її найкращим помічником. Оволодіння людиною вогнем зробило її незмірно сильнішою. Люди поклонялися вогню як божеству, адже спочатку не вміли його добувати, а запалювали від іншого вогню – під час лісових пожеж, виверження вулканів та ін.

В прадавні часи найбільш стабільними джерелами вогню були вулкани. Іншими не менш важливими та проблемними були і є лісові пожежі, спричинені загорянням дерев від удару блискавки, а також вічне полум'я природних газових свердловин.

Вогонь, що вийшов з-під контролю, здатний викликати значні руйнівні, а також смертоносні наслідки. До таких проявів вогняної стихії належать пожежі. Пожежа – неконтрольований процес знищування або пошкодження вогнем майна, під час якого виникають чинники, небезпечні для істот та навколишнього природного середовища.

Кожного року на землі виникає близько 7 мільйонів пожеж. Згідно з прогнозами, зробленими на основі пожежної статистики, у світі протягом року може загинути на пожежах 225 тис. чоловік, 2 млн 250 тис. чоловік – отримати каліцтво, 4,5 млн – важкі опікові травми.

На підставі даних статистики пожеж у світі можна зробити висновки про значне зростання пожеж та спричинення ними значних економічних та екологічних втрат.

Однак, головну роль у запобіганні і гасінні пожеж відіграють люди, добре підготовлені кадри Служби ЦЗ. Підготовка фахівців середньої та вищої кваліфікації начальницького складу здійснюється в ЛДУ БЖД та інших навчальних закладах України, де формуються майбутні фахівці спеціальності 261 “Пожежна безпека”.

РОЗДІЛ 1

ОРГАНІЗАЦІЯ ДІЯЛЬНОСТІ ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНОЇ СЛУЖБИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ДСНС УКРАЇНИ. ВНУТРІШНЯ І КАРАУЛЬНА СЛУЖБИ

В цьому розділі визначено загальні права й обов'язки посадових осіб підрозділів цивільного захисту, їх взаємовідносини, організацію і порядок несення внутрішньої та караульної служб, правила внутрішнього порядку в структурних підрозділах ДСНС, згідно з наказом МВС України від 10.02.2022 року №116 “Про затвердження Порядку організації внутрішньої, гарнізонної та караульної служб в органах та підрозділах Державної служби України з надзвичайних ситуацій” та, відповідно до Кодексу ЦЗ, Постанови Кабінету Міністрів № 593 від 11 липня 2013 р “ Про затвердження Положення про порядок проходження служби цивільного захисту особами рядового і начальницького складу та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів ”.

1.1. Мета та завдання цивільного захисту України

Цивільний захист - комплекс заходів, які реалізуються на території України в мирний час та в особливий період і спрямовані на захист населення, територій, навколишнього природного середовища, майна, матеріальних і культурних цінностей від надзвичайних ситуацій та інших небезпечних подій, запобігання виникненню таких ситуацій та подій, ліквідацію їх наслідків, надання допомоги постраждалим, здійснення державного нагляду (контролю) у сфері пожежної та техногенної безпеки.

Завданнями ЦЗ України є:

– збір та аналітичне опрацювання інформації про надзвичайні ситуації (далі - НС);

- прогнозування та оцінка соціально-економічних наслідків НС;
- здійснення нагляду і контролю у сфері цивільного захисту (далі - ЦЗ);
- розроблення і виконання законодавчих та інших нормативно-правових актів, дотримання норм і стандартів у сфері ЦЗ;
- розроблення і впровадження запобіжних заходів у сфері ЦЗ;
- створення, збереження і раціональне використання матеріальних ресурсів, необхідних для запобігання НС;
- розроблення та виконання науково-технічних програм, спрямованих на запобігання НС;
- оперативне оповіщення населення про виникнення або загрозу виникнення НС, своєчасне достовірне інформування про обстановку, яка складається, та заходи, що вживаються для запобігання НС та подолання їх наслідків;
- організація захисту населення і територій від НС, надання невідкладної психологічної, медичної допомоги потерпілим;
- проведення невідкладних робіт з ліквідації наслідків НС та організація життєзабезпечення постраждалого населення;
- забезпечення постійної готовності сил і засобів ЦЗ до запобігання НС та ліквідації їх наслідків;
- надання з використанням засобів ЦЗ оперативної допомоги населенню в разі виникнення несприятливих побутових або нестандартних ситуацій;
- навчання населення способам захисту в разі виникнення надзвичайних, несприятливих побутових або нестандартних ситуацій та організація тренувань;
- міжнародне співробітництво у сфері ЦЗ.

У Наказі МВС України від 10.02.2022 року №116 “Про затвердження Порядку організації внутрішньої, гарнізонної та караульної служб в органах та підрозділах

Державної служби України з надзвичайних ситуацій” наведені нижче терміни вживаються у такому значенні:

Гарнізон – сукупність органів та підрозділів ДСНС, які залучаються до гасіння пожеж, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій (далі - НС) та інших небезпечних подій і розташовані в межах Автономної Республіки Крим, областей, міст Києва і Севастополя.

Гарнізонна служба – комплекс заходів, що здійснюються для забезпечення постійної готовності органів та підрозділів ДСНС гарнізону до виконання завдань за призначенням.

Внутрішня служба – комплекс заходів із забезпечення повсякденної діяльності органів та підрозділів ДСНС у місцях дислокації.

Караульна служба – комплекс заходів, що здійснюються для підтримання постійної готовності особового складу, техніки та оснащення чергових караулів (змін, відділень) до виконання завдань за призначенням.

Сили та засоби – особовий склад, техніка, обладнання та оснащення, призначені для реагування на пожежі, ліквідації наслідків НС та інших небезпечних подій.

Чергові сили – сили та засоби органів та підрозділів ДСНС, що знаходяться на чергуванні та призначені для гасіння пожеж, ліквідації наслідків НС та інших небезпечних подій.

Район виїзду пожежно-рятувального підрозділу – територія, визначена для реагування на пожежі, НС та інші небезпечні події.

Ранг (номер) виклику – умовна цифрова ознака, яка визначає кількість сил і засобів, що залучаються для гасіння пожеж;

Розклад виїзду підрозділів ДСНС гарнізону – оперативно-службовий документ, що визначає порядок залучення сил і засобів гарнізону для гасіння пожеж, ліквідації наслідків НС та інших небезпечних подій на території області;

План залучення сил цивільного захисту для реагування на пожежі, НС та інші небезпечні події – оперативно-службовий документ, що визначає кількість і порядок залучення сил цивільного захисту для гасіння пожеж, ліквідації наслідків НС та інших небезпечних подій на території району.

Оперативна обстановка – сукупність обставин і умов на певній території (об'єкті) у визначений проміжок часу, що характеризують рівень загрози виникнення пожежі, НС, або наслідки в разі їх виникнення, з урахуванням яких визначаються й уточнюються завдання для органів та підрозділів ДСНС.

Порядок прийому, проходження та звільнення зі служби

На службу до органів і підрозділів цивільного захисту приймаються на конкурсній та контрактній основі громадяни України, які досягли 18-річного віку та спроможні за своїми особистими, діловими і моральними якостями, освітнім і професійним рівнем та станом здоров'я ефективно виконувати відповідні службові обов'язки.

Не може бути прийнятий на службу цивільного захисту громадянин, який був засуджений за вчинення злочину, якщо ця судимість не погашена або не знята в установленому законом порядку, або на якого за вчинення правопорушення, пов'язаного з корупцією, накладено стягнення у виді позбавлення права обіймати посади або займатися діяльністю, що пов'язані з виконанням функцій держави або місцевого самоврядування. Особам, які прийняті на службу до органів і підрозділів ЦЗ, присвоюється спеціальне звання і їх призначають на посади рядового і начальницького складу. Днем прийняття на службу вважається день присвоєння спеціального звання.

Громадяни України, які вперше призначаються на посади рядового і начальницького складу органів і

підрозділів ЦЗ, складають Присягу, передбачену статтею 108 Кодексу цивільного захисту України (додаток 1).

Не допускається призначення осіб рядового і начальницького складу, які перебувають у близьких родинних стосунках (діти, батьки, брати, сестри, дружина, чоловік, батьки дружини чи чоловіка), на посади в одному органі (підрозділі) ЦЗ, якщо їх служба пов'язана з безпосередньою підпорядкованістю чи підконтрольністю один одному.

Контракт про проходження служби в органах і підрозділах ЦЗ – це письмова угода, що укладається між громадянином України і державою, від імені якої виступає ДСНС, для встановлення правових відносин між сторонами під час проходження служби.

Для проходження служби цивільного захисту можуть бути укладені такі контракти:

1) контракт про проходження служби цивільного захисту – з особою, яка призначається на посаду рядового або начальницького складу служби цивільного захисту;

2) контракт про навчання (проходження служби цивільного захисту) – з особою, зарахованою за денною формою здобуття освіти до закладу вищої освіти із специфічними умовами навчання, який належить до сфери управління центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, або до його відокремленого структурного підрозділу;

3) контракт про перебування в резерві служби цивільного захисту - з особою, зарахованою до резерву служби цивільного захисту в порядку, передбаченому цим Кодексом цивільного захисту України.

Контракт укладається за типовою формою, що затверджується ДСНС, у двох примірниках, що мають однакову юридичну силу, підписується особою, яка вступає на службу або продовжує службу за контрактом, і посадовою особою ДСНС, скріплюється гербовою печаткою відповідного

органу чи підрозділу цивільного захисту і зберігається у кожної із сторін. Контракт є підставою для видання наказу по особовому складу про прийняття особи на службу до органів і підрозділів цивільного захисту і призначення її на посаду.

Контракт про навчання (проходження служби цивільного захисту) укладається з громадянами, зарахованими за денною формою здобуття освіти до закладу вищої освіти із специфічними умовами навчання, який належить до сфери управління центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, або до його відокремленого структурного підрозділу, за умови досягнення такими особами вісімнадцятирічного віку.

Обов'язковою умовою контракту про навчання (проходження служби цивільного захисту) є заборона залучати відповідну особу до виконання робіт, пов'язаних із ризиком для життя і здоров'я.

Визначення правових відносин між курсантами закладів вищої освіти із специфічними умовами навчання, які належать до сфери управління центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, або їх відокремлених структурних підрозділів, яким не виповнилося 18 років, і державою здійснюється з урахуванням особливостей, визначених положенням про порядок проходження служби цивільного захисту особами рядового і начальницького складу.

Контракт про проходження служби цивільного захисту укладається на строк:

1) від одного до п'яти років – з особами, які приймаються на службу за контрактом на посади, що заміщуються особами рядового і начальницького складу служби цивільного захисту, або проходять службу цивільного захисту;

2) три роки – з випускниками закладів вищої освіти із специфічними умовами навчання, які належать до сфери управління центрального органу виконавчої влади, що реалізує

державну політику у сфері цивільного захисту, або їх відокремлених структурних підрозділів;

3) навчання – з особами, зарахованими за денною формою здобуття освіти до закладів вищої освіти із специфічними умовами навчання, які належать до сфери управління центрального органу виконвчої влади, що реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, або до їх відокремлених структурних підрозділів;

4) п'ять років - з особами, які зараховуються до резерву служби цивільного захисту.

Граничний вік перебування на службі в органах і підрозділах ЦЗ встановлюється:

- для осіб рядового, молодшого та середнього нач. складу – до 50 років;
- для осіб старшого начальницького складу – до 55 років;
- для осіб вищого начальницького складу – до 60 років.

У разі необхідності особи рядового і начальницького складу, які мають високу професійну підготовку і досвід практичної роботи на займаній посаді, визнані придатними за станом здоров'я для проходження служби, можуть бути залишені на їх прохання на службі понад граничний вік перебування на службі, але не більш як на п'ять років.

Курсантами вважаються громадяни, які в установленому порядку зараховані до закладів освіти цивільного захисту за денною формою навчання з метою здобуття вищої освіти за певним ступенем (освітньо-кваліфікаційним рівнем) і яким присвоєно спеціальні звання рядового і молодшого начальницького складу, або які мають зазначені спеціальні звання.

Слухачами вважаються:

- особи середнього та старшого начальницького складу, які в установленому порядку зараховані до закладів вищої освіти цивільного захисту за денною формою навчання з метою здобуття вищої освіти;

– особи рядового і начальницького складу, які в установленому порядку зараховані до закладів освіти цивільного захисту за заочною формою навчання з метою здобуття вищої освіти за певним ступенем (освітньо-кваліфікаційним рівнем) або отримують освітні послуги за програмами післядипломної освіти в цих закладах.

Переміщення по службі осіб рядового і начальницького складу здійснюється:

- 1) на вищі посади – у порядку просування по службі;
- 2) на рівнозначні посади:
 - у зв'язку із скороченням штатів або проведенням організаційних заходів;
 - у разі проведення заміни осіб рядового і начальницького складу, які проходять службу в органах і підрозділах ЦЗ в місцевостях з установленими строками служби;
 - в інтересах служби для більш доцільного використання за фахом чи досвідом роботи;
 - за станом здоров'я – на підставі висновку військово-лікарської комісії;
 - за сімейними обставинами;
 - на особисте прохання;
 - з меншим обсягом роботи з урахуванням професійних, ділових і моральних якостей – на підставі атестаційного висновку;
- 3) на нижчі посади:
 - у зв'язку із скороченням штатів або проведенням організаційно-штатних заходів;
 - за станом здоров'я – на підставі висновку центральної лікарсько-експертної комісії ДСНС;
 - з урахуванням ділових і особистих якостей, рівня професійної підготовки і досвіду практичної роботи – за результатами атестації;
 - за особистим проханням;
 - у порядку накладення дисциплінарного стягнення.

У разі призначення особи рядового і начальницького складу на нижчу посаду в порядку накладення дисциплінарного стягнення відповідний наказ доводиться до відома такої особи шляхом його оголошення;

4) у зв'язку із вступом до закладу освіти цивільного захисту із звільненням з посади, а також у зв'язку із закінченням навчання у закладі освіти цивільного захисту.

Посада вважається вищою, якщо за цією посадою передбачено вище спеціальне звання, а за умови рівних спеціальних звань – більший розмір посадового окладу. У разі коли за керівною посадою передбачено нижче спеціальне звання, але вищий посадовий оклад порівняно з посадою, що не є керівною, вищою вважається керівна посада.

Якщо штатом (штатним розписом) передбачено два спеціальних звання або диференційовані посадові оклади, до уваги береться вище спеціальне звання або вищий посадовий оклад.

Атестування осіб рядового і начальницького складу проводиться:

1) за кожною із займаних посад – не раніше ніж через 5 років з дня останнього атестування;

2) у разі закінчення строку контракту про проходження служби цивільного захисту – не пізніше ніж за два тижні до закінчення строку дії чинного контракту – не залежно від строку попереднього атестування;

3) у разі розірвання контракту достроково однією із сторін при звільненні із служби цивільного захисту у зв'язку із скороченням штатів та у зв'язку із систематичним невиконанням умов контракту особою рядового і начальницького складу – не залежно від строку попереднього атестування;

4) перед закінченням курсантами, слухачами (денної форми навчання) навчання у навчальних закладах цивільного захисту. У рік закінчення навчального закладу за новим місцем служби вони атестуванню не підлягають;

5) при призначенні на вищу посаду. У разі якщо призначення на вищу посаду здійснюється раніше одного року з дня останнього атестування, атестаційною комісією розглядається службова характеристика особи, яка призначається, з урахуванням висновків останньої атестації;

6) при переміщенні на нижчу посаду. У разі якщо призначення на нижчу посаду здійснюється раніше одного року з дня останнього атестування, атестаційною комісією розглядається службова характеристика особи, яка призначається, з урахуванням висновків останньої атестації;

7) у разі якщо під час останнього атестування особи рядового чи начальницького складу поряд з визначенням відповідності займаній посаді отримано рекомендацію про подальше службове використання за умови усунення недоліків, зазначених у тексті атестації, у визначені терміни, але не більше ніж 6 місяців.

Не підлягають атестуванню особи рядового і начальницького складу, які перебувають:

1) на займаній посаді менше одного року;

2) у відпустках у зв'язку з вагітністю та пологами, по догляду за дитиною до досягнення нею трирічного віку.

Атестування зазначених осіб проводиться не раніше ніж через рік після початку виконання ними службових обов'язків.

Строки проведення атестації рядового і начальницького складу визначаються Головою ДСНС України (далі – Голова).

Особи рядового і начальницького складу мають право на такі види відпусток:

1) щорічна основна відпустка;

2) додаткова відпустка у зв'язку з навчанням;

3) творча відпустка;

4) інші додаткові відпустки, передбачені законодавством;

5) соціальні відпустки:

а) у зв'язку з вагітністю та пологами;

б) при народженні дитини;

в) для догляду за дитиною до досягнення нею трирічного віку;

г) у зв'язку з усиновленням дитини;

г) додаткова відпустка особам рядового і начальницького складу служби цивільного захисту, які мають дітей або повнолітню дитину - особу з інвалідністю з дитинства підгрупи А І групи;

б) відпустка для лікування у зв'язку з хворобою або для проходження медико-психологічної реабілітації;

7) відпустка за сімейними обставинами та з інших поважних причин;

8) відпустка без збереження грошового забезпечення в разі, якщо дитина потребує домашнього догляду, – тривалістю, визначеною в медичному висновку, але не більш як до досягнення дитиною шестирічного віку, а в разі якщо дитина хвора на цукровий діабет І типу (інсулінозалежний) або якщо дитина, якій не встановлено інвалідність, хвора на тяжке перинатальне ураження нервової системи, тяжку вроджену ваду розвитку, рідкісне орфанне захворювання, онкологічне, онкогематологічне захворювання, дитячий церебральний параліч, тяжкий психічний розлад, гостре або хронічне захворювання нирок ІV ступеня, – до досягнення дитиною шістнадцятирічного віку, а якщо дитині встановлено категорію "дитина з інвалідністю підгрупи А" або дитина, якій не встановлено інвалідність, отримала тяжку травму, потребує трансплантації органа, потребує паліативної допомоги, – до досягнення дитиною вісімнадцятирічного віку.

Тривалість щорічної основної відпустки для осіб рядового і начальницького складу, які мають вислугу років (у календарному вимірі), обчислену в порядку, передбаченому для призначення пенсій особам рядового і начальницького складу до 10 років, становить 30 календарних днів, від 10 до 15 років – 35 календарних днів, від 15 до 20 років – 40 календарних днів, 20 і більше років – 45 календарних днів.

Особам рядового і начальницького складу служби цивільного захисту, які несуть службу (перебувають у відрядженні) на територіях радіоактивного забруднення, щорічна основна відпустка надається з урахуванням положень Закону України "Про статус і соціальний захист громадян, які постраждали внаслідок Чорнобильської катастрофи".

Особам начальницького складу служби цивільного захисту із числа науково-педагогічних та педагогічних працівників надається незалежно від вислуги років щорічна основна відпустка тривалістю до 56 календарних днів у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України.

Тривалість відпусток обчислюється в календарних днях. Під час визначення тривалості щорічної основної відпустки, що надається особам рядового і начальницького складу служби цивільного захисту, а також соціальних відпусток, що надаються особам рядового і начальницького складу служби цивільного захисту, святкові та неробочі дні не враховуються.

Особам рядового і начальницького складу служби цивільного захисту один раз на рік надається додатково час, необхідний для проїзду до місця проведення відпустки та повернення назад.

Звільнення із служби

Контракт припиняється (розривається), а особи рядового і начальницького складу звільняються із служби цивільного захисту:

- 1) у зв'язку із закінченням строку контракту;
- 2) за віком – у разі досягнення граничного віку перебування на службі;
- 3) за станом здоров'я - на підставі висновків (постанов) центральної лікарсько-експертної комісії, лікарсько-експертних комісій центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, про непридатність або обмежену придатність до служби;

4) у зв'язку із скороченням штату - у разі неможливості проходження служби цивільного захисту у зв'язку із скороченням штату або проведенням організаційних заходів;

5) відповідно до заяви особи, яка звільняється у зв'язку із сімейними обставинами або з інших поважних причин, перелік яких визначається Кабінетом Міністрів України;

6) у зв'язку із систематичним невиконанням умов контракту особою рядового чи начальницького складу;

7) через службову невідповідність;

8) у зв'язку із вчиненням проступку, не сумісного з подальшим проходженням служби цивільного захисту;

9) за згодою сторін;

10) у зв'язку з переведенням у встановленому порядку на роботу (службу) до іншого органу державної влади;

12) у разі неможливості переведення на іншу посаду у зв'язку з прямим підпорядкуванням близькій особі;

13) у разі наявності реального чи потенційного конфлікту інтересів, який має постійний характер і не може бути врегульований іншим способом;

14) у зв'язку з набуттям громадянства іншої держави;

15) у зв'язку із застосуванням заборони, передбаченої частинами третьою та четвертою статті 1 Закону України "Про очищення влади";

16) в інших випадках, передбачених законом.

Особи рядового і начальницького складу, звільнені із служби цивільного захисту, відповідно до Закону України "Про військовий обов'язок і військову службу" направляються до відповідних районних (міських) територіальних центрів комплектування та соціальної підтримки для взяття на військовий облік.

Курсанти віком до 18 років, з якими не укладено контракт про навчання (проходження служби цивільного захисту), які відраховуються з навчання (незалежно від підстав), звільняються із служби цивільного захисту та направляються до відповідних

районних (міських) територіальних центрів комплектування та соціальної підтримки для взяття на військовий облік.

Особи рядового і начальницького складу служби цивільного захисту, які навчаються за денною формою здобуття освіти в закладах вищої освіти із специфічними умовами навчання, які належать до сфери управління центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, або в їх відокремлених структурних підрозділах, у разі дострокового припинення (розірвання) контракту про навчання (проходження служби цивільного захисту), крім осіб, звільнених із служби цивільного захисту з підстав, передбачених пунктами 3, 5 частини першої статті 106 Кодексу ЦЗ, а також особи начальницького складу, які звільняються із служби протягом трьох років після закінчення закладу вищої освіти із специфічними умовами навчання, який належить до сфери управління центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, або його відокремленого структурного підрозділу, крім осіб, звільнених із служби цивільного захисту з підстав, передбачених пунктами 3, 4, 5 частини першої статті 106 Кодексу ЦЗ, відшкодовують центральному органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, витрати, пов'язані з їх утриманням у закладі вищої освіти із специфічними умовами навчання, який належить до сфери управління центрального органу виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері цивільного захисту, або в його відокремленому структурному підрозділі, у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України. У разі відмови від добровільного відшкодування витрат таке відшкодування здійснюється в судовому порядку.

Загальні обов'язки особового складу органів і підрозділів цивільного захисту ДСНС

Обов'язки та права о/с органів і підрозділів ЦЗ встановлюються умовами контракту та функціональними обов'язками (посадовими інструкціями).

О/с органів і підрозділів ЦЗ повинен бути відданим Українському народові, неухильно дотримуватися Конституції та законів України, бути чесним, сумлінним і дисциплінованим, з високою відповідальністю виконувати свій службовий обов'язок, вимоги Присяги, статутів і наказів, постійно вдосконалювати професійну майстерність, всіляко сприяти зміцненню авторитету служби ЦЗ, мужньо і рішуче захищати життя та здоров'я громадян, національне багатство України, її довілля від НС.

О/с органів і підрозділів ЦЗ складає Присягу, текст якої прийнятий Кодексом цивільного захисту України.

О/с ДСНС зобов'язаний досконало знати, вміло виконувати вимоги статутів, настанов та інших нормативно-правових актів, службові обов'язки; постійно удосконалювати свої професійні навички в сфері запобігання та реагування на НС; знати, вміло застосовувати та берегти державне майно, ввірену техніку, засоби зв'язку і обладнання; беззаперечно виконувати накази та розпорядження начальників (командирів), проявляти самовідданість і розумну ініціативу при виконанні службових завдань; стійко переносити обмеження, які виникають під час проходження служби; проявляти взаємовиручку.

Особи рядового і начальницького складу ДСНС при виявленні пожежі або будь-якої іншої НС (події) в робочий та позаслужбовий час зобов'язані негайно доповісти про неї до оперативно-диспетчерської служби та до прибуття підрозділів або відповідних керівників взяти на себе керівництво гасінням пожежі й рятуванням людей, а за необхідності і можливості – викликати медичну службу для надання невідкладної медичної допомоги постраждалим. Кожна особа рядового чи начальницького складу ДСНС повинна проявляти повагу до

керівництва та старших, сприяти в підтриманні готовності техніки й обладнання, порядку і дисципліни в підрозділі, суворо дотримуватись правил службового етикету й виконання вітання, знаходитися на службі у встановленій формі одягу, що має бути підігнаною і утримуватися в бездоганному стані.

Спеціальні звання і знаки розрізнення

Особам, які перебувають на службі в органах і підрозділах ЦЗ, присвоюються спеціальні звання, визначені Кодексом цивільного захисту України та у порядку, встановленому Положенням про порядок проходження служби особами рядового і начальницького складу органів і підрозділів ЦЗ.

Перелік та строки вислуги у спеціальних званнях осіб рядового і начальницького складу органів і підрозділів ЦЗ:

Рядовий склад:

- Рядовий служби ЦЗ – (при прийнятті на службу);

Молодший начальницький склад:

- Сержант служби ЦЗ – (2 роки);
- Майстер-сержант служби ЦЗ – (3 роки);
- головний майстер-сержант служби ЦЗ – (5 років),

(рис.1).;

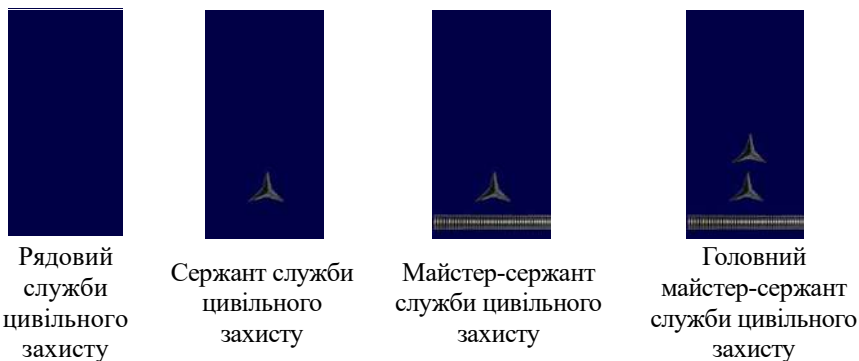


Рисунок 1.1. Погони осіб рядового та молодшого начальницького складу органів і підрозділів цивільного захисту

Середній начальницький склад:

- молодший лейтенант служби ЦЗ – (1 рік);
- лейтенант служби ЦЗ – (2 роки);
- старший лейтенант служби ЦЗ – (3 роки);
- капітан служби ЦЗ – (3 роки) (рис.1.2).



молодший
лейтенант
служби
цивільного
захисту



лейтенант служби
цивільного
захисту



старший лейтенант
служби цивільного
захисту



капітан
служби цивільного
захисту

Рисунок 1.2. Погони осіб середнього начальницького складу органів і підрозділів цивільного захисту

Старший начальницький склад:

- Майор служби ЦЗ – (4 роки);
- Підполковник служби ЦЗ – (5 років);
- Полковник служби ЦЗ – (не встановлюється) (рис.1.3.).



майор служби
цивільного захисту



підполковник
служби цивільного
захисту



полковник
служби цивільного
захисту

Рисунок 1.3. Погони осіб старшого начальницького складу органів і підрозділів цивільного захисту

Вищий начальницький склад:

- Генерал-майор служби ЦЗ – (не встановлюється);
- Генерал-лейтенант служби ЦЗ – (не встановлюється);
- Генерал-полковник служби ЦЗ – (не встановлюється);
- Генерал служби ЦЗ – (не встановлюється) (рис.1.2).



Генерал-майор
служби
цивільного
захисту



Генерал-лейтенант
служби цивільного
захисту



Генерал-полковник
служби цивільного
захисту



Генерал
служби
цивільного
захисту

Рисунок 1.4. Погони осіб вищого начальницького складу органів підрозділів цивільного захисту

Працівники державної служби з надзвичайних ситуацій носять встановлені, в залежності від займаних посад, знаки розрізнення.

Начальники і підлеглі, старші та молодші

Начальник – це особа молодшого, середнього, старшого або вищого начальницького складу, яка відповідно до службових повноважень має право віддавати (видавати) накази чи розпорядження, застосовувати заходи заохочення та накладати дисциплінарні стягнення.

Начальники, яким особи рядового і начальницького складу підпорядковані за службою хоча б тимчасово, у разі коли це оголошено в наказі, вважаються прямими. Найближчий за посадою до підлеглого прямий начальник є безпосереднім начальником. Начальники можуть бути старшими або молодшими. Старшим начальником є вищий за посадою начальник.

Рівні за посадами особи начальницького складу, які не підпорядковуються один одному за службою, можуть бути старшими або молодшими за спеціальним званням.

Під час спільного виконання службових обов'язків особами рядового і начальницького складу, не підпорядкованими один одному, коли їх службові стосунки не визначено відповідним начальником, старшим вважається той, хто є вищим за посадою, а за рівних посад – той, хто має вище спеціальне звання.

Під час тимчасового виконання службових обов'язків на іншій посаді, якщо про це видано письмовий наказ, начальник користується правами щодо застосування заохочення та накладення дисциплінарних стягнень, що передбачаються повноваженнями начальника за цією посадою.

Старші за спеціальним званням, що не є прямими начальниками, мають право вимагати від молодших за званням дотримання дисципліни, громадського порядку, носіння встановленої форми одягу, правил поведінки й віддання вітання. Ці вимоги обов'язкові для виконання молодшими за званням.

Правом начальника є віддання (видання) наказів чи розпоряджень, а обов'язком підлеглого їх виконання.

При відданні та виконанні наказів чи розпоряджень, вітанні, представленні начальникам (командирам) і при інспектуванні (перевірці) о/с ДСНС зобов'язаний дотримуватись і виконувати вимоги цього Порядку організації внутрішньої, гарнізонної та караульної служб в органах управління і підрозділах Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту та окремих положень Стройового статуту Збройних сил України і Статуту внутрішньої служби Збройних сил України.

Про ввічливість і поведінку особового складу ДСНС, взаємовідносини

Всі особи рядового і начальницького складу органів і підрозділів ЦЗ при зверненні один до одного зобов'язані завжди

бути ввічливими та виявляти витримку. З питань служби особовий склад ДСНС повинен звертатися один до одного на “Ви”. Начальники і старші, звертаючись по службі до підлеглих і молодших, називають їх за званням і прізвищем, наприклад, “Сержант Петренко” або тільки за званням, додаючи при цьому перед званням слово “Пане/пані” або “Товариш”, наприклад, “Пане/пані сержант” “Товариш сержант”.

У підрозділах ДСНС о/с звертається за прізвищем або посадою, додаючи перед ними “Пане/пані” або “Товариш”, наприклад, “Пане/пані начальник частини” або “Товариш начальник частини”, “Пане/пані Тарасенко” або “Товариш Тарасенко”.

При зверненні до курсантів і слухачів навчальних закладів ДСНС, використовуються словосполучення, наприклад, “Курсант/-ко (слухач/-ко) Савченко”, “Пане/пані курсант/-ко (слухач/-ко)”, “Товариш курсант/-ко (слухач/-ко)”.

Підлеглі і молодші, звертаючись по службі до начальників і старших, називають їх за званням (у професійній пожежно-рятувальній службі – за посадою), додаючи перед званням або посадою слово “Пане/пані” або “Товариш”, наприклад, “Пане/пані старшина” або “Товаришу старшина”, “Пане/пані командир” або “Товаришу командир”.

Поза строєм при зверненні один до одного, а також отримуючи накази чи розпорядження, особи рядового чи начальницького складу органів і підрозділів ЦЗ зобов’язані прийняти положення “струнко”, а при одягненому головному уборі прикласти до нього руку. Віддаючи або приймаючи рапорт, особа рядового чи начальницького складу органів і підрозділів ЦЗ опускає руку по закінченні рапорту. Якщо перед відданням рапорту віддавалася команда “струнко”, рука опускається за командою “вільно”.

При зверненні до о/с ДСНС у присутності начальника або старшого, необхідно запитати дозвіл на це начальника або старшого. Наприклад, “Пане/пані/товаришу майор, дозволяє

звернутися до пана/пані/товариша капітана” або в професійній пожежній охороні “Пане/пані/товаришу начальник частини, дозвольте звернутися до пана/пані/товариша начальника караулу”. У особистому спілкуванні о/с ДСНС може звертатися один до одного по імені та по батькові.

Коли на питання начальника або старшого потрібно дати позитивну відповідь, особа рядового чи начальницького складу органів і підрозділів ЦЗ відповідає: “Так”, а коли потрібно дати негативну відповідь – “Ні”.

О/с ДСНС зобов'язаний постійно бути прикладом високої культури, скромності, витриманості, суворо дотримуватися вимог моралі, з гідністю поводитися в громадських місцях, під час перебування у транспорті, в побуті, а також надавати допомогу при виникненні пожеж або будь-яких інших НС.

Особи начальницького складу, що знаходяться на пенсії з правом носіння форм одягу, зобов'язані дотримуватися встановлених правил ввічливості, поведінки, віддання вітання та носіння форми одягу.

1.2. Внутрішня служба

До внутрішньої служби належать:

- несення служби внутрішнім нарядом;
- підтримання внутрішнього порядку, створення умов для повсякденної діяльності особового складу, дотримання ним вимог безпеки праці та пожежної безпеки;
- здійснення пропускнуго режиму;
- дотримання особовим складом розпорядку дня.

Організація внутрішньої служби в органах та підрозділах ДСНС та контроль за її станом покладається на їх начальників. Для несення внутрішньої служби в органах та підрозділах ДСНС із числа особового складу призначається внутрішній наряд.

Для несення служби у внутрішньому наряді в ПРП призначається черговий по караулу та може призначатися

постовий біля фасаду (з урахуванням штатної чисельності караулів та особливостей розташування пожежного депо). У підрозділах, що забезпечують охорону від пожеж підприємств, установ, організацій та інших об'єктів на підставі договорів, додатково можуть призначатися постові та дозорні.

У разі якщо постовий біля фасаду не призначається, вхідні двері підрозділу повинні бути облаштовані магнітними замками з виведенням відео- і аудіо сигналу на пункт зв'язку частини (далі - ПЗЧ). У місці встановлення кнопки виклику чергового по караулу повинна встановлюватися відповідна інформаційна табличка «Виклик чергового по караулу». Відчинення вхідних дверей до підрозділу має відбуватися, у тому числі, з приміщення ПЗЧ. Забезпечення пропускнуго режиму покладається на чергового по караулу.

Для несення служби у складі внутрішнього наряду в ПРП призначається особовий склад чергового караулу. Забороняється призначати водіїв для несення служби під час відпочинку особового складу з 23 до 06 години. У підрозділах, які забезпечують охорону від пожеж підприємств, установ, організацій та інших об'єктів на підставі договорів, забороняється одночасно виставляти на пости та дозори більше ніж 30 % особового складу чергового караулу. Склад внутрішнього наряду затверджується в день заступання на чергування нарядом на службу в Книзі служби.

У разі призначення постових і дозорних у підрозділах, що забезпечують охорону від пожеж підприємств, установ, організацій та інших об'єктів на підставі договорів, розробляється табель постів (дозорів).

Черговий по караулу повинен:

- знати обов'язки всіх осіб внутрішнього наряду та начальника чергового караулу; виконувати обов'язки начальника чергового караулу в разі його відсутності або під час відпочинку;
- проводити зміну осіб внутрішнього наряду та перевіряти несення ними внутрішньої служби;

– організовувати виконання особовим складом чергового караулу розпорядку дня (табл. 1.1), дотримання правил безпеки праці, пожежної безпеки, режиму опалення та режиму освітлення приміщень, збереження закріпленого обладнання, інвентарю і майна, підтримання порядку в приміщеннях і на території підрозділу;

– представлятися стороннім особам, що прибули до підрозділу, установлювати мету їх прибуття, за необхідності викликати начальника чергового караулу або начальницький склад підрозділу та супроводжувати їх;

– виконувати завдання, які покладаються на постового біля фасаду пожежного депо, якщо в підрозділі постовий біля фасаду не призначається до складу внутрішнього наряду.

Постовими біля фасаду призначаються особи із складу чергового караулу.

Таблиця 1.1

РОЗПОРЯДОК ДНЯ особового складу чергових караулів ПРЧ

№ з/п	Назва заходів	Час	
		початок	закінчення
1	2	3	4
1.	Зміна караулів.	8.00	8.30
2.	Сніданок.	8.30	9.00
3.	Службова підготовка	09:00	13:00
4.	Обід.	13.00	14.00
5.	Резервний час для проведення додаткових занять із службової підготовки, заходи, пов'язані із службовою і господарською діяльністю підрозділу	14:00	18:00
6.	Вечеря	18:00	19:00
7.	Час для особистих потреб, самопідготовка	19:00	22:00
8.	Відпочинок особового складу, вільного від несення служби у складі внутрішнього наряду, інші заплановані заходи	22:00	06:00
9.	Підйом, гігієнічні процедури	06:00	06:30
10.	Підготовка техніки, службових приміщень та оперативно-службових документів для здачі чергування	06:30	08:00

Постовий біля фасаду повинен:

- перебувати в місці, визначеному для несення служби;
- зустрічати осіб, що прибули до підрозділу, представлятися, установлювати мету їх прибуття, за необхідності викликати начальника чергового караулу або чергового по караулу для супроводу прибулої особи;
- отримувати від фізичних осіб усні повідомлення про пожежі, НС та інші небезпечні події, негайно передавати інформацію начальнику чергового караулу;
- не допускати утворення перешкод, що заважають виїзду з підрозділу пожежно-рятувальної, аварійно-рятувальної та спеціальної техніки;
- забезпечувати дотримання пропускового режиму.

1.3. Розміщення особового складу ДСНС

Для успішного виконання поставлених перед ДСНС задач, о/с усіх її структурних підрозділів розміщується у службових будівлях і приміщеннях (рис.1.5).



Рисунок 1.5. Типова схема пожежно-рятувальної частини

Будинки для розміщення техніки, обладнання і о/с будуються за типовими і індивідуальними проектами.

Будівлі, службові приміщення, територія органів і підрозділів ЦЗ повинні відповідати правилам пожежної безпеки, безпеки праці, а також санітарно-гігієнічним і будівельним нормам. Дотримання порядку в службових приміщеннях і на території підрозділів ДСНС є обов'язковим для усього о/с. Дотримання чистоти і порядку в службових приміщеннях і на території підрозділів, виконання інших господарських робіт покладається на о/с чергових караулів цих підрозділів. Всі приміщення в будівлях, розташованих на території підрозділу, є службовими. Курити в службових приміщеннях суворо заборонено.

Для розміщення о/с, техніки, обладнання, засобів пожежогасіння, пально-мастильних матеріалів, господарського інвентарю та проведення занять з професійної підготовки у будівлі і на території підрозділу ДСНС обладнується:

1. Гараж (для розміщення штатної техніки підрозділу) (рис.1.6);



Рисунок 1.6. Гараж (для розміщення штатної техніки підрозділу)

2. Караульне приміщення (кімната для відпочинку о/с в нічний час) (рис.1.7);



Рисунок 1.7. Караульне приміщення
(кімната для відпочинку о/с в нічний час)

3. Кабінет начальника караулу з телефонним зв'язком (рис.1.8);



Рисунок 1.8. Кабінет начальника караулу з телефонним зв'язком

4. Пункт зв'язку підрозділу зі встановленими засобами зв'язку та приміщенням для відпочинку диспетчера (радіотелефоніста) (рис.1.9);



Рисунок 1.9. Пункт зв'язку підрозділу зі встановленими засобами зв'язку та приміщенням для відпочинку диспетчера

5. Кімната (актова зала) для загальних зборів особового складу, інформаційного та психологічного забезпечення;

6. Кімната відпочинку;

7. Кімната для прання та сушіння спеціального одягу і обмундирування з необхідним обладнанням;

8. Їдальня (для підігрівання та прийому їжі);

9. Душова;

10. Кімната для зберігання спеціального та верхнього одягу;

11. Приміщення для зберігання обмундирування, майна;

12. Будівлі та приміщення посту технічного обслуговування підрозділу, згідно з Настановою з експлуатації транспортних засобів у підрозділах ДСНС;

13. Спортивний зал та спортивний майданчик з обладнанням;

14. Акумуляторна (для установки акумуляторів аварійного електропостачання пункту зв'язку підрозділу);
15. Навчальний клас з наочними посібниками (рис.1.10.);



Рисунок 1.10. Навчальний клас з наочними посібниками

16. Побутова кімната;
17. Службові кабінети для керівного та інженерно-інспекторського складу;
18. Опалювальна будка для постового біля фасаду підрозділу;
19. Санвузли на кожному поверсі.

Крім цього, в оперативно-рятувальних підрозділах повинні бути:

1. Приміщення для зберігання, мийки та сушки пожежних рукавів;
2. Навчальна башта та 100-метрова смуга з перешкодами;
3. База чи контрольний пост ГДЗС;
4. Теплодимокамера і смуга психологічної підготовки о/с в підрозділах за наявності газодимозахисної служби;
5. Склад піноутворювача, вогнегасного порошку.

Крім цього, в навчальних закладах, навчально-методичних центрах ЦЗ та безпеки життєдіяльності повинні бути:

1. Лекційні зали;
2. Навчальні полігони, навчальні частини;
3. Приміщення для семінарських та практичних занять та ін.

Утримання приміщень

Службові приміщення відповідно до функціонального призначення забезпечуються меблями, обладнанням, технічними засобами електронних комунікацій, засобами інформатизації та оповіщення, первинними засобами пожежогасіння. Караульне приміщення додатково комплектується медичною аптечкою. На зовнішній стороні входних дверей вивішується табличка із зазначенням номера приміщення та його призначення.

У загальнодоступних місцях вивішується дошка документації, на якій розміщуються: розпорядок дня, розклад занять, інша оперативно-службова документація та інформація.

Приміщення з постійним перебуванням людей повинні забезпечуватись водою для пиття. Всі приміщення забезпечують достатньою кількістю урн для сміття.

Щоденне прибирання приміщень і території підрозділу проводить о/с чергового караулу (крім приміщень керівництва підрозділу та інженерно-інспекторського складу). Всі допоміжні технічні та спеціальні приміщення повинні закриватися на замки. На пункті зв'язку має знаходитись комплект запасних ключів від усіх приміщень.

Перепланування приміщень, перенесення і розбирання існуючих і спорудження нових будівель, прокладання внутрішніх електромереж, ліній зв'язку, сигналізації, проводиться тільки за узгодженням із керівництвом територіальних органів управління та навчальних закладів за підпорядкованістю.

Територія підрозділів повинна бути обгороджена парканом, озеленена, у темний час доби освітлена. Сміття

збирається в контейнери, що закриваються кришкою, і вивозиться. Контейнери встановлюють на майданчику з твердим покриттям і їх не менше одного разу на тиждень очищають і дезінфікують.

Опалення приміщень

Упродовж усього опалювального періоду в приміщеннях із постійним перебуванням особового складу повинна підтримуватися температура повітря не нижче ніж 18 градусів Цельсія, а в приміщеннях для зберігання техніки, обладнання та оснащення чергових сил - не нижче ніж 10 градусів Цельсія.

До початку опалювального періоду системи центрального опалення, автономні котли, печі і димоходи перевіряються, обслуговуються, за потреби ремонтуються, печі та котли опломбовуються.

У разі використання для опалення автономних котлів або пічного опалення наказом начальника ПРП призначаються особи, які організовують експлуатацію котлів і пічне опалення в опалювальний період.

Освітлення приміщень

Освітлення приміщень на території має бути електричним. Приміщення з постійним перебуванням особового складу (службові приміщення внутрішнього наряду) повинні обладнуватися основним освітленням і черговим зеленого кольору.

Основне освітлення караульного приміщення повинне вмикатися з ПЗЧ. Під час відпочинку особового складу в нічний час у караульному приміщенні повинне працювати чергове освітлення.

Контроль за використанням освітлення покладається на осіб внутрішнього наряду. На випадок тимчасового порушення електропостачання органи управління та підрозділи ДСНС повинні бути забезпечені резервними джерелами електроживлення, електричними ліхтарями (гасовими лампами).

Провітрювання приміщень

Повітря в службових приміщеннях підрозділів повинно відповідати санітарним нормам, не знижувати працездатності о/с і не шкодити їх здоров'ю. Приміщення підрозділів необхідно систематично провітрювати.

Природне провітрювання у службових кабінетах проводиться самостійно особами, які працюють у цих кабінетах. По закінченні робочого дня усі вікна, квартирки повинні бути зачинені.

Примусова вентиляція здійснюється за допомогою наявних технічних засобів (припливно-витяжна вентиляція, системи кондиціонування повітря, кондиціонери, калорифери тощо). Наявні вентиляційні пристрої повинні утримуватися у справному стані.

1.4. Караульна служба. Основні завдання караульної служби:

- забезпечення постійної готовності чергових сил до виконання завдань за призначенням;
- забезпечення оперативного реагування на отримані повідомлення про пожежі, НС та інші небезпечні події;
- забезпечення охорони від пожеж підприємств, установ, організацій та інших об'єктів на підставі договорів;
- підтримання постійного зв'язку із спеціалізованими службами цивільного захисту;
- підтримання техніки, обладнання та оснащення в готовності до застосування за призначенням;
- контроль за збереженням, правильною експлуатацією технічних засобів електронної комунікації та засобів інформатизації;
- оперативний облік та контроль за станом утримання джерел зовнішнього протипожежного водопостачання в районі виїзду ПРП.

Чисельність особового складу чергових караулів (змін), кількість і тип пожежно-рятувальної, аварійно-рятувальної та спеціальної техніки, що знаходиться в оперативному розрахунку

визначається штатом (штатним розписом). Особовий склад чергових караулів ПРП розподіляється на відділення відповідно до табелів оперативного розрахунку на пожежно-рятувальну, аварійно-рятувальну та спеціальну техніку.

У складі чергового караулу пожежно-рятувальної частини повинно бути не менше двох відділень на основній пожежно-рятувальній техніці, а у складі чергового караулу пожежно-рятувального поста - не більше одного відділення.

До складу чергового караулу ПРП може входити штатне аварійно-рятувальне відділення на спеціальній аварійно-рятувальній машині (далі - САРМ).

До несення служби у складі чергових караулів (змін) ПРП, АРФ ЦП та АРЗ СП заборонено залучати осіб, які не мають відповідної підготовки, не можуть нести караульну службу за станом здоров'я, знаходяться в стані алкогольного (наркотичного) сп'яніння або відсторонені від виконання обов'язків.

Техніка, обладнання, оснащення та спорядження, що зазнали пошкоджень і не можуть застосовуватися для гасіння пожеж, ліквідації наслідків НС та інших небезпечних подій, замінюються на резервні. У разі відсутності резервної основної та спеціальної техніки проводиться тимчасова передислокація резервної техніки з підрозділів відповідно за рішенням:

- начальника ДПРЗ – між підрозділами, що входять до його складу;
- начальника районного управління (відділу) територіального органу – між підрозділами, що дислокуються в межах одного району;
- оперативним черговим по гарнізону – між підрозділами гарнізону.

1.5. Організація несення караульної служби особовим складом ПРП

Начальник (заступник начальника) державної пожежно-рятувальної частини (далі – частина), державного пожежно-рятувального поста (далі – пост) є прямим начальником

особового складу частини (поста). На час відсутності начальника частини (поста) його обов'язки виконує заступник або інша посадова особа, визначена наказом.

Начальник (заступник начальника) частини (поста)

повинен:

- підтримувати постійну готовність підрозділу до дій за призначенням, організовувати та забезпечувати якісне виконання покладених завдань;

- забезпечувати утримання в постійній готовності до застосування техніки, обладнання і спорядження, систематично перевіряти їх технічний стан та укомплектованість;

- організовувати службову підготовку особового складу;

- організовувати несення внутрішньої і караульної служб, проводити зміну чергових караулів, перевіряти та затверджувати наряд на службу, вимагати від особового складу неухильного дотримання службової дисципліни та розпорядку дня, виконання правил носіння форменого одягу з відповідними знаками розрізнення;

- знати оперативну обстановку в районі виїзду підрозділу та забезпечувати в установленому порядку інформування про виникнення пожеж, НС, інших небезпечних подій;

- виїжджати на місце гасіння пожеж, ліквідації наслідків НС та інших небезпечних подій відповідно до встановленого в гарнізоні порядку, мати допуск до самостійного виконання обов'язків КГП та керувати особовим складом під час виконання оперативних дій;

- установлювати взаємодію з підрозділами гарнізону і спеціалізованими службами цивільного захисту під час гасіння пожеж, ліквідації наслідків НС та інших небезпечних подій;

- здійснювати планування роботи частини (поста), контролювати виконання запланованих заходів, керувати роботою особового складу, розподіляти обов'язки та контролювати їх виконання;

– організовувати роботу ГДЗС, правильну експлуатацію пожежної та аварійно-рятувальної техніки, обладнання, пожежних рукавів та засобів зв'язку, що знаходяться на оснащенні підрозділу, контролювати правильність обліку і витрати паливно-мастильних, вогнегасних речовин та інших матеріалів;

– забезпечувати якісне розроблення, ведення та коригування оперативно-службових документів підрозділу, інструкцій (планів) взаємодії із спеціалізованими службами цивільного захисту під час гасіння пожеж, ліквідації наслідків НС та інших небезпечних подій у районі виїзду підрозділу, особисто брати участь у розробленні (коригуванні) і практичному відпрацюванні оперативних карток (планів) гасіння пожеж;

– організовувати оперативний облік і контроль за станом джерел зовнішнього протипожежного водопостачання в районі виїзду підрозділу, своєчасне коригування довідників і планшетів джерел протипожежного водопостачання;

– створювати резерв спеціального захисного одягу та спорядження, визначати місце його зберігання і порядок видачі особовому складу;

– забезпечувати виконання вимог законодавства щодо безпеки праці, пожежної безпеки, контролювати їх виконання особовим складом;

– вносити відповідні зміни до затвердженого наряду на службу в разі надання дозволу особовому складу чергового караулу на тимчасове відлучення з розташування підрозділу.

Начальник чергового караулу підпорядковується начальнику підрозділу і його заступнику, є прямим начальником особового складу караулу.

Начальник чергового караулу під час чергування повинен:

– забезпечити належний рівень готовності особового складу чергового караулу до виконання завдань за призначенням, проводити з ним службову підготовку, вивчати

оперативно-тактичну характеристику району виїзду підрозділу, тактико-технічну характеристику техніки, що знаходиться на оснащенні;

- забезпечити готовність техніки, обладнання, оснащення та засобів зв'язку, що знаходяться в оперативному розрахунку і резерві, до застосування за призначенням, належне їх утримання та правильну експлуатацію. У разі виявлення несправностей негайно вжити заходів щодо їх усунення або заміни з подальшим інформуванням начальницького складу підрозділу;

- організувати несення внутрішньої та караульної служб, дотримання внутрішнього порядку в приміщеннях чергового караулу та на закріпленій території, дотримання особовим складом, включеним до наряду на службу, розпорядку дня, правил безпеки праці і пожежної безпеки, дотримання правил носіння форменого одягу з відповідними знаками розрізнення;

- складати та коригувати оперативні картки (плани) гасіння пожеж, відпрацьовувати їх відповідно до затвердженого начальником підрозділу графіка;

- складати картки оперативно-тактичних дій на пожежі в районі виїзду підрозділу, гасіння яких здійснював черговий караул, та проводити їх розбір з особовим складом;

- мати допуск до самостійного виконання обов'язків КПП, виїжджати на чолі чергового караулу на гасіння пожеж, ліквідацію наслідків НС, інших небезпечних подій та керувати роботою особового складу;

- контролювати збирання даних про наявність людей у нічний час в організаціях, установах і закладах із цілодобовим перебуванням людей;

- вести оперативно-службову документацію чергового караулу;

- організовувати роботу ГДЗС в черговому караулі;

- перевіряти готовність особового складу до несення служби, проводити його інструктаж під час заступання на чергування, підбивати підсумки несення служби та оперативних

дій чергового караулу під час гасіння пожеж, ліквідації наслідків НС, інших небезпечних подій перед здачею чергування;

- представлятися особам, які прибули для перевірки підрозділу, перевіряти припис на перевірку та документи, що посвідчують особу перевіряючого.

Під час чергування начальнику чергового караулу забороняється:

- знімати з оперативного розрахунку особовий склад, техніку й обладнання, здійснювати заміну особового складу чергового караулу без дозволу начальника підрозділу або його заступника;

- залишати розташування підрозділу без дозволу начальника, за винятком виїзду на гасіння пожеж, ліквідацію наслідків НС та інших небезпечних подій;

- допускати до самостійного виконання обов'язків, визначених табелем оперативного розрахунку особового складу на пожежно-рятувальних та аварійно-рятувальних автомобілях, призначати для несення служби на постах і в дозорах на об'єктах, що забезпечують охорону від пожеж підприємств, установ, організацій та інших об'єктів на підставі договорів, особовий склад, який не пройшов професійної підготовки (професійно-технічного навчання).

На час відсутності штатного начальника чергового караулу його обов'язки може виконувати командир відділення, який у встановленому порядку отримав допуск до самостійного виконання обов'язків КГП. Командир відділення підпорядковується начальнику чергового караулу і є безпосереднім керівником особового складу відділення.

Під час чергування командир відділення повинен:

- забезпечувати готовність особового складу відділення до виконання завдань за призначенням, проводити з ним заняття із спеціальної підготовки, навчати роботі з технікою, обладнанням, оснащенням, ЗІЗОД, засобами зв'язку;

- забезпечувати готовність до застосування, належне утримання та правильну експлуатацію закріпленої за відділенням на період чергування техніки, обладнання, оснащення та засобів зв'язку. У разі втрати або виходу їх із ладу доповідати начальнику чергового караулу;

- знати професійні й особисті якості підпорядкованого особового складу, доповідати начальнику чергового караулу про захворювання, скарги і прохання особового складу, підтримувати службову дисципліну у відділенні;

- стежити за дотриманням підпорядкованим особовим складом правил пожежної безпеки, безпеки праці та правил носіння форменого одягу з відповідними знаками розрізнення;

- знати район виїзду підрозділу, розташування джерел протипожежного водопостачання, потенційно небезпечних об'єктів та об'єктів підвищеної небезпеки, тактико-технічні характеристики техніки, обладнання та оснащення підрозділу;

- контролювати наявність і справність резервних ЗІЗОД, балонів, мати допуск до самостійного виконання обов'язків КГП та виїжджати за сигналом «Тривога» на чолі відділення на пожежі, НС чи інші небезпечні події та керувати роботою особового складу.

Диспетчер (радіотелефоніст, підмінний радіотелефоніст) на період чергування підпорядковується начальнику чергового караулу, в оперативному відношенні - старшому диспетчеру (диспетчеру) ОКЦ та оперативному черговому по гарнізону.

Під час чергування диспетчер (радіотелефоніст, підмінний радіотелефоніст) повинен:

- знати район виїзду підрозділу, перелік об'єктів підвищеної небезпеки, об'єктів, на які висуваються сили та засоби за підвищеним рангом (номером) виклику, перелік об'єктів, на які складено оперативні картки (плани) гасіння пожеж, безводні ділянки, основні тактико-технічні характеристики автомобілів, які знаходяться на оснащенні підрозділу, та оперативну обстановку в районі виїзду підрозділу;

- забезпечувати приймання повідомлень про виникнення пожежі, НС чи інших небезпечних подій, направляти до місця виклику черговий караул відповідно до вимог оперативно-службових документів;
- підтримувати зв'язок із спеціалізованими службами цивільного захисту, спрямовувати (за потреби) їх до місця проведення робіт; уміти користуватися засобами зв'язку, перевіряти їх роботу та утримувати їх у робочому стані, про всі несправності доповідати начальнику чергового караулу (зміни);
- отримавши по телефону повідомлення про пожежу (НС), не припиняючи розмови, увімкнути сигнал тривоги, а в нічний час і додаткове освітлення приміщень, заповнити дорожні листи (рис. 1.11) на виїзд автомобілів за сигналом “Тривога”;

ДОРОЖНІЙ ЛИСТ N _____
на виїзд автомобілів стрийової групи експлуатації за
сигналом "Тривога"

Дата виїзду	_20__р.	Підрозділ	
Марка автомобіля		Регістраційний номер	
Адреса виклику	населений пункт _____ вулиця _____ будинок N _____ корпус _____ набавчування об'єкта _____		
Стисла інформація про подію			
_____ _____ _____			
(вказати, що горить, перекинулося, стався розлив тощо)			
Час отримання повідомлення: _____ год _____ хв			
Черговий диспетчер	(підпис)	(П. І. Б.)	
Начальник підрозділу	(підпис)	(П. І. Б.)	
М. П.			
Примітка. Відсутність стислої інформації про подію та інформації про особу, яка повідомила про подію, не може бути підставою для затримання виїзду чергового караулу (відділення).			

Рисунок 1.11. Бланк дорожнього листа на виїзд автомобілів стрийової групи експлуатації за сигналом “Тривога”

- заступаючи на чергування, перевіряти наявність і стан оперативно-службових документів, оперативних карток (планів) гасіння пожеж, забезпечувати правильність та своєчасність ведення журналу пункту зв'язку частини, та інших оперативно-службових документів, що знаходяться на ПЗЧ;

- доповідати начальнику чергового караулу в разі одержання повідомлень про закриття проїздів, виходу з ладу джерел протипожежного водопостачання, засобів зв'язку та інші зміни оперативної обстановки; повідомляти ОКЦ та начальницький склад підрозділу про виїзд чергового караулу (зміни);

- діяти в разі отримання сигналу «Тривога» засобами систем автоматичної пожежної сигналізації відповідно до посадових інструкцій;здійснювати оповіщення особового складу частини (поста) за сигналом «Збір - аварія»;

- приймати повідомлення державною мовою, попередньо назвавши свою посаду та прізвище, за бажанням заявника повідомлення може прийматися мовою, якою розмовляє заявник.

Диспетчеру (радіотелефоністу, підмінному радіотелефоністу) заборонено:

- відволікатися від виконання службових обов'язків та відпочивати під час виїзду чергового караулу за сигналом «Тривога»;

- виходити з приміщення ПЗЧ без підміни особою, допущеною до роботи на ПЗЧ;

- відлучатися з розташування підрозділу без дозволу начальника.

Організація зміни чергових караулів у ПРП

Зміна чергових караулів (змін) у всіх підрозділах територіального органу ДСНС проводиться в один і той самий час та визначається розпорядком дня чергових підрозділів територіального органу ДСНС. Час зміни чергових караулів у

ПРП, що забезпечують охорону від пожеж підприємств, установ, організацій та інших об'єктів на підставі договорів, установлюється за погодженням із керівниками цих об'єктів.

Перед заступанням на чергування начальник караулу отримує від попереднього начальника караулу інформацію про оперативну обстановку в районі виїзду підрозділу, відключення мереж водопостачання, перекриття проїздів, несправності засобів зв'язку тощо.

Начальник караулу, що заступає на чергування, повинен:

- зібрати особовий склад у захисному одязі пожежника і спорядженні, перевірити його наявність і готовність до несення служби, зовнішній вигляд і стан форменого одягу, спеціального захисного одягу та спорядження, наявність і термін дії службових посвідчень (у водіїв додатково посвідчення водія, медичної довідки, свідоцтва на право керувати спеціальними автомобілями), у разі виявлення недоліків ужити заходів щодо їх усунення;

- розподілити особовий склад за номерами оперативного розрахунку на пожежно-рятувальні автомобілі відповідно до табелів оперативних розрахунків, призначити внутрішній наряд, у підрозділах, що забезпечують охорону від пожеж підприємств, установ, організацій та інших об'єктів на підставі договорів, додатково розподілити пости, дозори. Особовий склад караулу під час розподілу за номерами оперативного розрахунку пости і дозори займає місця відповідно до схеми розташування особового складу чергового караулу за номерами оперативного розрахунку, яка наведена на рисунку 1.12;

- перевірити знання особовим складом своїх обов'язків та провести інструктаж.

Місце шикування караулів визначається начальником підрозділу. Ліворуч від посадової особи, яка проводить зміну чергових караулів, розташовується черговий караул, що заступає на чергування.

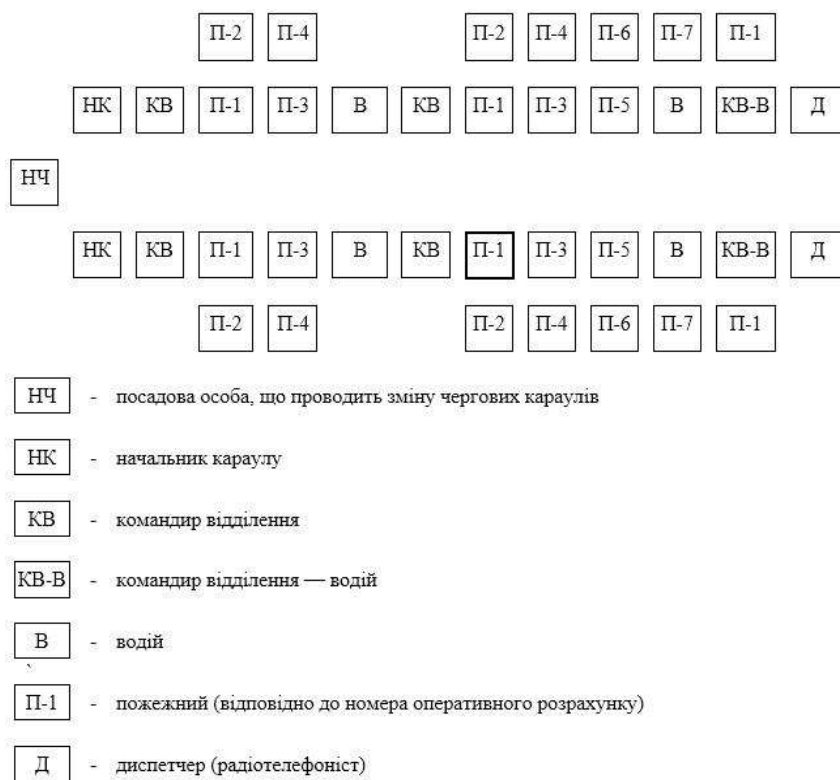


Рисунок 1.12. Схема шиків караулу ПРЧ за номерами о/р на пости і дозори (на озброєнні караулу АЦ, АНР і АД)

Начальник караулу, який змінюється, збирає особовий склад у повсякденній формі одягу та підбиває підсумки його роботи за минулу добу, визначає недоліки, указує на шляхи їх усунення. Начальник караулу, який заступає на чергування, повідомляє начальнику караулу, який здає чергування, про готовність особового складу до приймання чергування.

Начальник караулу, який здає чергування, отримавши повідомлення, розташовує свій караул у повсякденній формі одягу перед караулом (зміною), який заступає.

Після прибуття посадової особи, яка прибула для проведення зміни чергування, начальник караулу, який здає чергування, доповідає про готовність до здачі чергування (“СТРУНКО! РІВНЯННЯ НА СЕРЕДИНУ!” і доповідає, наприклад: “ТОВАРИШУ МАЙОРЕ, ЧЕТВЕРТИЙ КАРАУЛ ДО ЗДАВАННЯ ЧЕРГУВАННЯ ГОТОВИЙ. НАЧАЛЬНИК КАРАУЛУ СТАРШИЙ ЛЕЙТЕНАНТ ЗАЙЧЕНКО”. Особа, яка прибула для проведення зміни чергування дає команду “ВІЛЬНО”, перевіряє готовність особового складу караулу, який заступає на чергування, доводить оперативну обстановку в районі виїзду підрозділу і в гарнізоні, після чого проводить інструктаж. За її командою наприклад: “КАРАУЛИ, ШИКУЙСЬ, СТРУНКО! ДЛЯ ПРИЙМАННЯ - ЗДАВАННЯ ЧЕРГУВАННЯ ВІЛЬНО, РОЗІЙДИСЬ!” особовий склад приступає до здавання та приймання чергування.

Особовий склад караулу, який заступає на чергування, відповідно до табеля оперативного розрахунку й опису майна приймає техніку, обладнання й оснащення, технічні засоби електронної комунікації, засоби інформатизації та оповіщення, оперативно-службову документацію, проводить перевірку ЗІЗОД, території підрозділу і стан службових приміщень. Резервна техніка приймається командирами відділень, водіями або пожежними-рятувальниками, призначеними начальником караулу, який заступає на чергування.

Про результати здавання та приймання чергування особовий склад доповідає начальникам своїх караулів через командирів відділення щодо технічного стану обладнання й оснащення, засобів зв'язку та оповіщення, стану службових приміщень і території, укомплектованості спеціальної техніки. Начальник караулу, який здає чергування, передає оперативно-службові документи, уживає заходів для усунення виявлених недоліків. Начальник караулу, який здає чергування, передає оперативно-службові документи, уживає заходів для усунення виявлених недоліків.

Особа, яка здійснює зміну чергування, приймає від начальників караулів доповіді про результати здавання та приймання чергування, затверджує наряд на службу, оголошує про закінчення чергування попередньої зміни та дає команду диспетчеру (радіотелефоністу, підмінному радіотелефоністу) подати звуковий сигнал про закінчення чергування попередньої зміни, після чого її особовий склад вважається вільним від несення служби.

Начальник караулу, який заступив на чергування, на підставі затвердженого наряду на службу вносить запис до Журналу стрійових записок та передає відомості до ОКЦ.

Якщо до звукового сигналу про закінчення чергування подано сигнал «Тривога», караул, що здає чергування, виїжджає на виклик, а караул, що заступає на чергування, залишається в розташуванні підрозділу і виконує розпорядження начальницького складу.

Якщо зміна постових і дозорних у підрозділах, що забезпечують охорону від пожеж підприємства, установи, організації та інші об'єкти на підставі договорів, займає більше часу, ніж триває здавання та приймання техніки, обладнання та оснащення, приміщень і території, проведення зміни караулів не затримується. Для прийняття доповіді від особового складу постів і дозорів залишається начальник караулу, який здав чергування.

Час проведення зміни караулів може змінюватися лише в разі виїзду чергового караулу за сигналом «Тривога». Зміна постових і дозорних у підрозділах, що забезпечують охорону від пожеж підприємства, установи, організації та інші об'єкти на підставі договорів, у цьому разі проводиться своєчасно.

Якщо в час, передбачений для проведення зміни, особовий склад продовжує перебувати на місці гасіння пожежі, ліквідації наслідків НС чи іншої небезпечної події, за рішенням начальника підрозділу проведення зміни може здійснюватися на місці виконання цих робіт. Начальник

караулу, який змінився, після повернення в підрозділ передає оперативно-службові документи посадовій особі, яка визначається начальницьким складом підрозділу.

Дії чергових сил за сигналом «Тривога»

Сигнал «Тривога» в ПРП подає диспетчер (радіотелефоніст, підмінний радіотелефоніст), а в АРФ ЦП та АРЗ СП - оперативний черговий (черговий) у разі:

- отримання повідомлення про виникнення пожежі, НС або іншої небезпечної події від заявника або спрацювання засобів автоматичного сповіщення про пожежу;
- за розпорядженням диспетчера ОКЦ;
- проведення навчань, занять і під час перевірки готовності чергових сил.

За сигналом «Тривога» особовий склад оперативних розрахунків, що виїжджає, одягає спеціальний захисний одяг пожежного-рятувальника і спорядження та займає своє місце в пожежно-рятувальних, аварійно-рятувальних та спеціальних автомобілях.

Начальник чергового караулу ПРП отримує від диспетчера (радіотелефоніста, підмінного радіо-телефоніста), а начальник чергової зміни (групи, відділення) - від оперативного чергового (чергового) інформацію про подію, місце виклику, найменування об'єкта, дорожній лист на виїзд автомобілів стройової групи експлуатації за сигналом «Тривога», оперативну картку (план) гасіння пожежі, якщо вона розроблена на об'єкт.

Порядок посадки особового складу оперативних розрахунків чергового караулу ПРП в гаражі або на фасаді підрозділу встановлюється наказом начальника підрозділу, про що робиться відповідний трафаретний напис на внутрішній стороні воріт гаража.

Час збору і виїзду особового складу чергового караулу (зміни) за сигналом «Тривога» (крім виконання Нормативів виконання навчальних вправ з підготовки осіб рядового і

начальницького складу служби цивільного захисту та працівників Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ДСНС України до виконання завдань за призначенням має не перевищувати 3 хвилини.



QR-код № 1. Збір чергового караулу



QR-код № 2. Збір і виїзд за сигналом “Тривога”(із посадкою особового складу відділення в гаражі та зайого межами)

Організація перевірки внутрішньої, гарнізонної та караульної служб

Перевірки організації внутрішньої, гарнізонної та караульної служб (далі - перевірки) здійснюються з метою визначення ступеня готовності органів та підрозділів до дій за призначенням, рівня підготовленості особового складу та стану усунення виявлених недоліків під час попередніх перевірок. Перевірки здійснюють посадові особи відповідно до Припису на перевірку, та переліку питань, що підлягають перевірці, зазначених у приписі.

Право на перевірку без припису мають:

– у всіх органах та підрозділах ДСНС – Голова Державної служби України з надзвичайних ситуацій, перший заступник,

заступники Голови Державної служби України з надзвичайних ситуацій та керівник самостійного структурного підрозділу апарату ДСНС за напрямом реагування;

- у підпорядкованих органах та підрозділах – начальник територіального органу ДСНС, заступники начальника територіального органу ДСНС, начальник управління (відділу) реагування на НС територіального органу ДСНС, начальник ОКЦ, посадові особи чергової зміни ОКЦ виключно під час чергування (крім диспетчерів);

- у ДПРЗ та ПРП, дислокованих у межах одного району, – начальники районних управлінь (відділів) територіального органу ДСНС;

- у підпорядкованих підрозділах - начальники АРФ ЦП, ДПРЗ та ПРП;

- у чергових силах АРФ ЦП, включених до розкладу виїзду підрозділів гарнізону,- посадові особи чергової зміни ОКЦ виключно під час чергування.

Припис на перевірку підписує Голова Державної служби України з надзвичайних ситуацій або його перший заступник. Припис на перевірку підпорядкованих підрозділів територіального органу ДСНС підписує начальник цього органу або його заступник з реагування на НС.

Особи, які здійснюють перевірку, мають право:

- перевіряти та визначати готовність органів та підрозділів гарнізону;

- одержувати (за потреби) письмові пояснення від осіб, які перевіряються;

- вносити пропозиції щодо заохочення або притягнення до дисциплінарної відповідальності особового складу органів та підрозділів гарнізону, що перевірялися;

- знімати з оперативного розрахунку черговий підрозділ у разі виявлення несправності основної чи спеціальної техніки або її обладнання, через які особовий склад підрозділу не може виконувати завдання за призначенням;

– знімати з оперативного розрахунку окремих особовий склад у разі виявлення підозри або встановлення факту знаходження осіб у стані алкогольного (наркотичного) сп'яніння, неможливості осіб несення служби за станом здоров'я.

Перевірка організації внутрішньої, гарнізонної та караульної служб та готовності до виконання завдань за призначенням кожного ПРП гарнізону повинна здійснюватися не менше ніж:

- один раз на пів року – структурними підрозділами територіального органу ДСНС та ОКЦ (крім АРФ ЦП);
- один раз на квартал – начальницьким складом ДПРЗ, АРФ ЦП у підпорядкованих підрозділах.

Чергові сили АРФ ЦП, включені до розкладу виїзду підрозділів гарнізону, перевіряються посадовими особами чергової зміни ОКЦ виключно під час чергування (крім диспетчерів) – щоквартально.

Результати перевірки організації внутрішньої, гарнізонної та караульної служб заносяться до відповідного розділу Книги служби ПРП, АРФ ЦП та АРЗ СП, у разі необхідності складається довідка про перевірку. Перевірка караулів, змін, відділень та інших підрозділів, включених до наряду службу на добове чергування, може проводитися раптово в будь-який час доби.

Контрольні питання до розділу 1:

1. Визначення основних термінів відповідно до Кодексу цивільного захисту.
2. Зміст внутрішньої служби.
3. Розміщення особового складу ДСНС.
4. Караульна служба та її завдання.
5. Організація несення караульної служби особовим складом ПРП. Зміна караулів у пожежно-рятувальних підрозділах.

РОЗДІЛ 2

ПОЖЕЖНА ТА АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНА ТЕХНІКА

В цьому розділі розглядаються улаштування, технічні характеристики прийоми та способи роботи з пожежно-технічним обладнанням: вогнегасниками, пожежними рукавами та стволами, немеханізованим та механізованим аварійно-рятувальним інструментом та обладнанням, ручними пожежними драбинами, рятувальними пристроями. Також наводяться порядок випробування та правила безпеки під час роботи з пожежно-технічним обладнанням.

2.1. Призначення та види первинних засобів пожежогасіння. Історія створення вогнегасників

Первинні засоби пожежогасіння призначені для ліквідації невеликих осередків пожеж, а також для гасіння пожеж на початковій стадії силами персоналу об'єктів до прибуття оперативно-рятувальних підрозділів. На об'єктах України експлуатують 3,8 млн первинних засобів пожежогасіння.

Частіше використовують такі види первинних засобів пожежогасіння:

- вогнегасники;
- пожежний інвентар (покривала з негорючого теплоізоляційного полотна, грубововняні тканини або повсть, ящики з піском, бочки з водою, пожежні відра, совкові лопати);
- пожежний інструмент (гаки, ломи, сокири тощо).

Первинні засоби пожежогасіння можуть розміщуватися на пожежних щитах (стендах) – рис.2.1.



Рисунок 2.1. Комплектація пожежного щита

Пожежні щити (стенди) встановлюються на території об'єкта з розрахунку один щит (стенд) на площу до 5000 м².

Порядковий номер пожежного щита вказують після літерного індекса: наприклад "ПЩ № 2". Пожежний інвентар має бути пофарбований в червоний та білий кольори, а пожежний інструмент – в чорний.

Із первинних засобів пожежогасіння найважливіша роль відводиться найефективнішим з них – вогнегасникам. Встановлено, що з використанням вогнегасників успішно ліквідовують загоряння протягом перших 4хв з моменту їх виникнення до прибуття оперативно-рятувальних підрозділів. За допомогою вогнегасників ліквідується: в Україні – 8,2% пожеж, у Греції – 39,5%, Німеччині – 33,5% Литві – 32,7%, Польщі – 24,2%.

Понад 270 років минуло вже відтоді, коли людство почало користуватися вогнегасником. Як не дивно, але й досі ще не винайдено жодного іншого первинного засобу пожежогасіння, котрий був би кращим за нього. Цим універсальним засобом можна ліквідувати будь-яке загоряння. Простота в застосуванні

й порівняно невелика вартість виробу робить його доступним для широкого кола користувачів.

Перші вогнегасники у 1734 р. створив німецький лікар Фушес. Це були скляні банки з соляним розчином, які потрібно було кидати у вогонь. Вогнегасниками можна вважати і винаходи інженера Кюна, який у 1846 р. запропонував вогнегасні коробки, заповнені сумішшю сірки, селітри та вугілля. При згорянні цієї суміші виділялися гази, що відігравали роль вогнегасної речовини.

Вогнегасник – технічний засіб, призначений для припинення горіння подаванням вогнегасної речовини, що міститься в його корпусі, під дією надлишкового тиску, за масою і конструктивним виконанням придатний для транспортування і застосування людиною.

Вогнегасна речовина – речовина, яка має фізико-хімічні властивості, що дозволяють створити умови для припинення горіння.

Надлишковий (робочий) тиск – це тиск, який досягнутий у зарядженому до номінального значення корпусі вогнегасника в момент початку витиснення вогнегасної речовини газом-витискувачем із вогнегасника.

Маса (заряд вогнегасної речовини) – це кількість вогнегасної речовини в корпусі вогнегасника і виражена в одиницях маси (кг).

В якості вогнегасних речовин (ВР) в сучасних вогнегасниках застосовуються:

– вода – для охолодження зони горіння і розведення (флегматизації) газопароповітряного горючого середовища водяною парою, чи вода з додаванням поверхнево активних речовин (ПАР), які знижують поверхневий натяг вогнегасної рідини і покращують її здатність проникати всередину горючого матеріалу;

– водяні розчини піноутворюючих речовин – для утворення повітряно-механічної піни, здатні ізолювати зону горіння і охолоджувати компоненти, які горять;

– порошок – інгібує (пригальмовує) хімічні процеси горіння і ізолює зону горіння;

– газ (вуглекислота) – розводить (флегматизує) газо-, пароповітряну горючу суміш; комбіновані суміші (наприклад піна-порошок, застосовуються у пересувних вогнегасниках) – для комбінованої дії на вогонь пожежі (охолодження – флегматизація – інгібування).

В якості газу для витіснення ВР з вогнегасника закачного типу і заряду для газових балонів вогнегасників застосовується повітря, азот, двоокис вуглецю, інертні гази (гелій, азот) чи їх суміші.

Параметри вогнегасників: час подачі ВР і довжина струменя наведені в додатку 3.

Класифікація вогнегасників

Вогнегасники (рис.2.2) за способом транспортування поділяються на: пересувні вогнегасники повною масою до 450 кг. і переносні вогнегасники масою до 20 кг.



Рисунок 2.2. Загальний вигляд вогнегасників

Пересувні вогнегасники можуть мати одну або більше посудин для зарядки вогнегасною речовиною, змонтованих на візку (рис.2.3; 2.4).



Рисунок 2.3. Загальний вигляд пересувного вогнегасника із однією ємністю для зарядки вогнегасними речовинами: а) ВП-50; б) ВВК-18; в) ВВК-28



Рисунок 2.4. Загальний вигляд пересувного вогнегасника із двома посудинами для зарядки вогнегасними речовинами (ВВК-56)

За видом зарядів (вогнегасної речовини) вогнегасники поділяються на: водяні, водопінні, порошкові, вуглекислотні, водопінні аерозольні.

Наведені вище вогнегасники за видом заряду (вогнегасної речовини) мають такі позначення: ВВ – вогнегасник водяний, ВВП – вогнегасник водопінний, ВВПА – пристрій вогнегасний водопінний аерозольний, ВГ – вогнегасник газовий, у тому числі вуглекислотний (ВВК), ВП – вогнегасник порошковий.

Цифра після позначення типу вогнегасника означає масу вогнегасної речовини в кілограмах (для ВВПА – в грамах), що міститься в його корпусі. Наприклад, ВП-5 – вогнегасник порошковий з масою вогнегасної речовини 5 кг.

Ефективність застосування вогнегасника пов'язана з правильним вибором його типу залежно від класу пожежі, яку необхідно погасити. На кожному вогнегаснику нанесені символи класів пожеж, для гасіння яких він призначений.

Класи пожеж та їх символи встановлює ДСТУ EN 2:2014 Класифікація пожеж (EN2:1992;EN2:1992/A1:2004,IDT) (табл.2.1).

Таблиця 2.1

Класи пожеж та їх характеристики

Символ класу пожежі	Опис пожежі	Клас пожежі в Україні та ЕС	Клас пожежі в США	Клас пожежі в країнах АЗІї
	що супроводжуються горінням твердих матеріалів, зазвичай органічного походження, під час горіння яких, як правило, утворюються тліючі вуглини (дерево, папір, тканина).	A	A	A
	що супроводжуються горінням рідин або твердих речовин, які переходять у рідкий стан, легкозаймисті рідини (бензин, ацетон, етиловий спирт, гептан, метанол, фарби), горючі рідини (мінеральні мастила, мазут, формалін) горючі тверді речовини (гексамін, фосфор (білий, червоний), параформальдегід).	B	B	B
	що супроводжуються горінням газів (аміак, метан, пропан, силан).	C	B	C
	що супроводжуються горінням металів, горіння лужних і лужноземельних металів (барій, калій, натрій, магній, алюмінієвий порошок).	D	D	D
	що виникають в електроприладах, які знаходяться під напругою	не класифікують (раніше клас E)	C	E
	що супроводжуються горінням речовин, які використовують для приготування їжі (рослинних і тваринних олій та жирів) і містяться в кухонних приладах.	F	K	F

Таблиця 2.2

Придатність переносних і пересувних вогнегасників до гасіння пожеж різних класів та діапазони температур їх експлуатації

Тип вогнегасника	Перелік класів пожеж*						Діапазон температур експлуатації, не менше
	A	B	C	D	F	E	
Порошковий	+	+	+	+	-	+	від мінус 20° С до плюс 50° С, або від мінус 30° С до плюс 50° С, або від мінус 40° С до плюс 50° С, або від мінус 50° С до плюс 50° С
Водопінний	+	+	-	-	-	-**	від плюс 5° С до плюс 50° С, або від 0° С до плюс 50° С, або від мінус 10° С до плюс 50° С, або від мінус 20° С до плюс 50° С
Водяний	+	****	-	-	*****	-**	від плюс 5° С до плюс 50° С, або від 0° С до плюс 50° С, або від мінус 10° С до плюс 50° С, або від мінус 20° С до плюс 50° С *****
Газовий	-	+	-	-	-	+	від мінус 20° С до плюс 50° С

* Класи пожеж: А – горіння твердих речовин; В – горіння рідких речовин; С – горіння газоподібних речовин; D – горіння металів; F – горіння горючих речовин, таких як рослинні та тваринні олії і жири в обладнанні для приготування їжі.

** Використання, небезпечне для життя людини.

*** Для водяних вогнегасників із зарядом води з добавками, що забезпечують гасіння пожеж класу В.

**** Для водяних вогнегасників із зарядом води з сольовими добавками, що забезпечують гасіння пожеж класу F.

***** Для водяних вогнегасників із зарядом води з морозостійкими добавками.

Знак "+" означає придатність вогнегасника для гасіння пожежі цього класу; знак "-" означає непридатність для гасіння пожежі цього класу.

**За принципом витиснення вогнегасної речовини
вогнегасники поділяють на:**

- закачні;
- з балоном стисненого чи зрідженого газу.
- За значенням робочого тиску вогнегасники поділяють:
 - вогнегасники низького тиску (робочий тиск до 2,5 МПа включно за температури навколишнього середовища $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$);
 - вогнегасники високого тиску (робочий тиск вище 2,5 МПа за тієї ж температури).
- За видом запірно-пускового пристрою:
 - пістолетного типу;
 - вентильного типу.
- За можливістю і способом відновлення технічного ресурсу вогнегасники поділяють:
 - такі, що перезаряджаються і ремонтуються;
 - такі, що не перезаряджаються.

Водяні вогнегасники за видом струменя поділяються на:

- вогнегасники з компактним струменем;
- вогнегасники з розпиленням струменем (середній діаметр крапель більше 100мкм);
- вогнегасники з дрібнодисперсним розпиленням струменем (середній діаметр крапель менше 100мкм) (рис.2.5).



Рисунок 2.5. Загальний вигляд водяних вогнегасників

Водопінні вогнегасники за параметрами формованого ними пінного потоку поділяються на:

– з генераторами піни низької кратності (кратність піни від 5 до 20 включно);

– з генераторами піни середньої кратності (кратність піни понад 20 до 200 включно). Використовується при гасінні пожеж класів А та В (папір, дерево, фарби і ЛЗР). Температура експлуатації від +5 до +50°C. Вогнегасний склад – розчин піноутворювача.

Проведення технічного обслуговування – один раз на рік.

Не допускається використовувати для гасіння електроустановок під напругою!

Даний вогнегасник закачного типу, заряджений вогнегасним 6% розчином піноутворювача і закачаний інертним газом (азот) до тиску 14 ± 2 атмосфер ($1,4 \pm 0,2$ МПа). Манометр, встановлений на голівці, показує рівень працездатності вогнегасника (контроль за тиском вогнегасника, ведеться за допомогою стрілки манометра, яка повинна бути в межах зеленої зони) (рис.2.6). В таблиці 2.3 наведено деякі характеристики ВВП.



Рисунок 2.6. Загальний вигляд водопінного вогнегасника

Таблиця 2.3

Характеристики водопінних вогнегасників

№ п/п	Позначення вогнегасників	Об'єм заряду вогнегасника	Розрахункова ємність корпусу, л	Мін. час подачі ВР, с	Мін. Довжина струменя ВГР, м	Клас та площа пожежі	
						Клас А** Площа, м ²	Клас В Площа, м ²
Переносні вогнегасники							
1.	ВВП-1 ВВП-2	V<3	-	15	3	2,37	0,40
2.	ВВП-3	V=3	3,5	15	3	3,55	0,65
3.	ВВП-4	V=4	4,7	20	3	4,70	1,10
4.	ВВП-5	V=5	5,9	20	3	4,70	1,10
5.	ВВП-6	V=6	7,1	20	3	4,70	1,10
6.	ВВП-7	V=7	8,2	30	4	9,36	1,75
7.	ВВП-8	V=8	9,4	30	4	9,36	1,75
8.	ВВП-9	V=9	10,6	30	4	9,36	1,75
9.	ВВП-10	V>10	11,8	30	4	13,89	2,80
Пересувні вогнегасники							
1.	-	V<20	-	40	4	13,89	2,80
2.	-	20<V<50	-	40	4	18,66	4,50
3.	-	50<V<100	-	60	4	27,70	7,10
4.	-	V>100	-	60	4	27,70	8,40

* При розрахунку місткості корпусу вогнегасника коефіцієнт заповнення приймався рівний 0,85.

** Для вогнегасників, які дозволяють отримувати піну низької кратності чи повітряну емульсію.

Примітка: надається перевага для виготовлення переносних повітряно-пінних вогнегасників з об'ємом заряду 3, 6, 9 чи 12 л.

ВВП заряджені водяними розчинами піноутворювача, тому область їх застосування обмежується інтервалом температур навколишнього середовища від +5⁰ С до +60⁰ С.

ПРИНЦИП ДІЇ заснований на витисненні розчину піноутворювача надлишковим тиском робочого газу (повітря, азот, вуглекислий газ). При спрацьовуванні запірнопускового пристрою Розчин піноутворювача витискається газом через сифонну трубку. У насадці – піногенератор, піноутворювач перемішується із засмоктуваним повітрям і утворюється піна. Вона попадає на палаючу речовину, охолоджує її та ізолює від доступу кисню (рис.2.7).

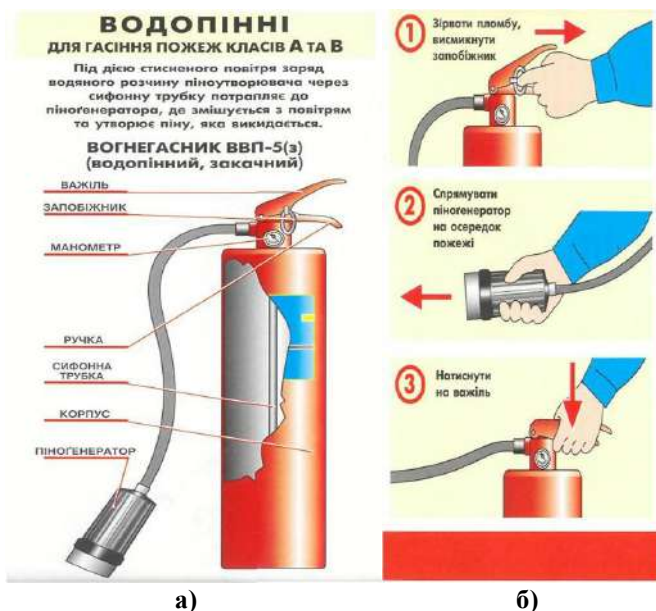


Рисунок 2.7. а) Будова водопінного вогнегасника;
б) принцип дії водопінного вогнегасника

Пристрій вогнегасний водопінний аерозольний (ВВПА):

ВВПА-400-К здатний гасити на початкових стадіях загоряння тверді, рідкі речовини. Вогнегасна речовина, яким заряджений ВВПА-400, має активний охолоджуючий ефект, який виключає термоудар при охолодженні розпечених і гарячих предметів. На поверхнях, оброблених вогнегасником ВВПА-400, створюється захисний шар, який запобігає повторному займанню матеріалів. Вогнегасники водопінні аерозольні ВВПА PYROCOOL виготовляються в Україні на заводі компанії «Пайрокул» під Києвом. Використання алюмінієвих цільнотягнутих балонів та їх стійкість до надлишкового тиску дає змогу убезпечити користувачів від можливого вибуху вогнегасника у разі критичного перегріву (рис.2.8).



Рисунок 2.8. а) Загальний вигляд пристрою вогнегасного водопінного аерозольного; б) будова BBPA-400

Вогнегасник газовий (вуглекислотний) (ВГ (ВВК)):

Призначений для гасіння загорянь різних горючих речовин, горіння яких не може відбуватися без доступу повітря, на промислових підприємствах, на транспортних засобах (залізничному, міському, морському), в електроустановках під напругою до 1000 В, в музеях, картинних галереях і архівах.

Температура експлуатації – від -10 до $+50^{\circ}\text{C}$. Вогнегасна речовина – вуглекислий газ. Проведення технічного обслуговування – один раз на рік. Перевірка на міцність корпусу (балона) – один раз на 5 років (рис.2.9).



Рисунок 2.9. Загальний вигляд вуглекислотних вогнегасників
а) ВВК-3; б) ВВК-5

Вуглекислотний вогнегасник містить вуглекислий газ (діоксид вуглецю, CO₂) в зрідженому стані під тиском 58±15 атмосфер (5,8±1,5 МПа). Він ідеальний для будь-якої пожежі, тому що не псує устаткування і матеріали. Оскільки вуглекислий газ не проводить електричного струму, можна використовувати цей вогнегасник навіть для гасіння електроустаткування під напругою.

Технічні характеристики основних вуглекислотних переносних і пересувних вогнегасників наведені в табл. 2.4.

Таблиця 2.4

Характеристики вуглекислотних вогнегасників

Марка вогнегасника CO ₂	Місткість, л	Маса заряду, кг	Максимальний робочий тиск, МПа (кгс/см ²)	Час виходу ВР, с, не менше	Маса вогнегасника з зарядом кг, не більше	Діапазон температур експлуатації, °С
Переносні						
ВВК-1,4	2	1,4	15(150)	8	4,5	-40+50
ВВК-2	3	2	15(150)	8	6,5	-40+50
ВВК-3,5	5	3,5	15(150)	8	6,8	-40+50
ВВК-5	7	5	15(150)	9	14	-40+50
Пересувні						
ВВК-14	20	14	15(150)	15	30	-40+50
ВВК-18	25	17,5	15(150)	15	75	-40+50
ВВК-28	40	28	15(150)	15	110	-40+50
ВВК-56	2*40	56	15(150)	15	239	-40+50

Зріджений газ, що знаходиться в балоні, під час використання вогнегасника переходить у газоподібний стан, створюючи сильне охолодження, перетворюючись частково в сухий лід і забираючи велику частину тепла. Оскільки цей вогнегасник не завдає шкоди, він є ідеальним засобом для гасіння пожежі в місцях, де є картини, книги, килими та інші коштовні речі. Газ, що виходить з вогнегасника, не токсичний, але удушливий і тому приміщення, де він був використаний, необхідно провітрити.

ПРИНЦИП ДІЇ заснований на витисненні двоокису вуглецю надлишковим тиском. При відкриванні запірно-пускового пристрою CO_2 по сифонній трубці надходить до розтруба. CO_2 зі зрідженого стану переходить у газоподібний (снігоподібний). Температура різко знижується (до -72°C). Вуглекислота, потрапляючи на палаючу речовину, зменшує концентрацію кисню та охолоджує поверхню (рис.2.10).

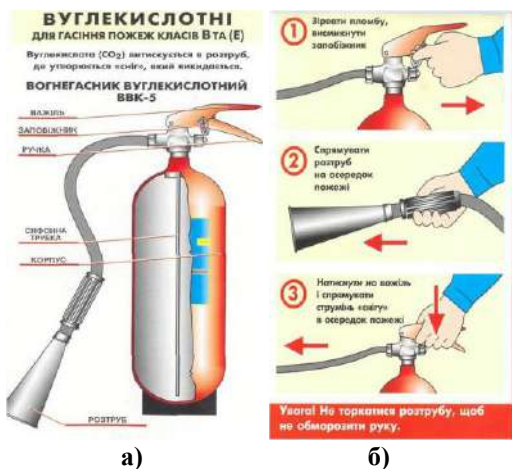


Рисунок 2.10. а) Будова вуглекислотного вогнегасника;
б) Принцип дії вуглекислотного вогнегасника

Порошкові вогнегасники (ВП)

Призначений для гасіння пожеж класу А, В, С або ВС, залежно від типу застосовуваного порошку, а також електроустановок під напругою до 1000 В.

Температура експлуатації – від -40 до $+50^\circ\text{C}$. Проведення технічного обслуговування – один раз на рік. На сьогодні використовуються лише закачного типу порошкові вогнегасники. Вони заряджені вогнегасним порошком і закачані інертним газом (азот) до тиску 14 ± 2 атмосфер ($1,4 \pm 0,2$ МПа). Обладнані запірними пристроями, що забезпечують вільне

відкривання і закривання простим рухом руки. Манометр, встановлений на голівці вогнегасника, показує рівень працездатності вогнегасника (контроль за тиском здійснюється за допомогою стрілки манометра, яка повинна бути в межах зеленої зони) (рис.2.11).



Рисунок 2.11. Загальний вигляд порошкового вогнегасника

Технічні характеристики основних переносних і пересувних порошкових вогнегасників наведені в табл. 2.5.

*Робочий тиск показано для температури навколишнього середовища $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$. З – вогнегасники закачного типу; Б – вогнегасники з балоном для стисненого газу.

Таблиця 2.5

Характеристики порошкових вогнегасників

Марка вогнегасника	К-сть ВР, л	Робочий тиск*, МПа (кгс/см ²)	Час подачі ВР, с, не менше	Довжина викиду, м	Габаритні розміри, мм	Маса, кг	Місткість балона для газу, л
1	2	3	4	5	6	7	8
Переносні							
ВП-1(з)	1,0	1,6 (16)	6	3	316×135	2,2	-
ВП-2(з)	2,0	1,6 (16)	6	3	325×150	3,7	-

Продовження таблиці 2.5

Марка вогнегасника	К-сть ВР, л	Робочий тиск*, МПа (кгс/см ²)	Час подачі ВР, с, не менше	Довжина викиду, м	Габаритні розміри, мм	Маса, кг	Місткість балона для газу, л
ВП-3(з)	3,0	1,6 (16)	8	3	428 ×150	5,2	-
ВП-5(з)	5,0	1,6 (16)	10	3,5	450 ×320	8,2	-
ВП-10(з)	10,0	1,6 (16)	13	4,5	628 ×350	16	-
ВП-10(з)	10,0	1,6 (16)	13	4,5	628 ×350	16	-
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
Пересувні							
ВП-50(б)	42,5	1,2 (12)	25	6	1020 ×460 0 ×480	100	1,5
ВП-50(з)	42,5	1,2 (12)	20	6	1020 ×460 0 ×480	85	-
ВП-100(з)	85,0	1,2 (12)	45	6	1300 ×700 0 ×1000	200	-

ПРИНЦИП ДІЇ закачного порошкового вогнегасника. Робочий газ закачаний безпосередньо в корпус вогнегасника. При спрацьовуванні запірно-пускового пристрою порошок витісняється газом по сифонній трубці в шланг до насадко-розпилювач. Порошок можна подавати порціями, подаючи на палаючу речовину, він ізолює її від кисню повітря (рис.2.12)

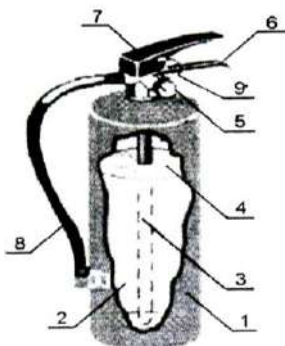


Рисунок 2.12. Будова переносного порошкового вогнегасника:

1 – корпус; 2 – заряд; 3 – сифонна трубка; 4 – простір для робочого газу; 5 – манометр; 6 – руків'я для перенесення вогнегасника; 7 – запірно-пусковий механізм; 8 – шланг з насадкою; 9 – пломба



QR-код №3. Порядок роботи з водяним вогнегасником

Експлуатація вогнегасників

Ефективне застосування вогнегасників визначається раціональним їх розташуванням на об'єкті, який охороняється, періодичним контролем його технічного стану.

Розміщення вогнегасників

У приміщеннях з технологічними процесами, внаслідок яких при аварійному режимі можуть утворюватися газо-, пило- або пароповітряні суміші, вогнегасники слід розміщувати за межами приміщень з урахуванням безпечних відстаней.

Вогнегасники в місцях розміщення (всередині будинків і приміщень, біля входів або виходів з них, у коридорах) не повинні створювати перешкод під час евакуації людей.

У приміщеннях з тимчасовим перебуванням людей вогнегасники слід розміщувати зовні приміщення або біля входу (виходу).

У приміщеннях з постійним перебуванням людей вогнегасники потрібно розміщувати всередині приміщення, запобігаючи створенню перешкод для евакуації людей.

Переносні вогнегасники розміщують шляхом навішування за допомогою кронштейнів на вертикальні конструкції на висоті не більше 1,5 м від рівня підлоги до нижнього торця вогнегасника і на відстані від дверей, достатній для їх повного відчинення, або встановлюють у пожежні шафи пожежних кран-комплектів, на пожежні щити, стенди, підставки та спеціальні тумби. Для зазначення місцезнаходження

вогнегасників на об'єктах мають встановлюватися вказівні знаки згідно з ДСТУ ISO 6309:2007 "Протипожежний захист. Знаки безпеки. Форма та колір" (ISO 6309:1987, IDT). Знаки розташовуються на видимих місцях на висоті 2-2,5 м від рівня підлоги як всередині, так і за межами приміщень.

Розміщувати вогнегасники слід таким чином, щоб забезпечити можливість прочитування маркувальних написів на їх корпусах. При цьому необхідно забезпечити їх захист від дії механічних пошкоджень, сонячних променів, опалювальних і нагрівальних приладів, а також хімічно агресивних речовин (середовищ), які можуть негативно вплинути на їх роботу (рис.2.13).



а)



б)

Рисунок 2.13. а) Розміщення вогнегасників за допомогою кронштейнів шляхом навішування на вертикальні конструкції; **б)** підставки та спеціальні тумби для розміщення вогнегасників на горизонтальній поверхні

Вимоги безпеки під час експлуатації вогнегасників:

1. Застосовувати вогнегасники потрібно згідно з паспортами підприємств-виробників та вказівками про порядок дій під час застосування вогнегасників, нанесених на їх етикетках. **Забороняється:**

1) експлуатувати вогнегасники з наявністю вм'ятин, опуклостей або тріщин на корпусі, запірно-пусковому пристрої, накидній гайці, а також у разі порушення герметичності з'єднань вузлів вогнегасника, несправності індикатора тиску

(для закачних вогнегасників) та відсутності або пошкодження пломби;

2) допускати механічні ушкодження корпусу та запірної арматури вогнегасника;

3) розбирати і перезаряджати вогнегасники особам, які не мають права на проведення таких робіт;

4) кидати вогнегасник у полум'я під час використання за призначенням та завдавати механічних пошкоджень для приведення його у дію;

5) під час експлуатації вогнегасника спрямовувати його насадку (гнучкий рукав або розтруб) у бік людей;

6) використовувати вогнегасники для потреб, не пов'язаних з пожежогасінням;

7) використовувати вогнегасники за відсутності розтруба або гнучкого рукава (залежно від типу вогнегасника).

Забороняється застосовувати водяні та водопінні вогнегасники для гасіння обладнання, що перебуває під електричною напругою (як виняток може бути дозволено виробником – УВАЖНО читаємо інструкцію із застосування вогнегасника), а також для гасіння речовин, які вступають з водою в хімічну реакцію, що супроводжується інтенсивним виділенням тепла та розбризкуванням речовини, якщо вони не призначені для цього.

Під час гасіння пожежі порошковими вогнегасниками необхідно брати до уваги утворення високої запиленості і, як наслідок, зниження видимості в приміщенні.

Під час гасіння пожежі газовими вогнегасниками необхідно враховувати можливість зниження концентрації кисню в повітрі приміщення, особливо якщо воно невелике за об'ємом.

У приміщеннях, де використання газових вогнегасників може створити небезпечну для життя людини концентрацію газів у повітрі, а також у разі використання пересувних газових вогнегасників необхідно використовувати ізолювальні засоби індивідуального захисту органів дихання.

Перед використанням пересувних газових вогнегасників слід обмежити кількість обслуговуючого персоналу, який перебуває в приміщенні.

Гасіння осередків пожежі, які виникли за межами приміщень, потрібно здійснювати вогнегасником з навітряного боку.

Під час гасіння пожежі одночасно кількома вогнегасниками не дозволяється спрямовувати струмені вогнегасної речовини назустріч один одному.

Газові вогнегасники мають застосовуватись у тих випадках, коли для ефективного гасіння пожежі необхідні вогнегасні речовини, що не пошкоджують обладнання та об'єкти (електронна апаратура, музеї, архіви тощо). Застосування порошкових вогнегасників для гасіння таких пожеж дозволяється лише за відсутності газових вогнегасників.

Під час застосування газового або порошкового вогнегасника для гасіння пожежі електрообладнання, що перебуває під напругою електричного струму до 1000 В, необхідно витримувати безпечну відстань (не менше 1м) від розпилювальної насадки вогнегасника до струмопровідних частин електрообладнання та дотримуватися рекомендацій зазначених у паспорті на вогнегасник (рис.2.14)



Рисунок 2.14. Порядок застосування вогнегасників

Контрольні питання до підрозділу 2.1

1. Призначення та види первинних засобів захисту. Історія створення вогнегасників.

2. Класи пожеж та їхні характеристики.

3. Класифікація вогнегасників.

Призначення, будова та принцип роботи вогнегасників.

2.2. Захисний одяг та спорядження пожежного-рятувальника

Захисний одяг пожежного-рятувальника – спеціальний одяг, призначений захищати від впливу небезпечних і шкідливих чинників під час гасіння пожеж та аварійно-рятувальних робіт. Поділяється на види: захисний одяг пожежного-рятувальника загального та спеціального призначення, газохімзахисний та радіаційно-захисний одяг.

До захисного одягу загального призначення (рис. 2.15) відносяться: спеціальний захисний костюм, захисні рукавиці, підкасник, каска пожежна, чоботи або боти.



Рисунок 2.15. Захисний одяг пожежного-рятувальника:

а) загальний вигляд захисного одягу;

б) загальний вигляд захисного одягу із спорядженням

Спеціальний захисний костюм складається з комплекту, до складу якого входять куртка з теплоізоляційною підкладкою на блискавці з металевими застібками, на рукавах напульсники та штани на бретелях. Бретелі штанів регулюються відповідно до росту для швидкого одягання пожежного-рятувальника. Приблизна відстань від підлоги до краю штанів рекомендується близько 15 см. Костюм підбирають по росту з таким розрахунком, щоб він не сковував рухи під час роботи з пожежно-рятувальним обладнанням.

Загальні характеристики спеціального захисного костюму пожежного-рятувальника.

Пошарова будова системи:

- зовнішня тканина – 98 % метаарамід, 2% антистатик, 190г/м^2 ;

- тепловий бар'єр – трикомполімер;
- мембрана – 100% метаарамід, 160 г/м^2 ;
- підкладка – 50% віскоза FR/50% арамід, 115 г/м^2 ;
- загальна вага пошарової системи – 500 г/м^2 .

Технічні параметри:

- теплообмін (випромінювання) – $R_{HTI24}=21,1\text{ с}$;
- теплообмін (полум'я) – $HTI24=21,0\text{ с}$;
- водонепроникність – 90кПа ;
- міцність зовнішньої тканини – 1200 Н ;
- вага одягу – $3,65\text{ кг}$.

Захисні рукавиці пожежного-рятувальника призначені для захисту рук від впливу температури, води, крові постраждалих і механічних пошкоджень, слабких розчинів кислот і лугів. Захисні рукавиці Флоріан-220 мають 4 захисні шари:

- перший захисний шар – (верхній) виконаний із натуральної шкіри, що має гідрофобну обробку;

- другий шар – арамідний нетканний матеріал з комбінацією волокон Kevlar і Nomex, для додаткового захисту від теплового впливу, полум'я; третій шар –

поліуретанова мембрана, що захищає від води, крові, слабких розчинів лугів і кислот;

– четвертий шар – трикотажна підкладка з матеріалу Kevlar для додаткового захисту від механічних пошкоджень, теплового випромінювання та підвищення стійкості до зносу. (рис.2.16):



Рисунок 2.16. Захисні рукавиці пожежного-рятувальника Флоріан-220

Підкасник термостійкий призначений для пожежних-рятувальників, використовується як засіб захисту голови і шиї під час гасіння пожеж та проведенні аварійно-рятувальних робіт, захищає від дії небезпечних і шкідливих факторів навколишнього середовища, а також від несприятливих кліматичних впливів. Конструкція підкасника забезпечує легкість в експлуатації і сумісність з масками дихальних апаратів (рис.2.17)



Рисунок 2.17. а) Підкасник пожежного-рятувальника; **б)** Підкасник пожежного-рятувальника у поєднанні з маскою дихального апарата

Пожежна каска (захисна) (рис.2.18) – призначена для захисту голови та обличчя пожежного-рятувальника від травмування випадково падаючих предметів та дрібних твердих частинок, що розлітаються, а також від теплового випромінювання, води, розчинів кислот, лугів, поверхнево активних речовин, статичних та динамічних навантажень, що виникають при гасінні пожеж та ліквідації наслідків аварій.



а)



б)

Рисунок 2.18. а) Загальний вигляд пожежної каски; **б)** будова пожежної каски:

1 – змінна планка для позначення частини пожежного-рятувальника; 2 – вставка із пінного матеріалу для амортизації удару; 3 – компенсатор сили удару; 4 – сітка для комфортного використання; 5 – корпус із вогнестійкого пластику; 6 – пристрій для регулювання розміру каски; 7 – кріплення для панорамної маски; 8 – кріплення для ліхтаря; 9 – ергономічний підбородний ремінь; 10 – захист для обличчя від теплового випромінювання; 11 – адаптер для регулювання підборіднього ремня; 12 – захист для очей

Таблиця 2.6

Технічна характеристика каски

Найменування	Технічна характеристика
Габаритні розміри, не більше, мм	315x250x225
Маса, не більше, кг	1,5
Захист від високих температур:	
при 150°C протягом, хв	30
при 200°C протягом, хв	3
Захист від ураження ел. струмом, V	400

Каски та захисний одяг перед заступанням на оперативне чергування перевіряють зовнішнім оглядом. Вони не повинні бути пошкодженими. Забороняється застосовувати на оперативному чергуванні пожежні каски без тулій та підборідних пасків із застібками, а також захисний одяг, рукавиці, які мають розриви та інші пошкодження.

Сьогодні існують різні способи вкладання захисного одягу пожежного-рятувальника (табл. 2.7). Також спеціальний захисний одяг може укладатися іншими зручними способами, що забезпечують якнайшвидше його одягання за сигналом “Тривога”.

Таблиця 2.7

Порядок вкладання захисного одягу пожежного-рятувальника:

Елемент одягу	Приклад	Порядок вкладання
<u>Перший спосіб:</u>		
1. Поясний ремінь		Вкладається на стелаж першим, вдвоє.
2. Куртка		Складається вздовж втрое навиворіт та вдвоє по талії спиною доверху з підігнутими під нею полами та вкладається коміром до краю стелажа.

Продовження таблиці 2.7

3. Штани		Складаються по поєздовжніх швах штанин, потім втрое "гармошкою" так, щоб у верхній частині знаходився передній розріз штанив із відігнутими назовні краями. Лямки прибираються у складки штанив. Штани кладуться на куртку, поясом до краю стелажа.
4. Каска		Вкладається на штани, емблемою вперед.



QR-код №4. Порядок надягання захисного одягу та спорядження пожежного-рятувальника

До захисного одягу спеціального призначення відносяться: термозахисні костюми вітчизняного виробництва типу "Індекс-1", "Індекс-3" та "Індекс-1200" (рис. 2.19) призначений для захисту пожежного-рятувальника від теплового випромінювання полум'я при короткочасному переході через зону горіння чи поблизу нагрітих конструкцій

під час гасіння пожеж і проведення аварійно-рятувальних робіт. Костюм складається з куртки, напівкомбінезона з бахілами, шолома-маски і рукавиць. Костюм виготовляється з тепловідбивної тканини з металізованим покриттям.



Рисунок 2.19. Захисний одяг пожежного-рятувальника спеціального призначення: **а)** термозахисний костюм “Індекс-1”;
б) термозахисний костюм “Індекс-3”;
в) термозахисний костюм “Індекс-1200”

Однобортна куртка виконана на підкладці, верх куртки без коміра. Напівкомбінезон на підкладці, низи напівкомбінезона фігурні із стопою, створюють бахіли для надягання на повсякденне взуття пожежного-рятувальника. Шолом-маска виготовлена з металізованої тканини на підкладці і складається з ковпака і пелерини по всьому колу ковпака. Рукавиці з подовженими крагами виконані на підкладці з двошарової кирзи і кріпляться до рукавів куртки за допомогою вшитих хлястиків.

В процесі експлуатації захисний одяг і тепловідбиваючий костюм повинні зберігатися в сухому опалювальному приміщенні. Після роботи на пожежі або практичних занять костюм очищують від бруду і пилу, миють і сушать. Сушка проводиться при температурі не вище 35°C з добрим доступом повітря до всіх частин одягу. Стан і придатність до використання захисного одягу визначаються зовнішнім оглядом щодня при зміні караулів. Захисний одяг закріплюється індивідуально за кожним, забороняється його підкорочувати.

У спорядження пожежного-рятувальника входять: пожежний пояс з карабіном та пожежна поясна сокира з кобурою. Характеристики захисного одягу спеціального призначення наведені у таблиці 2.8.

Таблиця 2.8

Термозахисні костюми вітчизняного виробництва мають такі характеристики:

Індекс-1		
	Маса	4,5 кг
	Температурний інтервал експлуатації	(-50) +200 °С
	Тривалість роботи при температурі 200 °С	900с
	Тривалість роботи при температурі 1200 °С	Костюм не придатний для роботи при цій температурі
Індекс-3		
	Маса	4,5 кг
	Температурний інтервал експлуатації	(-50) +400 °С
	Тривалість роботи при температурі 200 °С	900с
	Тривалість роботи при температурі 1200 °С	Костюм не придатний для роботи при цій температурі
Індекс-1200		
	Маса	12 кг
	Температурний інтервал експлуатації	(-50) +1200 °С
	Тривалість роботи при температурі 200 °С	960 с
	Тривалість роботи при температурі 1200 °С	300 с

В процесі експлуатації захисний одяг і тепловідбиваючий костюм повинні зберігатися в сухому опалювальному приміщенні. Після роботи на пожежі або практичних занять костюм очищують від бруду і пилу, миють і сушать. Сушка проводиться при температурі не вище 35°C з добрим доступом повітря до всіх частин одягу. Стан і придатність до використання захисного одягу визначаються зовнішнім оглядом щодня при зміні караулів. Захисний одяг закріплюється індивідуально за кожним, забороняється його підкорочувати.

У спорядження пожежного-рятувальника входять: пожежний пояс з карабіном та пожежна поясна сокира з кобурою.

Пожежний пояс (рис. 2.20) з карабіном призначений для рятування людей під час пожежі і саморятування пожежного-рятувальника, для закріплення під час роботи на висотах за допомогою приєднаного до пояса карабіна, а також для носіння пожежної сокири в кобурі. Залежно від довжини, пожежні пояси з бавовняної стрічки діляться на три розміри — I, II, III. Основні технічні характеристики пожежних поясів наведені в таблицях 2.9; 2.10.

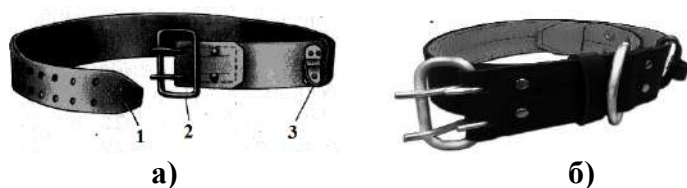


Рисунок 2.20. Пожежні пояси: а) з бавовняної стрічки; б) французького типу.

Будова: 1 – стрічка; 2 – пряжка; 3 – півкільце для приєднання карабіна

Таблиця 2.9

Технічна характеристика пожежного пояса з бавовняної стрічки:

Розмір	I	II	III
Габаритні розміри стрічки, мм	Довжина: 1050±10 Ширина: 75 Товщина: 4	1200±10	1350 ±10
Маса, кг	0,65	0,70	0,75

Пояс з бавовняної стрічки складається із пряжки, люверсів (отворів), півкільця для приєднання карабіна і хомутика для заправлення кінця пояса. Стрічка пояса, виготовлена з бавовняного чотиришарового ремня, забарвлена водостійкою фарбою в коричневий або чорний колір. Металеві деталі пряжки оцинковані.

Виготовляються пожежні пояси з капронової стрічки з розривним зусиллям 16 кН.

Таблиця 2.10

Технічна характеристика пожежного пояса французького типу:

Маса, кг, не більше	0,950
Температурний діапазон використання °C	Від -40 до +200
Статичне навантаження для розриву, кН	11,25

Пожежний карабін (рис. 2.20) призначений для гальмування рятувальної мотузки при рятуванні і саморятуванні (рис.2.21), а також для закріплення за щаблі пожежних драбин або елементів, конструкцій будівель при роботі в його верхніх поверхах.

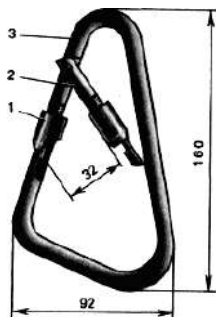


Рисунок 2.20. Будова карабіна пожежного:

1 – стопорний пристрій; 2 – відкидний замок-затвор; 3 – гак

Карабін виготовлений із сталі і складається з гака, відкидного замка-затвора із стопорним пристроєм, шарніра, що

з'єднує затвор з вушком, і пружини. Карабін кріплять на пожежному поясі. Габаритні розміри карабіна – 160х92х12 мм. Маса карабіна – не більше 0,35 кг.



а)

б)

Рисунок 2.21. Саморятування пожежного-рятувальника:

- а) закріплення рятувальної мотузки на пожежному карабіні;
б) спуск пожежного-рятувальника під час саморятування з вікна будівлі



QR-код №5. Саморятування пожежного-рятувальника з вікна четвертого поверху навчальної башти

Пожежні пояси та пожежні карабіни випробовуються на міцність один раз на рік. Для випробування пояс одягається на міцну консольну або балочну конструкцію діаметром не менше ніж 300 мм та застібається на пряжку. До карабіна, закріпленого на півкільці пояса, прикладається статичне навантаження 400 кг та витримується протягом 5 хв. Після

зняття навантаження на поясі не має бути ніяких розривів та інших пошкоджень поясної стрічки, пряжок, заклепок і т.ін. Карабін не повинен деформуватися та втрачати цілісність матеріалу. Затвор карабіна має відкриватися та щільно закриватися. Перед тим, як заступити на чергування, пожежні пояси та пожежні карабіни необхідно ретельно оглянути.

Пожежний пояс знімається з оперативного чергування в разі:

- пошкодження поясної стрічки (надрив, поріз тощо);
- несправності (поломки, зігнутості) пряжки та шпильок пряжки;
- порушення цілісності заклепок та відсутності на них шайб;
- розриву заклепок чи блочків матеріалу поясної стрічки;
- відсутності хомутика для закладання кінця пояса;
- наявності тріщин та вм'ятин на поверхні блочків чи відсутності хоча б одного з них;
- наявності розривів шкіряного шару пояса.

Пожежний карабін знімається з оперативного чергування, якщо:

- він деформований (затвор не відкривається чи не повністю закривається);
- пружина не забезпечує закриття замка карабіна, а також є виступи та шорсткості (нерівності) в замку затвора та в місці шарнірного кріплення затвора.

Пожежна поясна сокира (рис. 2.22) призначена для рубання і розбирання легких елементів дерев'яних конструкцій будівель. Кайло сокири дає можливість закріпитися пожежному-рятувальнику при пересуванні по крутих скатах кривлі. Сокира складається з полотна і топорича. Полотно має заточене лезо і кайло. В даний час випускається суцільнометалева пожежна сокира, перевагою якої є надійне з'єднання сокири і руків'я (топорича), а також форма.

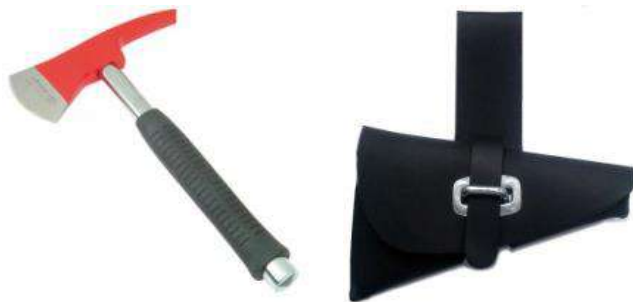


Рисунок 2.22. Пожежна поясна сокира та кобура

Сокира виконана з цілісної сталевий заготовки. Металеve руків'я покpите шаром гуми для амортизації удару і зниження можливості ураження електричним струмом при перерубуванні проводів під напругою. Загальна довжина сокири – 410 мм, маса – не більше 1,7 кг.

Кобура виготовлена з технічної тканини і складається з корпусу з клапаном і одного або двох підвісних ременів.

Рятувальні пристрої призначені для евакуації потерпілих з висоти і поділяються на:

- індивідуальні (рятувальна мотузка, рятувальні пристрої з механічними приводами).
- групові (рятувальний рукав, стаціонарні драбини тощо).

Рятувальна мотузка служить для рятування людей і саморятування з верхніх поверхів, а також для підйому на верхні поверхи ПТО та пожежних напірних рукавів. Мотузку виготовляють з високоякісного прядива або льону може бути з синтетичного волокна.

Вона складається з чотирьох пучків, в її кінці вплітають грушоподібні коуші – металеві овальні вставки для зручності користування. Зберігається в сумках-чохлах, змотаною у клубок (рис.2.23).



Рисунок 2.23. Рятувальна мотузка, змотана у клубок

Один з кінців мотузки обшивається білою тасьмою (2-3 см завширшки). На чохлі кріпиться бірка із зазначенням дати останнього випробування та інвентарним номером. Довжина мотузки повинна бути $30 \pm 0,7$ м. Маса вітчизняних мотузок без чохла становить: Д-12 мм – 3,75 кг; Д-14 мм – 3,9кг.

Рятувальну мотузку перевіряють зовнішнім оглядом начальники караулів при отриманні, перед використанням на занятті (навчанні) та командири відділень не рідше одного разу на 10 днів. Для перевірки на розмотаній та закріпленій одним кінцем мотузці підтягуються та зависають на 1-2 с троє чоловік.

Порядок змотування рятувальної мотузки в клубок:

1. За командою **“Мотузку в клубок – змотати”** пожежний-рятувальник бере під пахву лівої руки короткий кінець мотузки, в долоню набирає **4-5** витків і затискає їх у кулак лівої руки так, щоб вони трішки виходили біля мізинця і великого пальця.

2. Правою рукою бере довгий кінець мотузки, робить **4-5** витків від себе навколо лівого кулака знизу вверх,

залишаючи між витками відстань у 1-2 см та намотує мотузку по діагоналі паралельними витками в клубок.

3. Виток по діагоналі йде від мізинця до великого пальця, перегинається по краю витків і знову йде до мізинця, де заводиться в бік ліктя і перегинається на попередньому витку в місці його переходу по діагоналі і т.д.

4. Коли клубок повністю змотаний, правою рукою витягує витки мотузки з лівого кулака, звільняється ліва рука, вільний кінець мотузки заправляє всередину клубка і клубок поміщає в чохол.



QR-код №6. Порядок змотування рятувальної мотузки (30м) в клубок

Перед постановкою в оперативний розрахунок та один раз на 6 місяців перевіряється стійкість рятувальної мотузки до дії випробувального статичного навантаження. Для випробування мотузку розмотують по всій довжині, один кінець закріплюють, а до другого її кінця прикладають статичне навантаження 400 кг на 3 хв. Після зняття навантаження на мотузці не має бути ніяких пошкоджень, розривів окремих ниток шнура мотузки, відносно залишкове подовження мотузки не повинно перевищувати 10 % початкової її довжини. Вимірювання залишкового подовження мотузок здійснюється через 20 ± 1 хв після зняття навантаження.

Спуск по мотузці необхідно здійснювати плавно, без ривків та різких зупинок. В разі контакту мотузки з гострими предметами, це місце необхідно ізолювати (шаром гуми, войлоку і т.п.). Проведення випробовувань мотузок та їх

перевірок після використання на пожежах, заняттях (навчаннях) має бути задокументоване.

Рятувальний рукав застосовується для евакуації потерпілих, що знаходяться при свідомості, з багатоповерхових будинків (рис. 2.24).

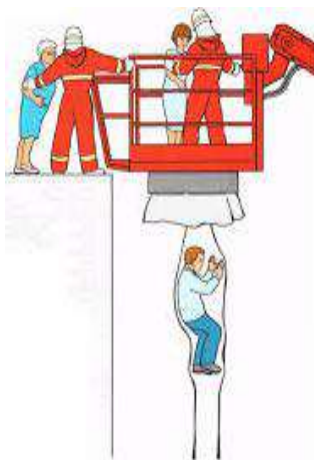


Рисунок 2.24. Спуск потерпілих по рятувальному рукаву

Принцип роботи рятувальних рукавів полягає в створенні достатньої сили тертя завдяки обхвату рукавом тіла, що рухається в ньому.

Виготовляється з багатошарової поліуретанової тканини. Комплектується з двох чи трьох рукавів довжиною 30 м кожен. Потерпілі спускаються по ньому під дією власної ваги. Швидкість спуску по рятувальному рукаву рекомендується 1-3 м/с, а частота евакуації – 30 чол/хв.

Для організації рятувальних робіт призначається відповідальна особа, яка повинна обов'язково призначити страхувальників з числа пожежних-рятувальників, які пройшли навчання та знають порядок евакуації по рятувальному рукаву. Один з призначених пожежних-рятувальників, стоїть вгорі біля

закріпленого рятувального рукава, випускає людей у нього та регулює частоту евакуації. Другий пожежний-рятувальник, знаходиться внизу, приймає та випускає потерпілих з рятувального рукава.

“Куб життя” високоефективний засіб рятування, що забезпечує безпечну евакуацію людини з висоти п'ятого поверху (рис. 2.25).



Рисунок 2.25. Загальний вигляд “Куба життя”

Пневматичний рятувальний пристрій виготовлений з тканини із вогнестійким покриттям.

Використовується у надзвичайних ситуаціях для рятування людей із багатоповерхових будівель та споруд, а також для проведення тренувальних навчань. Забезпечує безпечне приземлення при стрибках з висоти до 15 метрів.

Після прийняття рішення про застосування "Куба життя" КГП призначає розрахунок із 4-х пожежних-рятувальників і вказує місце його встановлення. Розгортати "куб" необхідно трохи далі від місця проведення рятувальних робіт (в 10м), для того, щоб уникнути падіння з висоти збуджених потерпілих до закінчення повного розгортання "куба".

"Куб життя" простий в застосуванні, має невелику вагу, компактний та надійний. В робочий стан приводиться за 1 хвилину і працездатний від -40°C до $+50^{\circ}\text{C}$.



QR-код №7. Саморяткування за допомогою пневматичної рятувальної подушки для амортизації падіння “Morotex” (Куб життя)

Контрольні питання до підрозділу 2.2

1. Призначення та класифікація захисного одягу пожежного-рятувальника.
2. Призначення та будова пожежної каски.
3. Призначення та застосування пожежного пояса, карабіна та сокири поясної.
4. Призначення та застосування рятувальних пристроїв.

2.3. Пожежний ручний інструмент

В умовах пожежі оперативно-рятувальним підрозділам доводиться виконувати різні роботи із розкриття і розбирання конструкцій об'єктів пожежі, комунікаційних мереж і елементів технологічних установок. Такі роботи необхідні для виявлення прихованих осередків горіння і забезпечення швидкої подачі засобів пожежогасіння до осередку пожежі, для цього використовують пожежний немеханізований та механізований ручний інструмент та інвентар.

Ручний немеханізований інструмент

До немеханізованого інструменту відносяться пожежні і теслярські сокири, ломи, багри, гаки, поперечна пила та пила-ножівка, совкові і штикові лопати, відра, набір для різання електричних дротів.

Пожежні сокири служать для розкриття, розбирання легких конструкцій і страхування при пересуванні пожежних-рятувальників по похилих поверхнях та схилах дахів.

Сталеві пожежні лопи призначені для розкриття будівельних конструкцій при гасінні пожеж і входять в комплектацію пожежних автомобілів.

Розрізняють три типи пожежних ломів: легкий (ЛПЛ), важкий (ЛПВ) і універсальний (ЛПУ). Також широкого застосування набув лом Геллігана «хуліган» (рис. 2.26.). Основні характеристики пожежних ломів наведено в таблицях 2.11; 2.12; 2.13; 2.14.

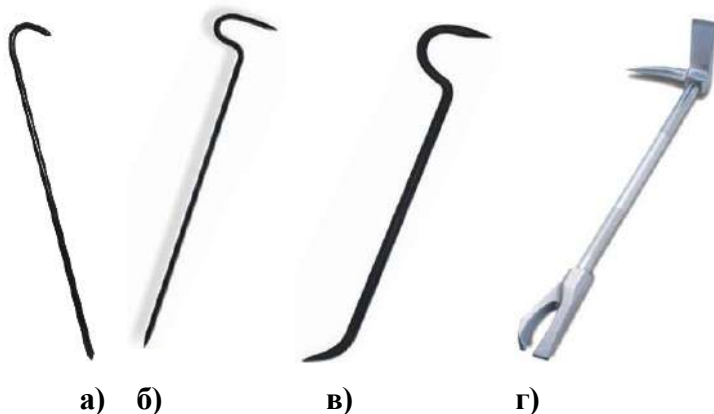


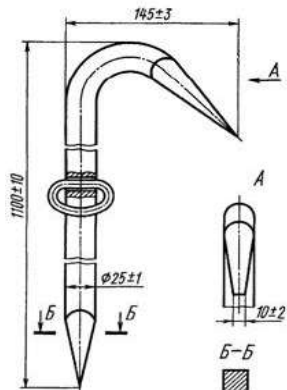
Рисунок 2.26. Пожежні лопи: а) легкий; б) важкий; в) універсальний; г) лом Геллігана “хуліган”

Таблиця 2.11

Технічна характеристика лома пожежного легкого ЛПЛ:

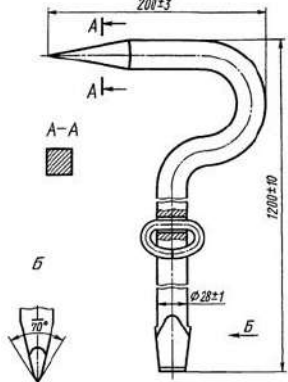
Довжина, мм:	1100
Ширина, мм:	145
Діаметр стержня, мм:	25
Маса, кг, не більше:	4,8

Продовження таблиці 2.11

	Лом пожежний легкий застосовують для розчищення місць пожежі, розкриттю обшивки покрівлі і інших подібних робіт. Лом має круглий стрижень, верхній кінець якого відігнутий під кутом 45° і загострений на чотири грані так, що утворюється плоске лезо шириною 10 мм. Довжина загострення 80 мм. Нижній кінець лома чотиригранний. На відстані 200 мм від верхнього кінця є кільце діаметром 30 мм для підвіски його на карабіні.
---	--

Таблиця 2.12

Технічна характеристика лома пожежного важкого ЛПВ:

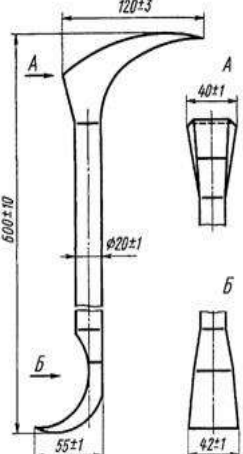
Лом пожежний важкий (ЛПВ)		
	Довжина, мм:	1200
	Ширина, мм:	200
	Діаметр стержня, мм:	28
	Маса, кг, не більше:	6,8
Лом пожежний важкий використовують при розбиранні конструкцій підлоги, перегородок.		

Таблиця 2.13

Технічна характеристика лома пожежного універсального ЛПУ:

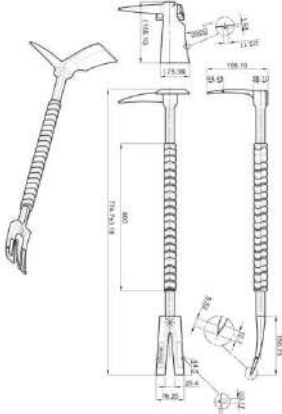
Лом пожежний універсальний (ЛПУ)		
	Довжина, мм:	600
	Ширина, мм:	120
	Діаметр стержня, мм:	20
	Маса, кг, не більше:	1,5

Продовження таблиці 2.13

	Пожежний універсальний лом призначений для розкриття дверей, віконних ґрат, а також для виконання легких робіт з важелем в приміщеннях, розміри яких не дозволяють застосовувати інші види ломів при гасінні пожежі. Універсальним ломом є короткий круглий стрижень з двома відігнутими фігурними робочими частинами. Одна робоча частина виконана у вигляді фігурної лопатки, інша – у виді лопатки з опорною п'ятою.
---	--

Таблиця 2.14

Технічна характеристика лома Геллігана “хуліган”:

	Довжина, мм:	900
	Ширина, мм:	200
	Діаметр стержня, мм:	20
	Маса, кг, не більше:	5
Лом Гелліганна «хуліган» призначений для розкриття дверей, віконних ґрат, злому конструкцій та видалення різних перешкод, використовуючи його як важіль або ударний інструмент при роботі пожежних-рятувальників під час гасіння пожежі.		

Ломи виготовляються із сталі. Робочі частини ломів мають загострення довжиною не менше 60 мм для заломлених і не менше 150 мм для прямих кінців лома. Поверхня ломів зафарбована в чорний колір. Тріщини, вищерблення та інші дефекти на кінці ломів вказують на непридатність їх до використання.

Пожежні багри призначені для розбирання, зривання при гасінні пожеж покрівлі, стелі, перегородок і інших частин будівлі, а також для розтягування матеріалів, що горять (рис. 2.27).



Рисунок 2.27. Загальний вигляд пожежного багра

Їх виготовляють з прокатної сталі круглого профілю діаметром 20 мм. На одному кінці багра є гак із списом, на іншому – руків'я овальної форми.

Суцільнометалеві пожежні багри виготовляють двох типорозмірів: малий – для роботи в середині приміщень та великий – для роботи на відкритих пожежах.

Основні характеристики пожежних багрів.

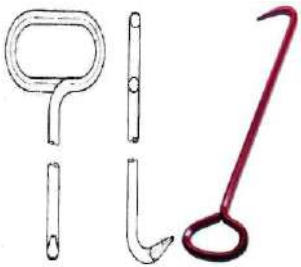
Металевий малий багор:		Металевий великий багор:
Довжина, мм:	2000	3000
Винесення гака, мм	180	180
Маса, кг	4,8	6,5

Гаки пожежні застосовуються для розтягнення матеріалів, що зазнали руйнівного впливу вогню чи продуктів горіння та відкривання кришок гідрантів, люків колодязів та ін. Бувають довільних конфігурацій і виконання, але в основному є три види: гак для відкривання кришки колодязів пожежних гідрантів, гак пожежний легкий та гак пожежний важкий. Пожежні гаки входять в комплектність пожежних автомобілів.

Основні технічні характеристики пожежних гаків наведено в таблицях: 2.15; 2.16; 2.17.

Таблиця 2.15

Технічна характеристика гака для відкривання кришки колодязів пожежних гідрантів:

	Діаметр металевого стержня, мм	18
	Кут відгину гака, °	65
	Довжина, мм	450
	Ширина, мм	150
	Висота, мм	80
	Маса, кг	1,2
	Гак для відкривання кришки колодязів пожежних гідрантів – це круглий сталевий стержень з овальним руків'ям зверху та гаком знизу. Гак загострений на грані так, що на кінці утворюється плоске лезо.	

Гак пожежний легкий використовується для розкриття будівельних конструкцій всередині приміщень. Виготовлений зі сталеної смуги, верхній кінець гака заточений на два кінці, а нижній – закінчується вушком для нав'язування мотузки. Другий кінець мотузки закінчується петлею.

Таблиця 2.16

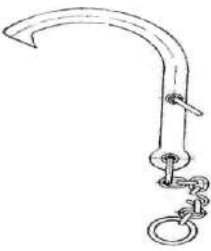
Технічна характеристика гака пожежного легкого:

	Переріз сталеної смуги, мм	25x12
	Довжина, мм	395
	Ширина, мм	225
	Діаметр мотузки, мм	14-17
	Довжина мотузки до петлі, м	1,3
	Довжина петлі мотузки, мм	500
	Маса гака, кг	1,5

Гак пожежний важкий використовується для розбирання та руйнування стін, розтягування важких конструкцій, а також для виконання робіт, для яких необхідне зусилля декількох чоловік, або може застосовуватись разом з пожежним автомобілем.

Таблиця 2.17

Технічна характеристика гака пожежного важкого:

	Переріз сталльної смуги, мм	35x14
	Довжина гака, мм	400
	Діаметр кілець, мм	50
	Діаметр дроту кільця, мм	10
	Калібр ланцюга, мм	8
	Маса гака, кг	6,2
Виготовлений зі сталльної смуги, верхній кінець гака має гострий зуб, в середній частині вмонтовано кільце, таке саме кільце є і в нижній частині (до нього приєднується ланцюг).		

Пожежний інструмент та інвентар (ломи, багри, гаки, лопати, сокири, пили тощо) повинні мати форму та масу, що відповідають ергономічним вимогам і вимогам стандартів та технічних умов.

Металеві частини сокир та багрів мають бути надійно насажені на руків'я. Міцність насадки встановлюється в стандартах та технічних умовах на інструменти конкретного виду.

Дерев'яні руків'я виготовляються з міцних порід деревини та не повинні мати ознак псування, сучків, тріщин та сколів.

Довговічність інструменту (інвентарю) та безпечна робота з ним забезпечуються утриманням його у справному стані, щоденним контролем за його станом та своєчасним технічним обслуговуванням. Придатність інструменту (інвентарю) визначається зовнішнім оглядом при зміні чергування. З метою запобігання нещасним випадкам при роботі з інструментом (інвентарем) при його огляді належить звертати увагу на якість

насадки інструменту на руків'я та чистоту робочої поверхні. Тріщини та інші дефекти не допускаються.

Сокири, пили, ножиці для різки металевих решіток мають зберігатися в чохлах.

Інструменти (набір) для різання електричних проводів (електрозахисні засоби) призначені для знеструмлення окремих ділянок електричної мережі, що знаходиться під напругою не більше 220 В. Набір містить: рукавиці гумові діелектричні, калоші або боти гумові діелектричні, ножиці для різки електропроводів з ізольованими ручками та килимок діелектричний (рис. 2.28). Всі предмети закріплюють, згідно з табелем оперативного розрахунку, за одним з пожежних-рятувальників, що знає правила знеструмлення електромережі. Електрозахисні засоби зберігаються на автомобілях в чохлах окремо від іншого інструменту.



Рисунок 2.28. Електрозахисні засоби:

боти гумові діелектричні; ножиці для різки електро проводів з ізольованими ручками; рукавиці гумові діелектричні; діелектричний коврик

Придатність до роботи електро-захисних засобів визначають зовнішнім оглядом і випробуванням. Зовнішній огляд проводиться щодня пожежним-рятувальником, за яким закріплені захисні засоби. Зовнішніми ознаками, що

визначають непридатність захисних ізолюючих засобів, є: пошкодження ізоляції на руків'ях та відсутність упорних кілець (для ножиць) і розриви, проколи, наявність отворів (для діелектричних килимків, рукавиць і калош або ботів).

Випробування електрозахисних засобів проводяться спеціальними лабораторіями, які мають на це дозвіл органів Держенергонагляду. Результати випробувань оформляються актом, який зберігається до проведення наступного випробування. На рукавицях, калошах або ботах та килимках ставиться штамп із зазначенням терміну наступного випробування.

Термін проведення випробувань:

- рукавиці гумові діелектричні – один раз на 6 місяців;
- калоші гумові діелектричні – один раз на рік;
- ножиці для різки електропроводів з ізольованими ручками – один раз на рік;
- боти гумові діелектричні – один раз на три роки.

Придатність до роботи килимків діелектричних визначається тільки зовнішнім оглядом.

Усі засоби електричного захисту, які не пройшли в установлені терміни випробування, є непридатними для використання.

Ручний механізований інструмент

Під час ліквідації надзвичайних ситуацій встановлено, що рівень механізації робіт із розбирання конструкцій становить 30 – 40%, причому в 50% випадків доводиться руйнувати елементи конструкцій із матеріалів, котрі важко зруйнувати (метал, бетон, залізобетон, цегла). В таких випадках для полегшення та пришвидшення проведення аварійно-рятувальних робіт необхідно застосовувати ручний механізований інструмент. До механізованого аварійно-рятувального інструменту, який використовують для різання листового металу, перекушування арматури та труб, розсування, підняття та утримання у фіксованому положенні

вантажів при гасінні пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій відносять:

- гідравлічний аварійно-рятувальний інструмент (ножиці, різачи, розтискувачі, домкрати);
- пневматичний аварійно-рятувальний інструмент (підйомні подушки, пневматичні відбійні молотки);
- дискові пили (з електричним приводом та від двигуна внутрішнього згорання).

За допомогою механізованого комплексу можна нагнітати в приміщення свіже повітря, або відкачувати з них дим, або подавати піну високої кратності, пробивати отвори і стінах, різати різні конструкції, причому всі ці роботи по черзі може виконувати один пожежний-рятувальник.

В комплект пожежних автомобілів оперативно-рятувальних підрозділів ДСНС України в основному входить гідравлічне аварійно-рятувальне обладнання: гідравлічні ножиці, гідравлічні розтискувачі, комбінований гідроінструмент та гідравлічні домкрати. Все це обладнання приводиться в дію за допомогою ручних насосів, або моторизованих насосних станцій від двигуна внутрішнього згорання, або електричним приводом.

Гідравлічні ножиці призначені для руйнування металевих профілів та смуг в умовах, коли неможливе вогневе різання (рис 2.29). Вони складаються з ріжучого вузла та гідропривода.



Рисунок 2.29. Ножиці Holmatro CU 5050

Технічні характеристики ножиць Holmatro CU 5050:

Зусилля різання, кН.....	1412
Діаметр стрижня, що перекушується, мм.....	41
Розтискання губок розтискача, мм.....	182
Максимальний робочий тиск, МПа.....	72
Маса, кг.....	15,7

Гідравлічний розтискувач призначений для збільшення зазорів та розширення щілин між елементами конструкцій, підймання та переміщення об'єктів, руйнування конструкцій та з'єднань шляхом розривання при проведенні аварійно-рятувальних робіт (рис. 2.30). Він складається з гідроциліндра та важільного механізму.



Рисунок 2.30. Розтискач Holmatro SP 5260

Технічні характеристики розтискувача Holmatro SP 5260:

Максимальна сила розтискання, кН.....	82
Максимальна сила поширення, кН.....	522
Мінімальна сила поширення, кН.....	62
Максимальна сила здавлення, кН.....	127
Максимальний робочий тиск, МПа.....	72
Маса, кг.....	19,6

Гідравлічний домкрат призначений для видавлення елементів автомобіля або інших конструкцій назовні та працює за принципом потужного гідравлічного поршня. (рис. 2.31). Також він може використовуватись для підймання вантажів.



Рисунок 2.31. Домкрат Holmatro RA 4331 C

Технічні характеристики домкрату Holmatro RA 4331 C:

Сила розжиму, т.....	16,4
Хід штоку, мм.....	350
Сила стягування, т.....	5,1
Довжина в складеному/розкритому стані, мм.....	612/962
Робоча вага, кг.....	12,6

Гідравлічний насос призначений для приведення в дію виконавчих механізмів, оснащених гідравлічними циліндрами двосторонньої дії (рис 2.32). Також він може використовуватись для приведення в дію гідравлічних циліндрів із пружинним поверненням штоків у вихідний стан і для одночасного живлення двох гідроциліндрів із пружинним поверненням.



Рисунок 2.32. Гідравлічний насос Holmatro HTW 1800

Технічні характеристики гідравлічного насоса Holmatro HTW 1800:

Джерело привода.....	ручне
Підключення.....	350
Ефективна ємність масляного бака, мл.....	1800
Маса, кг.....	10,8
Робочий тиск, бар.....	720
Діапазон робочих температур, °C.....	-20+50

Насосна станція призначена для подачі робочої рідини під тиском у гідравлічні системи механізмів аварійно-рятувального обладнання й інших механізмів з високими гідравлічними коефіцієнтами (рис. 2.33).



Рисунок 2.33. Насосна станція Holmatro MPU 60 D(C)

Технічні характеристики насосної станції Holmatro MPU 60 D(C):

Підключення.....	3x2 радіальне
Кількість одночасно підключених пристроїв.....	3
Робочий тиск, бар.....	720
Електричний двигун 220-240V, кВт.....	1800
Ефективний об'єм масла, куб. см.....	4000
Час безперебійної роботи.....	безмежний
Маса, кг.....	5,5
Рівень шуму на відстані 1м дБ (А).....	74
Діапазон робочих температур, °C.....	-20+55

Всі роботи з гідроінструментом виконуються двома пожежними-рятувальниками. Допущені до робіт пожежні-рятувальники повинні вивчити технічний опис та інструкцію з експлуатації відповідних інструментів і мати практичні навички роботи з цим гідрообладнанням. Дії пожежних-рятувальників з підготовки інструменту до роботи повинні виконуватись одночасно і швидко, відповідно до оперативної обстановки.

Для підключення гідроінструменту до насосної станції або насоса пожежний-рятувальник №1 переносить і встановлює насосну станцію на горизонтальній площині на відстані, що не перевищує довжину з'єднувального шланга до місця виконання робіт. Пожежний-рятувальник №2 переносить і розмотує з'єднувальні шланги так, щоб вони не торкались агресивних рідин, нагрітих елементів, відкритого полум'я або гострих виступів конструкцій. Далі пожежні-рятувальники знімають захисні ковпачки із з'єднувальних шлангів гідроінструменту і з'єднують їх з інструментом та станцією. Пожежний-рятувальник №1 приводить в дію насосну станцію, а пожежний-рятувальник №2 працює з гідроінструментом, при цьому пожежний-рятувальник №1 працює на підстраховці пожежного-рятувальника №2.

Правила безпеки праці під час роботи з гідроінструментом:

- допускається використовувати інструмент лише за призначенням;
- всі роботи повинні виконуватися в засобах захисту рук (в рукавицях);
- забороняється працювати з несправними або незакріпленими робочими органами інструменту;
- забороняється використовувати напірні та зливні шланги, які не пройшли випробувань, негерметичні (пропускають рідину) або які не відповідають вимогам технічної документації;

- необхідно застосовувати тільки ту рідину, яка вказана в експлуатаційній документації;

- при розрізуванні (перекушуванні) елементів металічних конструкцій, робочі органи ножиць повинні розташовуватися перпендикулярно до цього елемента;

- різання масивних елементів будівельних конструкцій необхідно виконувати з помічником для підтримки або відводу фрагментів у безпечне місце;

- при виконанні роботи для запобігання небажаних зусиль на різучі леза не потрібно силою утримувати ножиці в початковому положенні;

- при перекушуванні арматури стежити за тим, щоб в результаті розрізання не обвалилися елементи конструкції в зоні перебування людей і проведення робіт;

- встановлювати домкрат під вантажем, що піднімається, треба так, щоб його шток був вільний від гнучкого навантаження, а руків'я управління було доступне для роботи;

- при переміщенні або підйомі конструкції домкратом пожежний-рятувальник №1 повинен знаходитись на безпечній відстані від працюючого інструменту (можливе розірвання ланцюгів, падіння конструкцій) і постійно слідкувати за його положенням і стійкістю;

- при роботі з інструментами, які мають щічки або леза, слідкувати, щоб руки або одяг оператора не потрапили між щічками або лезами;

- при підйомі елементів конструкції необхідно стежити за тим, щоб руки оператора не защемились між штоком, що виходить, та конструкцією;

- забороняється проводити роботи під піднятою конструкцією без попереднього закріплення опори;

Якщо вантаж, що підіймається і переміщується, нестійкий, його необхідно закріпити за допомогою блоків-підставок (дерев'яними брусами) (рис. 2.34).



Рисунок 2.34. Стабілізація піднятого вантажу за допомогою блоків – підставок: **а)** загальний вигляд блоків-підставок; **б)** приклад фіксації автомобіля блоками-підставками

– підймання елементів конструкції домкратами необхідно здійснювати лише із застосуванням відповідних насадок з комплекту, який додається, забезпечуючи найбільш стійке положення кінцевих опор та запобігаючи їх зісковзуванню;

– при піднятті вантажу не допускається відхилення гідродомкратів від вертикального положення, а також навантаження на шток (штоки) поза центром;

– у випадку встановлення домкрата на додаткові підкладки потрібно впевнитись в його стійкості.

– в процесі роботи з повним навантаженням не допускається просочування робочої рідини (масла) між корпусом і штоком, а також в інших рухомих і нерухомих з'єднаннях; просочування свідчить про зношення ущільнень чи про послаблення різьбових з'єднань;

– не допускати посторонніх осіб у зоні роботи гідроінструмента.

Комплект пневматичних підйомних подушок (пневмодомкратів) призначений для проведення аварійно-рятувальних робіт при ліквідації наслідків аварій, катастроф та пожеж. Дає змогу проводити роботи з підйому та переміщення вантажів, а також проводити тимчасову герметизацію протікання трубопроводів і посудин з рідкими (в тому числі із агресивними) речовинами в умовах, коли застосування

гідроінструменту не можливе: при зазорах між вантажем та опорою не менше 30 мм, а також у вибухо-пожежонебезпечному середовищі (рис. 2.35).



Рисунок 2.35. Комплект пневматичної підйомної подушки з ножним насосом LD 50/30 S (LS 20/12 B)

В комплект пневматичних підйомних подушок з ножним насосом входить: пневмоподушка, ножний насос із запобіжним клапаном, шланг для з'єднання подушки з насосом, 3-4 натягувальні реміні із храповим механізмом, три ущільнюючі пластини, кислотно-стійкий конверт для пневматичної підйомної подушки. Також замість ногоного насоса в комплект може входити балон зі стисненим повітрям 200 або 300 бар, редуктором (рис. 2.36) та пультом керування типу “джойстик” або “фітинг” (з'єднувальні муфти).



Рисунок 2.36. Комплект пневматичної підйомної подушки з балоном зі стисненим повітрям, редуктором та пультом керування типу “джойстик”

Технічна характеристика пневматичної підйомної подушки VETTER LD 50/30 S (LS 20/12 B):

Тип.....	LD 50/30 S (LS 20/12 B)
Розмір, см.....	61,5x31
Ущільнююча площа, см.....	50x30
Максимальний робочий тиск, бар.....	1,5
Перевірочний тиск, бар.....	1,95
Максимальний ущільнюючий тиск, бар.....	1,4
Номінальний об'єм, л.....	7,0
Вага, кг.....	4,2.

Роботи з пневматичними підйомними подушками виконуються двома пожежними-рятувальниками. Пожежні-рятувальники розкладають пневматичний підйомний комплект подушок та з'єднують обладнання між собою по схемі.

Порядок роботи пневматичними підйомними подушками під час підняття та фіксації вантажу на висоті:

- вийняти комплект з ящика;
- оглянути щоб перевірити цілісність редуктора, пульта керування, подушки, з'єднувальних шлангів;
- прибрати місце під вантажем, де буде встановлюватись подушка (від каміння, шматків арматури та інших гострих предметів);
- встановити подушку під вантаж, з'єднати її з'єднувальними шлангами з пультом управління, редуктором та балоном (або ножним насосом);
- відкрити вентиль балона, перевірити тиск на редукторі та використовуючи важелі на пульті керування, подати повітря в подушку, підняти вантаж та припинити подачу повітря в подушку;
- зафіксувати вантаж на висоті дерев'яними блоками-підставками;
- за необхідності опустити вантаж, вийняти дерев'яні блоки-підставки і пультом керування випустити повітря з подушки;

– після закінчення роботи закрити вентиль балона, стравити повітря зі системи кнопкою на редукторі, зібрати обладнання в ящик.

Правила безпеки праці під час роботи з підйомними подушками:

- до роботи допускаються особи, які пройшли навчання та мають допуск;
- перед початком та після закінчення роботи обов’язково перевіряти стан обладнання та подушок;
- вставляти підйомну подушку під вантаж так, щоб не менше 75% поверхні подушки було під вантажем;
- не встановлювати одна на одну більше двох подушок;
- закріплювати вантаж, запобігаючи його сповзанню;
- для покращення сцеплення зі слизькою поверхнею (лід, сніг, болото) класти під підйомну подушку дошки та подібні їм матеріали;
- при проведенні зварювальних робіт, або розрізання металічних конструкцій необхідно захищати подушку від іскор;
- захищати подушки пластинами під час роботи з вантажами, в яких є гострі закінчення, щоб запобігти їх пошкодженню;
- фіксувати піднятий вантаж дерев’яними блок-підставками;
- не працювати під піднятим вантажем.

Дискові пили призначені для різання бетону, сталюого профілю, листового матеріалу та труб. Дискові пили можуть бути з приводом від двигуна внутрішнього згорання (рис. 2.37) та з електричним приводом. (рис. 2.38).

Дискова пила з приводом від двигуна внутрішнього згорання складається з двигуна внутрішнього згорання, пиляльного апарата, диска для різання, захисного кожуха диска, паливного бака, двох руків’їв і стартера. Пиляльний апарат

складається із клиноремінної передачі, маточини фрикційної муфти, направляючої консолі з натяжним пристроєм та захисного кожуха диска.



Рисунок 2.37. Дискова пила з приводом від двигуна внутрішнього згорання з абразивним диском

Обертальний момент від двигуна до ріжучого диска передається центробіжною муфтою зчеплення, яка при малих обертах вала двигуна автоматично роз'єднає вали двигуна та пиляльного апарата і при заклинюванні ріжучого диска в прорізі проковзує, запобігаючи зупинці двигуна. Клиноремінна передача, знижує число обертів веденого вала пиляльного апарата, забезпечуючи задану швидкість різання.



Рисунок 2.38. Дискова пила з приводом від електричного двигуна з алмазним диском

В будові дискової пили з електричним приводом відмінністю є те, що замість двигуна внутрішнього згорання,

вмонтовано електричний двигун, який живиться від переносної мініелектростанції. Відповідно для роботи з дисковою пилою з електричним приводом необхідно два пожежних-рятувальники: один працює з пилою, другий – на переносній міні-електростанції та під час різання масивних елементів будівельних конструкцій підтримує їх і відводить у безпечне місце.

Технічні характеристики дискової пили з приводом від двигуна внутрішнього згорання:

Управління пилою.....	ручне
Двигун: внутрішнього згорання, одноциліндровий, двотактний, карбюраторний	
максимальна потужність, кВт.....	3,65
частота обертання при максимальній потужності, об/хв.....	5800±200
Ємність паливного бака, л.....	0,78
Пиляльний апарат: тип диска абразивний, або алмазний	
розміри диска, мм:	
діаметр.....	350
товщина.....	4
діаметр посадкового отвору.....	32
максимальна глибина різання, мм.....	150
привод.....	клиноременная передача
передавальне число.....	1,47
включення і відключення автоматичне,	
відцентровою фрикційною муфтою	
Швидкість різання на робочих обертах двигуна, мм/с.....	75-80
Габаритні розміри пили, мм:	
довжина.....	880
ширина.....	320
висота.....	420
Маса пили з повною заправкою, кг.....	12,6

Для різання різноманітних матеріалів застосовуються різні типи відрізних дисків (рис. 2.39). Види дисків, їх загальні якості та матеріали їх застосування наведені в таблиці 2.18. Технічне обслуговування та перевірку справності механізованого інструменту, яким укомплектовані пожежні

автомобілі, проводять щодня при зміні караулів, після кожного застосування, ремонту, а також у строки, указані в технічних паспортах чи інструкціях щодо їх експлуатації.



а)



б)

Рисунок 2.39. Типи ріжучих дисків: а) абразивний; б) алмазний

Таблиця 2.18

Види дисків, їх загальні якості та матеріали їх застосування

Вид диска	Загальні якості	Матеріал	Водяне охолодження
Абразивний для бетону	Універсальний у використанні	Бетон, асфальт, камінь, чавун, алюміній, мідь, латунь, кабелі, резина, цегла і т.д.	Там, де не повинно бути великої кількості пилу
Абразивний для металу	Добре для сталі (гірше для бетону і т.д.)	Сталь, її сплави та ін. тверді метали.	Не рекомендовано
Алмазний	Вартість різання нижча. Більш рідша заміна дисків. Постійна глибина різання. Менше пилу	Всі види кладки, армований бетон, інші будівельні матеріали. Не рекомендовано для металу.	Збільшує тривалість строку роботи диска

Механізований інструмент має відповідати вимогам стандартів та мати:

– автоматичне відключення ріжучих частин деталей, що обертаються, при закінченні впливу на органи управління;

– захисний кожух, що закриває ріжучу частину абразивного круга не менше ніж на 170°;

– вихід відпрацьованих газів, що направлені в бік від органів дихання оператора та не забруднюють зону його дихання шкідливими домішками.

До роботи з механізованим інструментом допускаються особи, призначені наказом начальника пожежно-рятувальної частини, після проходження спеціального навчання, перевірки знань та отримання посвідчення встановленого зрізця.

Контрольні питання до підрозділу 2.3:

1. Призначення, порядок застосування та технічна характеристика ручного немеханізованого інструменту.

2. Призначення, комплектність інструменту для різання електричних проводів. Терміни випробувань.

3. Призначення та порядок застосування ручного механізованого гідроінструменту.

4. Правила безпеки праці при роботі з гідроінструментом.

5. Призначення та порядок застосування комплексу пневматичних підйомних подушок по підняттю та фіксації вантажу на висоті.

6. Правила безпеки праці при роботі з підйомними подушками.

7. Призначення, будова та технічна характеристика дискових пил.

2.4. Пожежні ручні драбини

Пожежні драбини призначені для підйому у верхні поверхи будівель при рятувальних роботах і гасінні пожеж, коли стаціонарні драбини, інші пристрої і шляхи використовувати неможливо. Ручні драбини приводять в дію вручну без застосування джерел механічної енергії.

Існують три типи ручних пожежних драбин: драбина-палиця, драбина-штурмова і триколінна висувна драбина. Виготовляють їх з алюмінієвого прокату. Вони входять в

комплект устаткування пожежних автомобілів, які доставляють їх до місця пожежі або надзвичайної ситуації.

Драбина-палиця (ДП). Призначена для підйому пожежних-рятувальників на перший поверх через віконні отвори будівель та споруд, перенесення постраждалих і в складеному вигляді – для пробивання дерев'яних перегородок, дверей, оббивки штукатурки (рис.2.40).



а) б)

Рисунок 2.40. Драбина-палиця: 1) тятива; 2) щабель; 3) доточування
а) у складеному вигляді; б) у розкладеному вигляді

Технічна характеристика драбини-палиці:

Конструкція повздовжньо-складальна

Довжина драбини, мм:

складеному стані.....3400

розкладеному стані.....3116

Переріз складеної драбини, мм.....105×68

Відстань між тятивами, мм.....250

Крок між щаблями, мм.....340

Маса, кг, не більше.....10,5

ДП внаслідок її порівняно малої висоти застосовують переважно усередині приміщень, в розгорненому вигляді – як приставну. Вона може також використовуватися як ноші.

Драбини складаються з двох тятив і восьми щаблів. Особливістю драбини є шарнірне кріплення щаблів, що дає змогу її складати. На одному кінці кожної тятиви є доточування, за яке прибирають кінець іншої тятиви при складанні щаблів.

Щаблі драбини ховаються в косі пази тятиви. Шарнір, що сполучає щабель з тятивою, є залізною втулкою, щільно вставленою в кінець щабля.

Через щабель і тятіву пропущена вісь шарніра, яка зовні тятиви розклепана з утворенням напівкруглих головок. Під головки підкладені шайби. Таким чином, в складеному стані драбина є палицею із закругленими і обкованими кінцями, що дає можливість використовувати її на пожежах для відбиття штукатурки і виконання інших подібних робіт.

Один раз на рік та після кожного ремонту драбина-палиця має випробовуватися. Перед використанням її на змаганнях до неї надається акт. Забороняється використовувати драбину, що має несправності, пошкодження основних частин або таку, що не пройшла випробувань.

Під час випробування на міцність драбина-палиця розкладається і встановлюється на твердий ґрунт до стіни під кутом $(75 \pm 5)^\circ$ до горизонталі. До середини щабля посередині драбини прикладається навантаження: $(1,2 \pm 0,05)$ кН $((120 \pm 5)$ кгс) – для дерев'яних драбин-палиць; $(2,0 \pm 0,1)$ кН $((200 \pm 10)$ кгс) – для металевих драбин-палиць. Драбина витримується під дією вказаного навантаження протягом (130 ± 10) с, після чого навантаження знімається. Після перевірки драбина-палиця має легко розкладатися, вільно та щільно складатися та не мати жодної деформації. Результати випробування заносяться в журнал випробувань пожежно-технічного обладнання пожежно-рятувальної частини.



QR-код №8. Порядок зняття з пожежної автоцистерни драбини-палиці перенесення, встановлення її, підйом на крівлю будиночка. Складання, перенесення та укладання на автоцистерну драбини-палиці

Драбина штурмова (ДШ). Призначена для підйому пожежних-рятувальників у верхні поверхи будівель по зовнішній стіні, а також для роботи на крутих схилах дахів при розкритті покрівлі, обладнана гаком, для підвішування її за підвіконня і виступи будівлі.

Найбільш успішно використовується в комбінації в триколінною висувною та автодрабиною. Крім цього, це один із спортивних снарядів в пожежно-прикладному спорті. Складається з двох тятив, які з'єднані 13-ма щаблями і сталевому гаку (рис. 2.41).



Рисунок 2.41. Драбина штурмова:

1) сталевий гак; 2) тятива; 3) щабель; 4) загострені кінці тятив

Для підвищення міцності тятиви під 1-м, 7-м і 12-м щаблями стягнуті металевими стяжками, нижні кінці тятив загострені.

По внутрішній стороні кожної тятиви в пазах прокладені сталеві страхувальні троси, які охоплюють верхній щабель разом зі стяжкою, для зміцнення драбини по периметру. Сталевий гак має хвостову і консольну частину. Форма гака забезпечує рівномірну міцність по всій його довжині. Гак закріплюється до драбини за допомогою

спеціальних металевих коробів на 10-12-му щаблях. На нижній стороні гака є зуби для надійного зчеплення з підвіконням. Вздовж гака і двох сторін є ребра жорсткості.

Технічні характеристики драбини штурмової:

Конструкція.....	одноколінна
Довжина, мм.....	4100
Ширина, мм.....	300
Винос гака, мм.....	650
Відстань між тятивами, мм.....	250
Крок між щаблями, мм.....	340
Маса кг, не більше.....	10

Один раз на рік та після кожного ремонту ДШ має випробовуватися. Перед використанням їх на змаганнях до них надаються акти. Забороняється використовувати драбини, що мають несправності, пошкодження основних частин або такі, що не пройшли випробувань.

Зовнішнім оглядом у драбини штурмової перевіряється стан гака та страхувальних тросів. Гак не повинен бути викривленим та хитатися. Страхувальний трос має бути цілим і знаходитися у пазах тятив.

Випробування на міцність драбини штурмової складається з двох частин: випробування тятив та гака.

Під час випробування на міцність тятив драбина штурмова підвішується на 2-3 зубах гака, розташованих ближче до тятив. До середини щабля посередині драбини прикладається навантаження $(2,0 \pm 0,1)$ кН $((200 \pm 10)$ кгс). Драбина витримується під дією вказаного навантаження протягом (130 ± 10) с, після чого навантаження знімається.

Під час випробування на міцність гака драбина штурмова підвішується за великий зуб гака. До обох тятив на висоті другого щабля знизу прикладається навантаження $(1,6 \pm 0,05)$ кН $((160 \pm 5)$ кгс). Драбина витримується при вказаному навантаженні протягом (130 ± 10) с, після чого

навантаження знімається. Після випробувань драбина штурмова не повинна мати залишкової деформації, пошкоджень деталей та тріщин гака, що визначається візуально. Результати випробування заносяться в журнал випробувань пожежно-технічного обладнання пожежно-рятувальної частини.

Порядок підйому по драбині штурмовій у вікно навчальної башти

1) Перенесення драбини до навчальної башти.

Пожежний-рятувальник, утримуючи драбину правою рукою за верхню тятиву біля восьмого щабля, починає рух бігом або кроком (рис.2.42).



Рисунок 2.42. Перенесення драбини штурмової до навчальної башти

За 9-12 м до будівлі поштовхом правої руки вгору-вперед піднімає драбину над головою, береться лівою рукою за ліву тятиву на рівні восьмого щабля, а правою рукою перехоплює за праву тятиву на тому ж рівні. Наближаючись до будівлі, тримає драбину таким чином, щоб її башмаки знаходилися на рівні 25-30 см від землі. Направляє башмаки драбини до основи будівлі, робить руками перехоплення по тятивах до четвертого-п'ятого щабля, піднімає драбину та з одночасною постановкою лівої ноги на перший щабель проводить підвіску драбини у вікно другого поверху

2) Підйом по драбині штурмовій у вікно 2-го поверху навчальної башти. Після підвіски драбини пожежний-рятувальник переводить праву руку з правої тятиви на п'ятий щабель, а лівою рукою береться за сьомий щабель (рис.2.43).



Рисунок 2.43. Підйом по штурмовій драбині у вікно 2-го поверху навчальної башти

Ноги ставить на кожен щабель до тих пір, доки ліва нога не дійде до сьомого щабля. В цей момент одночасно з постановкою правої ноги на дев'ятий щабель, правою рукою береться знизу за одинадцятий щабель ближче до лівої тятиви, а лівою – згори за тринадцятий. Відштовхнувшись правою ногою від дев'ятого щабля і підтягуючись руками, пожежний-рятувальник сідає на підвіконня.

3) Підйом по драбині штурмовій у верхні поверхи навчальної башти. Дивись пункти 1 та 2. Сівши на підвіконня 2-го поверху навчальної башти лівою ногою, згином в коліні, зачіплюється за підвіконня з внутрішньої сторони, а права нога, трохи зігнутою в коліні, щільно притискається до зовнішнього боку поверхні стіни.

Права рука залишається на одинадцятому щаблі, а ліва опирається на підвіконня. При підйомі в наступний поверх

пожежний-рятувальник, утримуючи драбину правою рукою за одинадцятий щабель, викидає її вгору і розвертає як драбини над головою. Лівою рукою береться за тятиву драбини на рівні підвіконня і підіймає її на витягнуту руку, перехоплює за протилежну тятиву драбини правою рукою, піднімає вгору доки як драбини не досягне поверху; потім розвертає її гаком до вікна і підвішує в праву частину підвіконня (руки залишаються на тятивах). Далі пожежний-рятувальник стає правою ногою на перший щабель, підтягується на руках і, впираючись лівою ногою на підвіконня, схоплює правою рукою сьомий щабель, відштовхується правою ногою від щабля, а лівою – від підвіконня, вистрибує правою ногою на четвертий щабель, а лівою рукою береться за дев'ятий щабель (рис.2.44).



Рисунок 2.44. Підйом по драбині штурмовій у верхні поверхи навчальної башти

Подальший підйом по штурмовій драбині аналогічний раніше описаному підйому в другий поверх. У момент закінчення підйому на вказаний поверх (перед фінішем) положення рук і ніг таке, як перед посадкою на підвіконня. При встановленні правої ноги на дев'ятий щабель необхідно ліву ногу підняти на рівень підвіконня і впертися внутрішнім

краєм стопи до підвіконня, розвернути корпус на 180 гр., перемістити праву ногу всередину вікна і поставити обидві ноги на підлогу поверху.



QR-код №9. Порядок зняття з пожежної автоцистерни драбини штурмової, перенесення, підвішування і підйом по ній у вікно 4-го поверху навчальної башти. Укладання драбини штурмової на автоцистерну

Драбина триколінна висувна (Л-60). Призначена для підйому пожежних-рятувальників у вікно третього поверху або на дах двоповерхової будівлі для рятування людей, або підйому пожежно-технічного обладнання (рис.2.45).

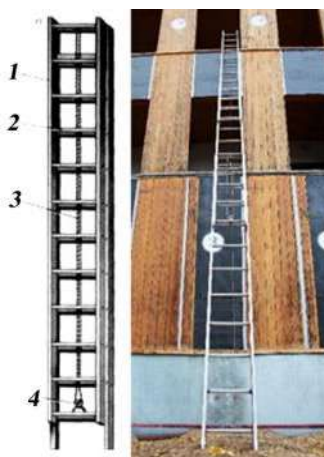


Рисунок 2.45. Драбина триколінна висувна Л-60: 1) тятиви; 2) щабель; 3) мотузка; 4) блок

Складається з комплекту трьох металічних колін однотипного профілю (нижнього, середнього і верхнього), механізму висування і зсування та фіксації. Коліна складаються з двох тятив спеціального січення, які з'єднанні між собою рифленими трубами (щаблями). Всі коліна мають по дванадцять щаблів, які закріплені в отворах тятив розвальцюванням. При висуванні і складанні кожне коліно ковзає між тятивами попереднього. Нижні кінці тятив першого коліна і верхні кінці мають по дві стінні опори. Висування драбини проводиться переміщенням мотузки через поперечний і рухомий блоки. Для припинення висування – припиняють переміщення мотузки і механізм зупинки фіксує драбину у висунутому стані. Для складання драбини необхідно спочатку перемістити мотузку і повільно зменшувати зусилля на мотузці. Забезпечити плавне опускання колін.

Технічна характеристика драбини триколінної висувної Л-60:

Конструкція.....	металева, висувна, триколінна
Довжина драбини, мм:	
складеної.....	4380
розкладеної.....	10700
Висота пакета колін, мм.....	202
Крок між щаблями, мм.....	350
Довжина колін, мм:	
нижнього.....	4240
середнього.....	4010
верхнього.....	4110
Матеріал тятив і щаблів.....	алюмінієвий сплав
Маса, кг, не більше.....	48

Один раз на рік та після кожного ремонту висувна драбина має випробовуватися. Перед використанням їх на змаганнях до них надаються акти. Забороняється використовувати драбини, що мають несправності, пошкодження основних частин або такі, що не пройшли випробувань.

Під час проведення зовнішнього огляду перевіряється стан тятив та щаблів. На поверхні висувної драбини не має бути тріщин, забоїн, вм'ятин та слідів корозії, також перевіряється стан кріплення арматури, троса та мотузки механізму висування і фіксації колін.

Випробування висувної пожежної драбини складається з двох частин: перевірка висування та фіксації колін і випробування на міцність.

Перевірка висування та фіксації колін висувної пожежної драбини має проходити плавно, рівномірно, без ривків та заїдань. Зсування колін драбин має проходити під дією власної маси. Фіксуючий пристрій повинен стопорити коліна драбини на будь-якій висоті, що кратна кроку щаблів. Обидва гаки фіксуючого пристрою мають входити до зачеплення зі щаблями коліна, що розташоване вище.

Під час випробування на міцність висувна пожежна драбина встановлюється на твердий ґрунт, висувається на повну довжину і приставляється до стіни під кутом $(75 \pm 5)^\circ$ до горизонталі (на відстані 2-3,5 м від стіни). До драбини послідовно прикладається таке навантаження:

- $(1,0 \pm 0,05)$ кН $((100 \pm 5)$ кгс) – одночасно на кожне коліно посередині його довжини, до середини щабля;
- $(2,0 \pm 0,05)$ кН $((200 \pm 10)$ кгс) – на друге коліно посередині його довжини, до середини щабля.

Драбина втримується при кожному зазначеному навантаженні протягом (130 ± 10) с, після чого навантаження знімається. Мотузка драбини повинна витримати натяг у 200 кг без деформації і пошкоджень.

Після випробувань драбина не повинна мати залишкової деформації та пошкоджень деталей, що визначається візуально, коліна висувної драбини повинні вільно висуватися та зсуватися. Результати випробування заносяться в журнал випробувань пожежно-технічного обладнання пожежно-рятувальної частини.

Порядок перенесення та встановлення висувної драбини у вікно навчальної башти

1) Перенесення драбини до навчальної башти.

Пожежний-рятувальник №1: кладе драбину лівою тятивою на праве плече на рівні дев'ятого (десятого) щабля і береться правою рукою за верхню тятиву (рис.2.46).

Пожежний-рятувальник №2: підхоплює драбину лівою рукою за праву тятиву і на ходу направляє праву руку у друге вікно між другим і третім (третім і четвертим) щаблями.



Рисунок 2.46. Перенесення висувної драбини до навчальної башти

2) Підбіг до навчальної башти.

Пожежний-рятувальник №2: не добігаючи шести (восьми) метрів до будівлі, другий номер береться лівою рукою за середину третього (другого) щабля, щільно притискає лівий комплект тятив до правого бедра, а правою рукою береться за четвертий (п'ятий) щабель (або за мотузку), (при цьому його тулуб направлений у бік будівлі) (рис.2.47).

Пожежний-рятувальник №1: Зусиллям обох рух на рівні між дев'ятим-десятим щаблями піднімає драбину над головою на напівзігнутих руках. Обидва пожежні-рятувальники рухаються по одній лінії, так щоб лінія башмаків драбини була паралельна основі будівлі.

Пожежний-рятувальник №2: опускає башмаки в подушку і, не відриваючи правої руки від п'ятого (четвертого) щабля, ставить ліву ногу на другий щабель, розвертається спиною до

будівлі з одночасним захопленням лівою рукою мотузки на рівні сьомого (восьмого) щабля.

Пожежний-рятувальник №1: штовхає драбину вперед-вверх, на одному рівні, перехоплює руками тятиви на рівні між четвертим і п'ятим щаблями таким чином, щоб великі пальці рук знаходилися на вузьких сторонах тятив першого коліна, другим поштовхом доводить виставлення драбини до 75° і утримує її. Його тулуб трохи зігнуто, ноги приймають стійке положення.



Рисунок 2.47 Підбіг до навчальної башти

3) Встановлення драбини у вікно третього поверху. При висуванні драбини вверх другий номер слідкує за валиком-остановою і, як тільки той перейшов сьомий щабель, різким послабленням мотузки фіксує драбину (рис. 2.48).



Рисунок 2.48. Встановлення висувної драбини у вікно третього поверху



QR-код №10. Порядок зняття з пожежної автоцистерни драбини триколіпної висувної, перенесення, встановлення та висування її, підйом у вікно 3-го поверху навчальної башти. Зсування, перенесення та укладання на автоцистерну драбини триколіпної висувної

Правила безпеки праці під час роботи з ручними пожежними драбинами на заняттях, навчаннях та на пожежах:

- не допускати підйому та спуску більше одного чоловіка на драбину-палицю та ДШ, а також на одне коліно висувної пожежної драбини;

- утримувати висувну пожежну драбину під час підйому чи спуску людей по ній, а також під час роботи на драбині зі стволем чи інструментом;

- при роботі на драбині зі стволем, шанцевим інструментом закріплюватися за щаблі за допомогою карабіна;

- при підйманні по висувній пожежній драбині з інструментом вжити заходів, щоб не допустити його падіння;

У разі підвішування ДШ за підвіконня треба переконатися в надійності її зависання. При використанні ДШ для пересування крутими скатами дахів гак драбини закріплюють за гребінь даху, внутрішній кут якого не перевищує 90°.

При проведенні занять з вивчення пожежними-рятувальниками роботи з ДШ та висувною пожежною драбиною на майданчиках поверхів навчальної башти виставляються пожежні-рятувальники для надання допомоги тим, хто навчається.

Навчання з підйому на поверхи навчальної башти за допомогою ДШ можуть проводитися тільки після того, як

керівник навчань особисто перевірить стан страхувального пристрою, запобіжної подушки навчальної башти та проінструктує людей, які виділені для страхування на поверхах.

Під час проходження пожежними-рятувальниками (курсантами) первинної підготовки їх робота з підйому на поверхи навчальної башти за допомогою ДШ без застосування страхувального пристрою не допускається.

Під час встановлення висувної пожежної драбини необхідно:

- встановити драбину на відстані 2,5-2,8 м від стіни (кут нахилу до горизонту не повинен перевищувати 75°). Опорний майданчик має виключати ковзання чи відхилення драбини від заданого положення;

- висувати коліна драбини рівномірно, без ривків, не допускаючи накручування мотузки (ланцюга) на руки;

- тримати драбину під час висування за тятиви нижнього коліна, не допускаючи обхвату пальцями внутрішньої сторони тятиви;

- підтримувати рівновагу драбини під час її висування;

- перевірити надійність фіксації колін драбини;

- встановлювати її в тих місцях, де вона у разі підйому, нахилу чи падіння не доторкнеться до електричних ліній чи радіомереж. Якщо така можливість відсутня, необхідно для встановлення та прибирання драбини виділяти трьох чоловік, один з яких повинен залишатися для страхування тих, хто піднімається, і висунутої драбини від падіння. Якщо лінії радіомережі підвішені на опорах електроліній, то у разі знеструмлення об'єкта слід спочатку обрізати радіопровід, а потім провід електроліній;

- встановлення драбин до металевої покрівлі об'єкта здійснювати тільки після знеструмлення об'єкта (будівлі).

Підйом чи спуск по висувній пожежній драбині допускається після того, як драбина надійно притулена до

будівлі (споруди) та підтримується за тязиву нижнього коліна пожежним.

Висування драбини не на повну довжину її встановлення має проводитися так, щоб верхній край драбини знаходився вище верхньої опорної поверхні на відстані не менше 1 м від неї.

Під час підйому (спуску) по драбині слід дивитися перед собою, охоплювати щаблі пальцями.

Контрольні питання до підрозділу 2.4

1. Призначення, будова, технічна характеристика та порядок випробування драбини-палиці.

2. Призначення, будова, технічна характеристика та порядок випробування драбини-штурмівки.

3. Призначення, будова, технічна характеристика та порядок випробування висувної драбини.

4. Правила безпеки праці під час роботи з ручними пожежними драбинами на заняттях, навчаннях та на пожежах.

2.5. Пожежні рукави

Пожежні рукави – гнучкі трубопроводи, обладнані на кінцях з'єднувальними головками, призначені для транспортування вогнегасних речовин. Рукави поділяються на всмоктувальні (напірно-всмоктувальні) і напірні.

Пожежні рукави, по яких вогнегасні речовини подаються під тиском, називаються напірними (рис. 2.49 а) позиція 1 та 4. У випадку використання відкритих вододжерел для забору води використовують всмоктувальні рукави (рис. 2.49 б) позиція 5. При заборі води з водопровідної мережі (рис. 2.49 в) використовують напірно-всмоктувальний рукав 6 і короткий напірний рукав 8.

При достатньому тиску у водопровідній мережі вода поступає в насос по рукавах 6 і 8. У випадку недостатнього напору, вона всмоктується насосом по напірно-всмоктувальному рукаві 6.

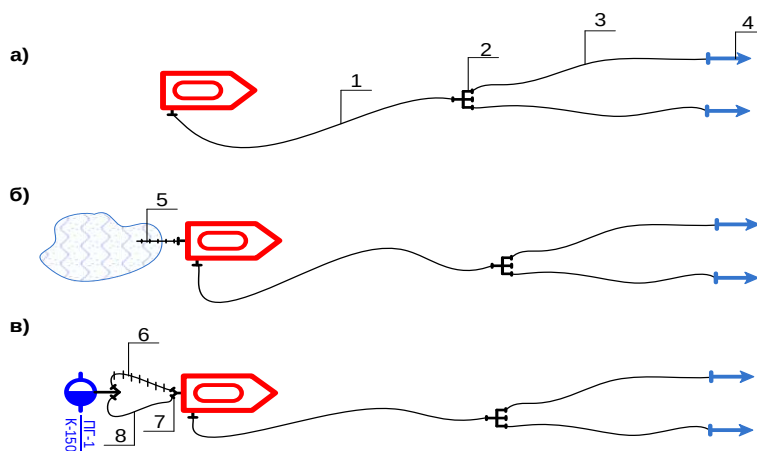


Рисунок 2.49. Схема забору та подачі води:

а) від автоцистерни пожежного автомобіля; **б)** від відкритого вододжерела; **в)** від пожежного гідранта

1 – магістральна рукавна лінія; 2 – розгалуження триходове;

3 – робоча рукавна лінія; 4 – ствол пожежний ручний;

5 – всмоктувальний рукав; 6 – напірно-всмоктувальний рукав;

7 – рукавний водозбірник; 8 – короткий напірний рукав для роботи від пожежного гідранта

Загальні принципи організації експлуатації пожежних рукавів

У гарнізонах ДСНС України організацію експлуатації пожежних рукавів рекомендується проводити за децентралізованою та/або централізованою системами.

Децентралізована система експлуатації рукавів (далі – ДСЕР) передбачає проведення технічного обслуговування, ремонту, зберігання запасу та обліку рукавів у кожному окремому пожежно-рятувальному підрозділі. Відповідальність за організацію експлуатації рукавів покладається на керівника підрозділу.

Централізовану систему експлуатації рукавів (далі – ЦСЕР) рекомендується організовувати в містах або на великих об'єктах за наявності декількох пожежно-рятувальних

підрозділів. Така система експлуатації рукавів, як правило, передбачає створення рукавних баз або постів. У гарнізонах, що складаються з чотирьох і більше пожежно-рятувальних підрозділів, рекомендується створювати центральні рукавні бази (далі – ЦРБ), а в гарнізонах з меншою кількістю пожежно-рятувальних підрозділів – рукавні пости (далі – РП).

ЦСЕР передбачає проведення робіт з обслуговування, ремонту та зберігання рукавів. Для доставки чистих пожежних рукавів оперативно-рятувальним підрозділам та повернення використаних рукавів до бази (посту) застосовується спеціальний рукавний автомобіль. Для використаних рукавів, доставлених на рукавну базу або пост, з метою відновлення їх працездатності рекомендується проводити технічне обслуговування. Готові до застосування пожежні рукави надходять у резервний запас або на комплектацію пожежно-рятувальних автомобілів.

Експлуатація рукавів передбачає:

- постановку рукавів в оперативний розрахунок;
- застосування рукавів під час гасіння пожеж, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій та подій, навчання та заняття;
- технічне обслуговування;
- ремонт;
- зберігання.

Для рукавів, що надходять до підрозділу ДСНС України або на рукавну базу (пост), рекомендується проводити вхідний контроль, а саме:

- перевірку вхідної документації;
- зовнішній огляд;
- перевірку маркування;
- гідравлічне випробування;
- нанесення додаткового маркування.

Напірні рукави можуть поставлятися бухтами. Перед нав'язуванням з'єднувальних головок їх розрізають на частини довжиною $20 + 1$ м. Під час розрізання бухти рукавів не повинно бути залишків, для цього залишок, що передбачається, рівномірно розподіляють між усіма частинами бухти. На рукавах, вирізаних з бухти, де заводське маркування відсутнє, рекомендується встановлювати маркування зовнішнього та внутрішнього кінців бухти.

На рукави, що пройшли перевірку зовнішнім оглядом, нав'язують з'єднувальні головки. Після нав'язування на напірні рукави з'єднувальних головок проводяться їх гідравлічні випробування, а після нав'язування на всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукави з'єднувальні головки проводиться їх випробування на герметичність під дією вакууму. На рукавах, крім заводського, додатково проставляється маркування з інформацією щодо приналежності їх до рукавної бази (посту) або пожежно - рятувальної частини.

Кожний рукав маркують фарбою, яка не змивається й не осипається, літерами висотою не менше ніж 25 мм із зазначенням скороченої назви підприємства-виробника (*), номера цього стандарту (ДСТУ 9069), значення його номінального діаметра (у міліметрах (мм)), довжини (у метрах (м)), його класу та місяця й року виготовлення. Приклад маркування умовного позначення рукава 1-го класу з внутрішнім діаметром 51 мм, завдовжки 20 м, виготовленого в серпні 2020 року: *ДСТУ 9069 – 51– 20 – КЛ1– 08/2020. 5.3.2 Маркування наносять на обох краях рукава. Початок маркування має бути на відстані не менше ніж 0,5 м від краю рукава.

Всмоктувальні та напірно-всмоктувальні пожежні рукави. Всмоктувальний пожежний рукав – пожежний рукав, призначений для транспортування водних вогнегасних речовин під розрідженням.

Напірно-всмоктувальний пожежний рукав – пожежний рукав, призначений для транспортування водних вогнегасних речовин як під надлишковим тиском, так і розрідженням.

Всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукави розміщуються на пожежно-рятувальних автомобілях у пеналах а на пожежно-рятувальних автомобілях, в яких пенали не передбачені заводом-виробником, всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукави розміщуються у спеціально обладнаних місцях.

Всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукави виготовляються, як правило, з гумотканих або термопластичних матеріалів із суцільними м'якими манжетами для з'єднання їх із штуцерами пожежних з'єднувальних головок. На манжеті проставляється клеймо виробника з основною технічною характеристикою рукава. Гумоткані рукави мають щонайменше одну вмонтовану спіраль із нержавіючого або оцинкованого сталевого дроту.

Всмоктувальний рукав (рис. 2.50) складається з внутрішньої гумової камери 3, двох текстильних шарів 2 і 6, дрютяної спіралі 4, проміжного гумового шару 5 і зовнішнього текстильного шару 1, з'єднувальної головки.

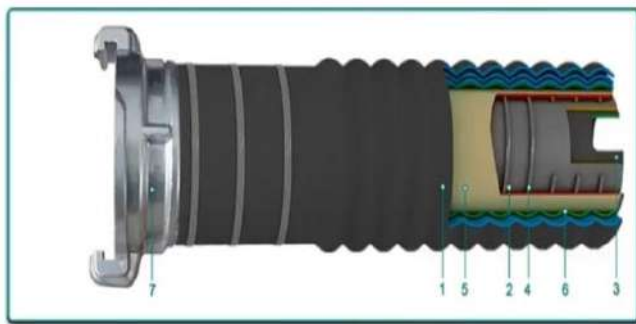


Рисунок 2.50. Конструктивне виконання всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів: 1 – зовнішній текстильний шар; 2,6 – текстильний шар; 3 – внутрішня гумова камера; 4 – дрютяна спіраль; 5 – проміжний гумовий шар; 7 – з'єднувальна головка

Всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукави розраховано для використання в межах діапазону температур навколишнього середовища від мінус 35°C до плюс 35°C.

Гумові шари забезпечують рукаву повітро-водонепроникність, а також еластичність і гнучкість. Дротяна спіраль 4 збільшує механічну стійкість і виключає сплюскування рукава під дією атмосферного тиску.

Шари прогумованої тканини збільшують механічну стійкість рукава від зусиль розтягнення і захищають гумові шари від стирання. На кінцях всмоктувальних рукавів є м'які без спіралі манжети для встановлення і закріплення з'єднувальних головок, які кріпляться за допомогою оцинкованого дроту, діаметром 2,0 – 2,6 мм або металічних оцинкованих хомутів.

Технічні характеристики всмоктувальних рукавів, що використовуються на пересувній пожежній техніці, наведені в табл. 2.19.

Таблиця 2.19

Технічні характеристики всмоктувальних та напірно-всмоктувальних пожежних рукавів

Назва показника	Значення			
Номінальний внутрішній діаметр рукава, мм	75 ± 1,0	100 ± 1,0	125 ± 1,0	200 ± 1,0
Довжина рукава, м (маса рукава, кг, не більше)	2,0 ± 0,1 (3,1)	2,0 ± 0,1 (4,5)	2,0 ± 0,1 (6,3)	2,0 ± 0,1 (11,5)
	4,0 ± 0,1 (6,2)	4,0 ± 0,1 (9,0)	4,0 ± 0,1 (12,6)	4,0 ± 0,1 (23,0)
Гідравлічний робочий тиск, МПа	0,50 ± 0,01	-	-	-
Робочий вакуум, МПа	0,080 ± 0,001			
Гідравлічний випробувальний тиск, МПа	1,20 ± 0,06	-	-	-
Стискувальне зусилля, кг	60 ± 2	80 ± 2	100 ± 2	120 ± 2
Мінімальний радіус згину, мм	400 ± 10	500 ± 10	600 ± 10	900 ± 10
Навантаження, кг	66 ± 2	106 ± 3	170 ± 5	240 ± 5

Довжина всмоктувальних пожежних рукавів визначається конструктивною особливістю пожежних автомобілів. Пенал для зберігання всмоктувальних рукавів розташовується, як правило, на надбудові пожежного автомобіля і має довжину не більше 4 м. Конструкція пенала забезпечує сушку всмоктувальних рукавів завдяки обдуванню їх при русі пожежного автомобіля.

Рукав пожежний всмоктувальний РПВ150-04-00 (рис. 2.51) призначений для відбору води з водоймищ та водопровідних мереж насосами пожежних автомобілів (мотопомп) та іншими насосами.



Рисунок 2.51. Загальний вигляд полівінілхлоридового всмоктувального пожежного рукава

Рукав пожежний всмоктувальний РПВ150В-04-00 відповідає вимогам технічної документації на його виготовлення, ДСТУ 3931-99, ДСТУ 3950-2000 та ТУ У 25.2-32192959-001:2011.

Основні параметри і розміри рукава пожежного всмоктувального РПВ150В-04-00 наведені в табл. 2.20.

Таблиця 2.20

Технічні характеристики всмоктувальних рукавів
РПВ150В-04-00

Параметри	Значення
Рукав пожежний всмоктувальний РПВ150В-04-00	
Тип рукава згідно з ДСТУ 3931-99	В
Маса рукава з з'єднувальними головками, кг	25±0,65
Довжина рукава з з'єднувальними головками, м	4,2±0,1
Температурний діапазон експлуатації рукава, °С	від мінус 35 до плюс 40
Рукав напірно-всмоктувальний згідно з ТУ У25.2-32192959-001:2011	
Модель рукава	FLORA SE M
Внутрішній діаметр рукава, мм	150±2,0
Матеріал рукава	полівінілхлорид
Гідравлічний робочий тиск рукава, МПа	1,2±0,06
Робоче розрідження рукава, МПа	0,08±0,1
Товщина стінки рукава, мм, не більше/ не менше	8,53/5,1
Радіус вигину рукава, мм	500
Маса погонного метра рукава, кг, не більше	5,0
Довжина рукава, м	4,0±0,1

На всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукави, що пройшли вхідний контроль, навіязують з'єднувальні головки. Маркування всмоктувальних рукавів рекомендується проводити на манжеті між стяжними хомутам та початком металевої пружини незмивною фарбою, колір якої відрізняється від кольору рукава (рис. 2.5.3). Після навіязування на всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукави з'єднувальних головок проводять їх випробування на герметичність під дією вакууму. На рукави, що пройшли випробування, заводять картки та присвоюють їм інвентарні номери.

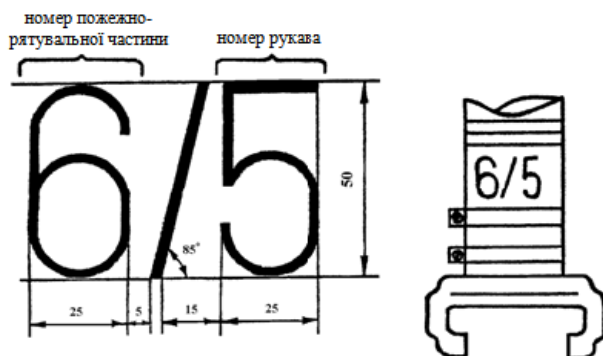


Рисунок 2.52. Маркування всмоктувальних і напірно-всмоктувальних рукавів

Зняття всмоктувальних рукавів з пожежного автомобіля, їх з'єднання між собою та з патрубком насоса і всмоктувальною сіткою, проводиться водієм і пожежним-рятувальником №4 (рис. 2.53).



Рисунок 2.53. Зняття всмоктувального рукава з автоцистерни

Для зручності витягування всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів з пеналів та з метою запобігання їх стиранню, під них підкладається прокладна стрічка. Для запобігання механічним пошкодженням забороняється під час витягування рукавів з пеналів їх скидати на землю

Водій бере всмоктувальний рукав біля з'єднувальної головки, підносить його до всмоктувального патрубку насоса, зміщує виступи рукавної головки з пазами закручує головку до відказу за допомогою ключа (рис. 2.54).



Рисунок 2.54. Приєднання рукава до всмоктувального патрубку насоса

Для з'єднання всмоктувальної сітки водій піднімає кінець рукава, той що ближчий до водоймища, пожежний рятувальник, опустившись на коліно, приєднує до нього сітку і затягує з'єднання ключами

Під час прокладання всмоктувальної рукавної лінії рекомендується уникати різких перегинів, а також потрапляння в місця з'єднання піску, землі тощо, що порушує її герметичність. Не рекомендується переміщувати рукава волочінням.

Не рекомендується проводити забір води без всмоктувальної сітки. Всмоктувальна сітка занурюється, як правило, на глибину не менше 30 сантиметрів. До важеля зворотного клапана сітки прив'язується мотузка, вільний кінець якої закріплюється за рукав або конструкцію. Під час забору води з пірсу або крутого берега водойми доцільно застосовувати другу (розвантажувальну) мотузку, що прив'язується за горловину сітки. Розвантажувальна мотузка сприймає навантаження, зумовлене вагою води, що знаходиться у всмоктувальній лінії, та дає змогу уникнути пошкодження

всмоктувальних рукавів. Для запобігання замерзанню води в рукавах всмоктувальної лінії під час тривалої роботи пожежного насоса за невеликих витрат, частину води доцільно скидати назад у водойму через напірний рукав, що приєднується до вільного напірного патрубку насоса.

Під час проведення технічного обслуговування автомобіля (ТО № 1, ТО № 2, СТО) та після кожного використання рукавів під час пожежі або навчання проводиться їх огляд та очищення. Крім того, під час проведення технічного обслуговування також перевіряється технічний стан пеналів всмоктувальних та напірно – всмоктувальних рукавів (виявлення тріщин, справності механізму закриття кришки, цілісності лямок (прокладної стрічки), відсутності вологи та іржі всередині), а у разі виявлення недоліків – вживати заходи щодо їх усунення.

Напірні пожежні рукави

Напірні пожежні рукави (НПР) призначені для транспортування вогнегасних речовин під надлишковим тиском. Використовуються в комплектації пожежних автомобілів, пожежних кранів.

Залежно від призначення рукави поділяють на такі класи:

1-й клас – рукав без зовнішнього покриття;

2-й клас – рукав із зовнішнім покриттям товщиною до 0,3 мм включно;

3-й клас – рукав із зовнішнім покриттям товщиною більше ніж 0,3 мм.

Рукави 1-го класу мають складатися з: непроникненого (гідроізоляційного) гумового чи пластмасового внутрішнього покриття. Поверхня внутрішнього покриття не повинна мати нерівностей, поглиблень або інших недоліків, які можуть впливати на збільшення втрати напору; каркасу, який є текстильним безшовним плоскоскатаним трубчастим матеріалом, що його має бути виготовлено з натуральної, синтетичної або змішаної сировини згідно з нормативним

документом на нього. Каркаси мають бути рівномірно, щільно виткані та без дефектів, бруду, вузлів, горбів тощо.

Рукави 2-го класу мають складатися з: непроникненого (гідроізоляційного) гумового чи пластмасового внутрішнього покриття; каркасу, який має відповідати каркасу рукавів 1-го класу; гумового чи пластмасового покриття, яке наносять ззовні товщиною до 0,3 мм включно. Внутрішнє та зовнішнє покриття мають бути рівномірними за товщиною як по довжині рукава, так і по його колу.

Рукави 3-го класу мають складатися з: непроникненого (гідроізоляційного) гумового чи пластмасового внутрішнього покриття, яке має відповідати покриттю рукавів 1-го класу; каркасу, який має відповідати каркасу рукавів 1-го класу; гумового чи пластмасового зовнішнього покриття, товщиною більше ніж 0,3 мм. Внутрішнє й зовнішнє покриття мають бути рівномірними за товщиною як по довжині рукава, так і по його колу.

Таблиця 2.21

Технічні характеристики напірних пожежних рукавів

Внутрішній діаметр, мм	Маса погонного метра рукава, кг, не більше	Робочий тиск, МПа	Випробувальний тиск, МПа	Розривний тиск, МПа	Тиск під час перегинання рукава, МПа
1	2	3	4	5	6
25,0 ± 1,0	0,25	1,0 (1,2*)	1,4* (1,2*)	4,0 (3,0*)	1,4 (1,2*)
32,0 ± 1,0	0,32				
38,0 ± 1,0	0,35				
51,0 ± 1,0	0,45				
66,0 ± 1,0	0,55				
77,0 ± 1,5	0,65				
89,0 ± 1,5	0,75				
110 ± 2,0	1,20				
150 ± 2,0	1,75				

** Для рукавів з внутрішнім діаметром 89 мм та більше.

Напірні рукави складаються з тканого каркаса та внутрішнього гідроізоляційного покриття. При виготовленні каркаса напірного рукава використовують, як правило, нитки з хімічних волокон. Внутрішнє гідроізоляційне покриття виготовляється з різних видів гуми, латексу, поліуретану тощо.

На пересувній пожежній техніці використовують напірні рукава довжиною 20 ± 1 м, діаметром 38, 51, 66, 77, 89, 150 мм.

Виконання прогумованих напірних рукавів з внутрішнім гідроізоляційним шаром без зовнішнього покриття каркаса, показано на (рис. 2.56). Такий рукав має тканий каркас 1, виконаний з синтетичних волокон. В якості внутрішнього гідроізоляційного шару 2 використовується резинова камера, яка є всередині тканого каркасу 1, попередньо змащеного гумовим клеєм 3 і вулканізується парою під тиском 0,3-0,4 МПа за температури $120-140^{\circ}\text{C}$ упродовж 40-45 хв.

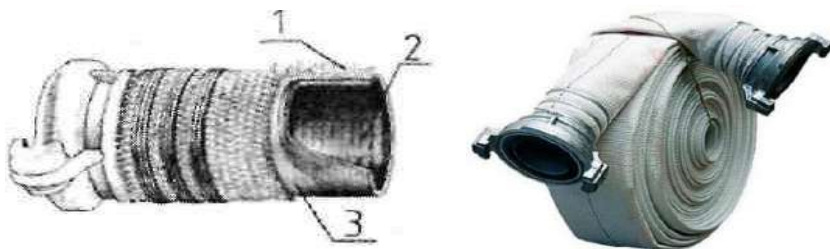


Рисунок 2.55. Конструкція та загальний вигляд напірного прогумованого рукава: 1 – тканий каркас; 2 – внутрішній шар; 3 – клейовий шар

Залежно від призначення напірного рукава його каркас може мати зовнішнє захисне покриття. Напірні рукава з двостороннім покриттям (рис. 2.56) з внутрішнім гідроізоляційним шаром 2 і зовнішнім захисним шаром 3 мають ряд переваг порівняно з другими типами рукавів. При цьому внутрішній гідроізоляційний шар 2 забезпечує мінімальні гідравлічні втрати для потоку вогнегасної рідини,

а зовнішній захисний шар 3 захищає тканину каркаса 1 від стирання, дії сонячних променів.

До рукавів з двостороннім покриттям відносяться напірні рукави з двостороннім полімерним покриттям і напірні рукава, які розраховані на робочий тиск 3,0 МПа.

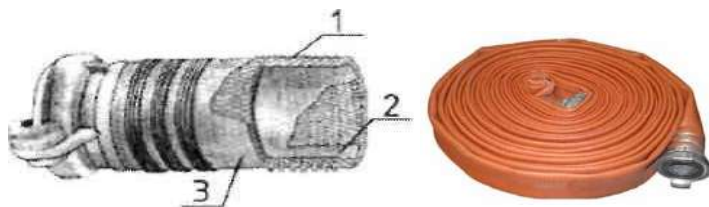


Рисунок 2.56. Конструкція та загальний вигляд напірного рукава з двостороннім покриттям:

1 – тканий каркас; 2 – внутрішній шар; 3 – зовнішній захисний шар

В напірних рукавах при подачі води змінюється їхня довжина і площа поперечного перерізу. Внутрішній гідроізоляційний шар рукава під напором води втискається в тканий каркас (чохол) рукава. При цьому формується профіль шорсткості внутрішньої його поверхні, що визначає величину опору потоку води. Для рукавів довжиною 20 м визначені коефіцієнти опору, вказані в табл. 2.22.

Таблиця 2.22

Коефіцієнти опору потоку води для рукавів довжиною 20 м

Внутрішній діаметр рукава, мм	Ємність рукава, л	Опір одного рукава прогумованого	Пропускна здатність прогумованого рукава по воді, л/с	Маса одного рукава, кг
51	40	0,13	10,2	11,6
66	70	0,034	17,1	14,0
77	90	0,015	23,3	17,0
89	125	0,0035	30,0	21,2
110	190	0,0020	-	23,0
150	350	0,00046	-	36,0

Найкращу теплоізолюючу здатність мають латексовані рукави, оскільки у латексу менше значення коефіцієнта теплопровідності при низьких температурах. Це означає, що при подачі води в умовах низьких температур, її охолодження в лінії з латексованих рукавів буде менш інтенсивне порівняно з другими типами рукавів. Ймовірність обледеніння такої рукавної лінії знижується.

На рукави, що пройшли перевірку зовнішнім оглядом, нав'язують з'єднувальні головки м'яким оцинкованим дротом діаметром 1,6-1,8 мм (для рукавів діаметром 150 мм – діаметром 2,0 мм). Перед нав'язуванням з'єднувальних головок на напірні рукави з обох сторін, як правило, одягають накладки (манжети) з рукава такого ж діаметра без гумового шару довжиною 150 – 200 мм. Це дозволяє збільшити термін служби рукава до ремонту. Необхідно стежити за чистотою та відсутністю бруду під манжетами та за необхідності проводити їх заміну. Після нав'язування на рукави з'єднувальних головок проводяться гідравлічні випробування. На рукави, що пройшли випробування, присвоюють інвентарні номери.

На рукавах, тих що експлуатуються на рукавних базах, наноситься їх порядковий номер. На рукавах, що належать ПРЧ, маркування складається з дробу, де в чисельнику вказується номер ПРЧ, а в знаменнику - порядковий номер рукава (рис.2.57).

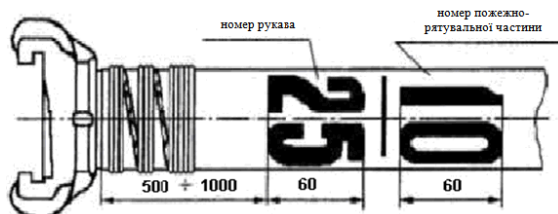


Рисунок 2.57. Маркування напірних рукавів

Рукави, що проходять гідравлічні випробування, поступають на сушіння і передаються для експлуатації. Випробування проводяться не рідше одного разу на рік, а також по закінченні гарантійного терміну зберігання, вказаного в експлуатаційній документації, та у випадку, якщо рукави не пройшли перевірку зовнішнім оглядом.

У відсіках пожежно-рятувального автомобіля напірні пожежні рукави необхідно складати таким чином щоб унеможливити накопичення та застій вологи (на дерев'яні, пластикові решітки або ребристі гумові килими). Рукава, розташовані на рукавних котушках, як правило, закриваються чохлам із щільної водонепроникної тканини.

Прокладання пожежних рукавних ліній

Напірні рукавні лінії прокладаються:

- по горизонтальній поверхні;
 - по вертикальній поверхні на висоту зовні чи всередині будівлі (споруди);
 - по конструкціях чи площинах, що знаходяться під нахилом;
 - одночасно по вертикальних, горизонтальних поверхнях і по конструкціях чи площинах, що знаходяться під нахилом;
- Напірні рукавні лінії поділяються на магістральні і робочі.



QR-код №11. Прокладання магістральної та робочої рукавних ліній

Магістральна лінія – призначена для подачі води від насоса до розгалуження, для з'єднання насосів (ємностей), працюючих на перекачування; для подачі води до лафетного ствола. Робоча

рукавна лінія – призначена для подачі вогнегасних речовин від розгалуження до пожежного ствола чи піногенератора.

Прокладання напірних рукавних ліній проводиться з одинарних і подвійних скаток, з рукавів вкладених на пожежному автомобілі “гармошкою”. Напірні рукавні лінії прокладаються вручну (рис. 2.58). з використанням автомобілів і рукавних котушок (рис. 2.59).



Рисунок 2.58. Прокладання напірних рукавних ліній які складені способом “Гармошка”



Рисунок 2.59. Рукавна котушка

Прокладання пожежних напірних рукавів із скаток. Рукав, складений подвійною скаткою, лежить на землі (рис. 2.60).



Рисунок 2.60. Прокладання напірного пожежного рукава змотаного у подвійну скатку

Пожежний-рятувальник правою рукою бере рукав за кінці біля з'єднувальних головок, лівою рукою — з протилежної сторони скатки, випрямлюється, підіймає скатку, утримуючи її передпліччям правої руки, зігнутої в лікті. Після чого пожежний-рятувальник заносить скатку вправо назад, робить широкий різкий випад (крок) лівою ногою вперед, переносячи на неї вагу тіла, різко викидає скатку витягнутими руками вперед, не випускаючи кінців рукава із з'єднувальними головками з правої руки.

Перед закінченням розмотування рукава пожежний-рятувальник робить різкий ривок правою рукою назад, кладе нижню з'єднувальну головку на землю і, тримаючи в правій руці верхню головку, біжить в сторону прокладання рукава, розмотуючи його повністю. Прокладання рукава з одинарної скатки проводиться аналогічно, за винятком того, що рукав розмотується на всю довжину.

Прокладання рукавних ліній з двох на пірних рукавів. Пожежний-рятувальник з відсіку пожежного автомобіля бере дві скатки рукавів. Один рукав кладе на землю, другий розмотує і приєднує його до напірного патрубку насоса. Бере із землі скатку, розмотує її і з'єднує рукави між собою, прокладає лінію з двох рукавів. При прокладанні рукавної лінії з двох одинарних скаток, пожежний-рятувальник розмотує один рукав и приєднує його до насоса, потім біжить з другим рукавом до кінця першого, розмотує його і з'єднує їх між собою (рис.2.61).



Рисунок 2.61. З'єднання напірних рукавів між собою

В разі відсутності або пошкодження прокладки в з'єднувальній головці, необхідно замінити її на справну (рис. 2.62).



Рисунок 2.62. Заміна прокладки в з'єднувальній головці напірного рукава

Переносити рукави в скатках на далекі відстані можна на плечі. Для цього рукав кладеться на плече з'єднувальними головками вперед, одною рукою тримається зверху, а другою – збоку і знизу.

Прокладання рукавної лінії із рукавів, укладених на автомобілі “гармошкою” проводиться з розрахунком: одна людина на один рукав. Пожежний-рятувальник №1 бере рукав за верхній кінець і прокладає його в заданому напрямку. На кінці робочої лінії під'єднує ствол та працює з ним.

По мірі прокладання рукавної лінії пожежний-рятувальник №2 бере за з'єднувальну головку другий рукав, пожежний-рятувальник №3 – третій рукав та прокладає лінію у вказаному напрямку. До напірного патрубку насоса рукавну лінію приєднує водій. Прокладання зустрічних рукавних ліній проводиться, коли від найближчого вододжерела до об'єкта, на якому виникла пожежа, 200 і більше метрів та вододжерело знаходиться на шляху до місця пожежі. При маневруванні пожежними стволами необхідно нарощувати напірну рукавну лінію. Проводиться нарощування лінії двома пожежними-рятувальниками безпосередньо біля ствола чи на відстані одного - двох рукавів від ствола. При нарощуванні рукавної лінії на два і більше рукавів пожежний-рятувальник №2 підносить скатки до місця нарощування рукавної лінії і розмотує їх. В цей час водій припиняє подачу води та знижує тиск в лінії. Пожежний-рятувальник №2 з'єднує принесені рукави між собою, після чого з'єднує їх з працюючою лінією, розправляє рукави. Пожежний-рятувальник №1 змінює позицію ствола. Водій подає воду і підвищує тиск в насосі. За необхідності зміни позиції ствольника, перенесення рукавної лінії проводиться без зупинки або з зупинкою подачі води.

Для перенесення рукавної лінії без припинення подачі води призначається розрахунок з трьох пожежних-рятувальників на перший рукав і по два пожежних-рятувальники на кожен наступний. Пожежні-рятувальники

переносять рукавну лінію на вказану відстань в руках чи на плечах. При цьому ствол повинен бути спрямований донизу або перекритий.

Для перенесення рукавної лінії після закінчення подачі води призначається розрахунок з двох пожежних-рятувальників на перший рукав і по одному пожежному-рятувальнику на кожен наступний.

Прокладання та підйом рукавної лінії в будівлях підвищеної поверховості наприклад 11 поверхова будівля (рис. 2.63). Пожежний-рятувальник №1 бере ствол, рукав діаметром 51мм і рятувальну мотузку, пожежний-рятувальник №2 бере розгалуження, рятувальну мотузку і рукавну затримку



а)

б)

Рисунок 2.63. Підйом рукавної лінії в будівлях підвищеної поверховості:

а) в'язання петлі для підйому пожежного обладнання;

б) закріплення петлі на стволі під час підйому робочої рукавної лінії

Обидва пожежних-рятувальники підіймаються бігом по драбині на 2-й поверх, зв'язують мотузку між собою (способами, що застосовуються при закріпленні рятувальних мотузок за конструкцію при саморятуванні), відкривають вікно, попереджають внизу словом «Бережись!» і отримавши відповідь «Так, бережись!», скидають кінець мотузки на землю. Пожежний-рятувальник №3 бере одну, а пожежний-рятувальник №4 – дві скатки рукавів діаметром 77мм і розгалуження, прокладають магістральну лінію від АЦ до будівлі, прив'язують

кінець рятувальної мотузки до кінця магістральної лінії і подають команду на підйом рукавної лінії.



QR-код №12. Вязання вузла для підйому рукавної лінії

Після цієї команди пожежні-рятувальники №1 і №2 піднімають магістральну лінію з землі до 2-го поверху, закріплюють її рукавною затримкою за конструкцію будівлі, створюють запас рукава, встановлюють розгалуження, приєднують до нього магістральну і робочу лінії, прокладають робочу лінію до вихідної позиції ствола. В цей час пожежний-рятувальник №3 бере рукавну затримку, підіймається на верхній поверх, де через вікно закріплює нижній рукав магістральної лінії затримкою за конструкцію будівлі (рис. 2.64).



Рисунок 2.64. Закріплення рукавної лінії на висоті за підвіконня будівлі за допомогою рукавної затримки.

Пожежний-рятувальник №4 стоїть внизу, контролює прокладання рукавної лінії до сходової клітки і працює біля розгалуження на землі. Пожежний-рятувальник №1 працює зі стволом, пожежний-рятувальник №2 – підствольником і на розгалуженні. Якщо міжмаршова відстань на сходовій клітці більша за розмір з'єднувальних головок рукавів, то підйом рукавної лінії на сходовій клітці проводиться за допомогою рятувальної мотузки так як і зовні будівлі.

Якщо міжмаршова відстань менша розміру з'єднувальних головок рукавів, то при прокладанні рукавних ліній між маршами сходової клітки спочатку необхідно на першому поверсі розмотати один, або декілька рукавів (залежно від довжини рукавної лінії). Ствольник зі стволом і рукавною затримкою бере кінець рукава і, пропускаючи його між маршами сходової клітки, підіймається на потрібний поверх. Після чого він створює запас рукава, закріплює лінію рукавною затримкою, приєднує ствол, займає вихідну позицію і доповідає про готовність до роботи. Пожежний-рятувальник №2 допомагає прокладати рукавну лінію, розмотуючи і розправляючи рукава. Пожежний-рятувальник №1 працює зі стволом, №2 – підствольником і на розгалуженні.



QR-код №13. Закріплення рукавної лінії на висоті за конструкцію будівлі за допомогою рукавної затримки

При прокладанні рукавної лінії по маршах сходової клітки пожежний-рятувальник №1 розмотує один, а потім другий рукав, приєднує його до першого, бере в руки другий рукав біля з'єднувальної головки і прокладає рукавну лінію

по маршах на вказаний поверх. Рукавна лінія повинна бути прокладена ближче до стіни. Подальші дії такі ж, як і вказано вище. Пожежний-рятувальник №2 допомагає прокладати рукавну лінію, розмотуючи і розправляючи рукави і працюючи підствольником.

Для підйому рукавної лінії по висувній триколінній драбині (рис. 2.65) пожежний-рятувальник №1 прокладає рукав до драбини, приєднує до нього ствол, перекидає рукав зі стволом через ліве плече, при цьому рукав, що йде вниз, пожежний-рятувальник пропускає між ногами чи під правою рукою і піднімається вгору по драбині. Після цього він переходить на покрівлю (у вікно), створює необхідний запас рукава, закріплює рукавну лінію затримкою за конструкцію будівлі. Підйом рукавної лінії по пожежній стаціонарній, штурмовій драбині і драбині палиці проводиться аналогічно одним пожежним-рятувальником.



Рисунок 2.65. Підйом рукавної лінії по висувній триколінній драбині

При прокладанні рукавної лінії по автодрабині пожежний-рятувальник №2 розмотує рукави і з'єднує їх на землі. Пожежний-рятувальник №1 діє так само, як при підйомі рукавної лінії по стаціонарній чи переносній пожежній драбині.

При підйомі рукавної лінії за допомогою ліфта – люльки два (три) пожежних-рятувальники з рукавами підіймаються на ньому на заданий поверх, розмотують там рукави, з'єднують їх між собою і опускають вниз, залишивши один кінець в себе із запасом рукава для маневрування і закріплюють рукавну лінію затримкою. Кріплення вертикальної рукавної лінії, піднятої вище 9-го поверху, проводиться із розрахунку 2-х затримок на рукав.

Прокладання рукавної лінії на висоті за допомогою колінчастого автопідіймача проводиться розрахунком з двох чоловік. Пожежний-рятувальник №1 бере кінець рукава, ствол, закріплює рукав затримкою за огорожуючу конструкцію kabіни колінчастого автопідіймача і підіймається в kabіні на задану висоту. Після цього переходить на покрівлю чи у вікно, приєднує ствол до рукава, створює запас рукавів і доповідає про готовність. Пожежний-рятувальник №2 знаходиться внизу, розмотує і з'єднує рукави між собою, підтягує рукавну лінію до місця її підйому і слідкує, щоб підйом рукавної лінії був вільним. Перед опусканням рукавних ліній з висоти, в будь-яких випадках, необхідно злити з них воду, від'єднавши рукави від насоса чи розгалуження (доцільніше один патрубок розгалуження тримати вільним).

Під час прибирання, напірні рукави роз'єднуються, від'єднуються від розгалужень, стволів і насосів. З них зливається вода, для чого потрібно підняти один його кінець і, перебираючи руками весь рукав від однієї пожежної з'єднувальної головки до другої, вилити з нього воду. Після чого рукави змотуються в одинарну чи подвійну скатку (рис. 2.66), збираються «вісімкою» чи вкладаються «гармошкою».



а)

б)

Рисунок 2.66. Змотування рукавів:**а)** в одинарну скатку; **б)** в подвійну скатку

При змотуванні пожежного рукава в одинарну скатку пожежний-рятувальник бере з'єднувальну головку, накладає її на поверхню рукава і, рухаючись вперед, змотує його.



QR-код №14. Прокладання рукавної лінії ручним способом з одинарної скатки. Змотування рукава в одинарну скатку

Змотування рукавів в подвійну скатку проводиться двома пожежними-рятувальниками. Рукав складається по довжині навпіл так, щоб верхня половина його була коротшою стороною всередину приблизно на 60-70 см. Змотується рукав від місця згину до з'єднувальних головок одним пожежним-рятувальником по правилах одинарної скатки, а другий пожежний-рятувальник вирівнює рукав і натягує його, рухаючись назад.



QR-код №15. Прокладання рукавної лінії ручним способом з подвійної скатки. Змотування рукава в подвійну скатку

Прибирання рукавів “вісімкою” (рис. 2.67.) проводиться одним пожежним-рятувальником, який рукою бере з’єднувальну головку і, розставивши обидві руки трохи ширше плечей, кладе на них рукав, після чого опускає руку вниз та підхоплює рукав знизу вгору, потім – другою рукою також підхоплює рукав знизу вгору. Таким чином, він продовжує намотувати пожежний рукав на руки, рухаючись вперед, не переміщуючи рукав по землі.



Рисунок 2.67. Прибирання рукава “вісімкою”



QR-код №16. Прибирання рукава “вісімкою”

Укладання рукавів “гармошкою” виконується двома пожежним-рятувальниками. Один перегинає рукав за розмірами відсіка кузова автомобіля та вкладає рукав у відсік, другий з’єднує рукава між собою. Після укладання їх закріплюють пасками.



QR-код №17. Укладання рукава “гармошкою”

У випадку пошкодження (розривів) окремих рукавів, проводиться їх тимчасовий ремонт. Він виконується безпосередньо на пожежі за допомогою рукавних затискачів (рис.2.68; 2.69).



а)



б)

Рисунок 2.68. Універсальний стрічковий затискач:

а) загальний вигляд універсального стрічкового затискача;

б) універсальний стрічковий затискач, затиснутий на напірному рукаві

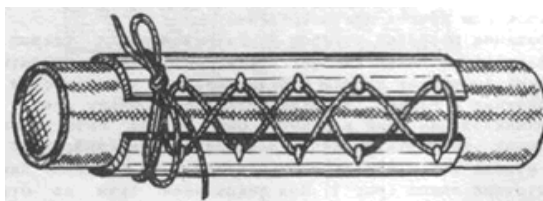


Рисунок 2.69. Корсетний затискач

Залежно від розміру отвору (свища) в пошкодженому рукаві може бути використаний універсальний стрічковий затискач (рис. 2.5.19) для запобігання протіканню води з отворів рукава діаметром до 3 см, або корсетний затискач для запобігання протіканню води з отворів рукава діаметром до 10 см.

В ролі затискача може бути використаний відрізок рукава того ж діаметра довжиною 15-20 см, який до нав'язування головок вдягається на рукав.

При появі свища, під час роботи на пожежі, тиск в рукаві знижується, відрізок переміщується на місце дефекту рукава. Якщо ліквідувати протікання неможливо за допомогою затискачів, пошкоджений рукав замінюється на справний.

Після закінчення гасіння пожежі, при змотуванні рукавних ліній, затискачі знімають, а місце пошкодження відзначають хімічним олівцем, рукави віддають в ремонт. Пошкоджені рукави в рукавній лінії на пожежі замінюються двома пожежними-рятувальниками. Один пожежний-рятувальник біжить до пожежного автомобіля, бере рукав в скатці і прокладає його паралельно діючій рукавній лінії, водій припиняє подачу води. Другий пожежний-рятувальник підбігає до пошкодженого рукава, від'єднує його від рукавної лінії, далі разом з першим пожежним-рятувальником замінюють пошкоджений рукав. Водій відновлює подачу води. З метою зменшення проливання води на руки пожежних-рятувальників спочатку слід від'єднати ближню від насоса головку пошкодженого рукава, а потім дальню. Приєднання проводиться в зворотному порядку.

Прокладання рукавних ліній через залізничні і трамвайні колії проводиться спочатку зверху рейок із зупинкою руху транспорту з подальшим прокладанням напірних рукавів під рейками (рис. 2.70).

Рукавні лінії через проїжджу частину прокладаються перпендикулярно до дороги та захищаються рукавними містками (рис. 2.71).



Рисунок 2.70. Прокладання рукавних ліній через залізничні і трамвайні колії



Рисунок 2.71. Прокладання рукавної лінії через рукавний місток

Для контролю за рухом автотранспорту через рукавні містки, призначається пожежний-рятувальник з червоним прапорцем або співробітник поліції.

Під час прокладання рукавних ліній пожежний-рятувальник (старший пожежний-рятувальник) зобов'язаний:

– обирати найбільш безпечні, зручні та короткі шляхи для прокладання рукавної лінії до позицій ствольників;

– уникати прокладання рукавів по гострих предметах або тих, що горять, у місцях проливу їдких речовини. Якщо інших шляхів для прокладання рукавів немає, для захисту їх від ушкоджень використовувати настили з підручних та інших матеріалів;

– не захарашувати рукавними лініями проходи та шляхи евакуації (рятування), у сходових клітинах рукавні лінії прокладати, як правило, між маршами;

– прокладати рукавні лінії узбіччям вулиці (дороги), як правило, за межами проїжджої частини, а через залізничне (трамвайне) полотно – під коліями між шпалами;

– захищати рукави, прокладені на проїжджій частині вулиці (дороги), рукавними містками;

– не розмішувати розгалуження на проїжджій частині вулиці (дороги), не допускати перекручувань і заломів рукавів, ударів з'єднувальними головками по твердому дорожньому покритті;

– закріплювати рукавними затримками рукавні лінії, прокладені на висоті, у тому числі по пожежній автодрабині;

– створювати поблизу розгалуження резерв рукавів для забезпечення просування ствольників і маневрування стволом під час гасіння пожежі;

– прокладати другу резервну лінію поряд з магістральною рукавною лінією під час гасіння пожежі при низькій температурі;

– прокладати резервні магістральні рукавні лінії насамперед до пожежних стволів, які працюють на вирішальному напрямку;

– нарощувати за потреби рукавні лінії;

– слідкувати за станом рукавних ліній. На місця пошкодження пожежних рукавів установлювати рукавні затискачі або замінити пошкоджені рукави на інші.

Прокладання рукавної лінії через водяні перешкоди здійснюється убрід волоком з використанням плавучих засобів (човен, катер, пліт і т.д.) та рятувальної мотузки.

При прокладанні рукавної лінії через огорожі (якщо не можна зробити отвір або підкоп) приставити до неї драбину-палицю, штурмову; під напірний рукав на огорожі встановити рукавне коліно або сідло (щоб не було заломів), або використати підручні засоби (рис. 2.72).

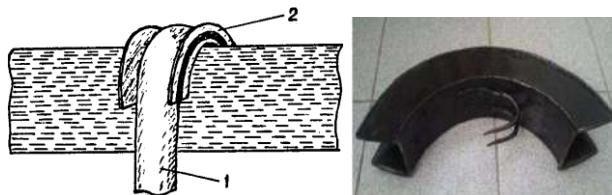


Рисунок 2.72. Використання рукавного коліна:
1 – пожежний рукав; 2 – коліно

За наявності на огорожі колючих та ріжучих предметів (скла) його слід збити сокирою або використати брезент чи інший підручний матеріал. За наявності на огорожі колючого дроту, ножицями-кусачками вирізати прохід шириною 1,5-2 м для роботи пожежних-рятувальників.

Прокладання напірних рукавних ліній в умовах особливої небезпеки

При прокладанні напірних ліній в умовах можливого вибуху вся пожежна техніка встановлюється в безпечній зоні. Прокладання рукавних ліній проводиться по-пластунськи (рис. 2.73), навкарачки та перебіганнями, використовуючи нерівності місцевості (рови, ями), а також стіни будівель та споруд.

Для прокладання напірної рукавної лінії призначається розрахунок – один пожежний-рятувальник на два (один) напірних рукави, які підносять необхідну кількість скаток напірних рукавів, плюс резерв три-чотири рукави.



Рисунок 2.73. Прокладання рукавних ліній по-пластунськи

При прокладанні рукавної лінії по-пластунськи пожежний-рятувальник бере по дві скатки напірних рукавів, розмотує та з'єднує їх, ствольник приєднує ствол до рукава. Потім пожежні-рятувальники подумки намічають шлях руху і пункти зупинок.

Кожен бере рукою кінець рукава і кладе його на плече так, щоб рукав знаходився на спині по діагоналі, після чого лягає на землю, підтягує праву (ліву) ногу і одночасно витягує якнайдалі ліву (праву) руку, відштовхується зігнутою ногою, пересуває тіло вперед, підтягує ліву (праву) ногу, витягує іншу руку і т.д. до позиції ствольника попереду розташованого напірного рукава і приєднує або від'єднує рукави.

При прокладанні рукавної лінії переповзанням навколішки пожежний-рятувальник встає на коліна і, спираючись на передпліччя або на долоні рук, підтягує зігнуту в коліні праву (ліву) ногу під груди, одночасно витягуючи вперед ліву (праву) руку, пересуває корпус вперед до повного випрямлення правої (лівої) ноги. Одночасно підтягує під себе ліву (праву) ногу, зігнуту в коліні, виставляючи вперед іншу руку, продовжує рух і з'єднує рукави. Ствол повинен бути з'єднаний з рукавною лінією, а його ремінь перекинутий через плече знаходиться на спині пожежного-рятувальника, або під ним.

При прокладанні рукавної лінії перебіжками, всі пожежні-рятувальники намічають шлях руху, пункти зупинок і переносять два напірні рукави в зручному положенні. Пожежний-рятувальник № 1 із стволом, використовуючи укриття, перебігає до місця позиції ствола, показуючи напрям прокладання рукавної лінії. Один напірний рукав він залишає в резерві біля розгалуження на випадок подовження рукавної лінії або заміни напірного рукава, який вийшов з ладу. Решта пожежних, використовують укриття, перебігають по напрямку, вказаному пожежним-рятувальником №1, прокладають напірні рукави, з'єднують їх між собою, залишаючи по одному (резерв) в укриттях. Водій приєднує один кінець рукава до напірного патрубку насоса. Після закінчення прокладання напірної рукавної лінії ствольник приєднує ствол і працює з ним. Пожежні-рятувальники № 2 і 3 знаходяться біля місця роботи ствольника. Один з них виконує обов'язки підствольника, інший стежить за станом рукавної лінії і за необхідності замінює ствольника або підствольника.

При прокладанні рукавної лінії на місцевості, забрудненій радіоактивними речовинами (РР) або небезпечними хімічними речовинами (НХР), всі пожежні-рятувальники повинні бути забезпечені необхідними засобами захисту і знати про допустимий час перебування в зоні забруднення. До початку прокладання рукавної лінії по забрудненій місцевості старший начальник зобов'язаний організувати дозиметричний контроль, визначити порядок санітарної обробки пожежних-рятувальників і виставити пост безпеки. Місцевість з наявністю РР і НХР позначається спеціальними вказівними знаками. Прокладання рукавних ліній проводиться одним з вищевказаних способів з мінімальною кількістю особового складу.

Прокладання напірних рукавних ліній в умовах низьких температур

В умовах низьких температур рукавні лінії необхідно прокладати з прогумованих або латексних рукавів. Не можна

використовувати перекривні стволи і стволи-розпилювачі; розгалуження необхідно встановлювати всередині будівлі, а при встановленні на вулиці – утеплювати розгалуження і рукавні з'єднувальні головки, засипаючи їх снігом.

Водій після забору води із вододжерела повинен спочатку подати воду з насоса у вільний напірний патрубок (без рукава), а при стійкій роботі насоса закрити його напірну засувку, збільшувати число обертів двигуна (при роботі насоса “на себе” вода підігрівается). Після цього, водій подає підігріту воду в рукавну лінію. Не можна допускати перекриття стволів, розгалуження і зупинення насосів.

При заборі води із відкритих вододжерел всмоктувальна сітка опускається якомога глибше у воду. Потрібно уникати закріплення рукавних ліній на драбинах і поблизу них, не допускати обливання драбин водою.

Після ліквідації горіння всередині будівлі струмінь води виводиться назовні або опускається у ванну, унітаз і т.п.

Для прибирання рукавів водій пожежного автомобіля знижує тиск на насосі, зменшуючи оберти двигуна, двоє пожежних-рятувальників від'єднують ствол і переміщаються до середини напірного рукава. Стають спина до спини з рукавом на плечах, підіймають руки із пожежним рукавом вгору і стискаючи його, витискають з нього воду. Потім біжать до кінців рукава та скатують його в одинарну скатку.

При прибиранні замерзлих рукавів пожежні-рятувальники в місцях перегинів і з'єднань відігрівають замерзлі напірні рукави гарячою водою, парою або нагрітими відпрацьованими газами. Так забирається кожен рукав.

Замерзлі з'єднувальні головки рукавів, розгалужень і стволів, якщо вони не відокремлюються, після постукування дерев'яним молотком із застосуванням ключів, в окремих випадках допускається відігрівати паяльними лампами або факелами. Потім напірні рукави перегинаються і кладуться на вантажний автомобіль.

При прокладанні пожежної рукавної лінії по глибокому снігу використовують дві-три пари лиж, які вивозяться на пожежу на пожежному автомобілі. Призначається розрахунок з одного пожежного-рятувальника на два рукави діаметром 66 мм і одного - 77 мм.

Пожежний-рятувальник № 1 знімає і переносить дві пари лиж і палки до глибокого снігу, приєднує ствол до напірного рукава, стає на лижі (ремінь ствола надітий через плече) і рухається до місця пожежі. Пожежний-рятувальник № 2 приносить до глибокого снігу дві (одну) скатки напірних рукавів, розмотує їх, з'єднує між собою і приєднує до ствола. Після цього стає на лижі та йде за пожежним-рятувальником № 1, від'єднує ствол, з'єднує рукавні лінії – свою і пожежного-рятувальника № 1 і працює підствольником.

Пожежний-рятувальник № 3 приносить дві (одну) скатки рукавів до глибокого снігу, розмотує їх у бік пожежі, з'єднує між собою (для пожежного-рятувальника № 1), повертається до пожежного автомобіля і з іншими пожежними-рятувальниками прокладає рукавну лінію від пожежного автомобіля до глибокого снігу. Пожежні-рятувальники підтягують рукавну лінію до глибокого снігу. Водій приєднує з'єднувальну головку напірного рукава до напірного патрубка насоса.

Випробування рукавів

Випробування **всмоктувальних та напірно-всмоктувальних** рукавів, що знаходяться в експлуатації, рекомендується проводити під час планових перевірок не менше одного разу на рік, а також після ремонту і нав'язування на них з'єднувальних головок та у випадку, якщо вони не пройшли перевірку зовнішнім оглядом.

В умовах зберігання на складі або на рукавній базі (посту) після закінчення терміну зберігання всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукави рекомендується випробовувати на герметичність робочим тиском і під дією вакууму (таблиця 2.19).

Стенд для випробування всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів на герметичність за надлишкового тиску складається зі стола довжиною 4 м з пристроєм для кріплення рукавів, захисного екрана, гідронасоса, двох головок-заглушок, на одній з яких встановлюється манометр, контрольний вентиль (для стравлювання повітря), на другій – вентиль (штуцер) для з'єднування головки-заглушки з трубопроводом високого тиску гідронасоса.

Під час проведення гідравлічного випробування напірно-всмоктувального рукава він розміщується на столі, надійно фіксується, один його кінець під'єднується до трубопроводу високого тиску гідронасоса, інший – закривається заглушкою, що має манометр і контрольний вентиль для стравлювання повітря. При відкритому контрольному вентилі рукав повільно заповнюється водою до повного видалення повітря з нього, контрольний вентиль закривається та поступово підвищується тиск у рукаві до зазначеного в таблиці 2.19. ($1,20 \pm 0,06$ МПа) гідравлічного випробувального тиску відповідно до діаметра та типу рукава. Рукав рекомендується витримувати під дією створеного тиску протягом 180 ± 1 с (якщо цей час не обумовлено у нормативному документі на конкретний тип рукава). Візуально перевіряється відсутність (наявність) ознак руйнувань поверхні рукава: тріщин, розривів, випуклостей, просочування води у вигляді роси, а також деформації металевої спіралі.

Для випробування всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів на герметичність під дією вакууму один кінець рукава приєднується до вакуумлінії з вакуумметром та приладом освітлення (всередині рукава), а інший – закривається герметичною головкою-заглушкою з умонтованим прозорим віконцем (для візуальної перевірки внутрішньої поверхні рукава). У порожнині рукава за допомогою вакуумного насоса створюється вакуум величиною, зазначеною в таблиці 2.19. ($0,080 \pm 0,001$ МПа). Під дією постійної величини вакууму

рукав рекомендується витримувати протягом 150 ± 1 с. Зниження вакууму не повинно перевищувати $0,013 \pm 0,001$ МПа протягом встановленого часу.

Візуально перевіряється відсутність (наявність) ознак заглиблень, руйнувань та деформацій на зовнішній поверхні, а через вмонтоване віконце головки-заглушки – відсутність (наявність) ознак деформації внутрішньої поверхні. Відшарування внутрішнього шару гуми візуальним оглядом виявити важко через те, що у разі зняття розрідження шар гуми займає початкове положення, тому всмоктувальний та напірно-всмоктувальний рукави перевіряються на можливість забору води з джерела водопостачання за допомогою насоса. За наявності відшарування та перекриття прохідного перерізу рукава вакуумметр показує високе розрідження, але вода в насос не потрапляє.

Після закінчення випробувань рекомендується скласти акт випробування пожежних рукавів.

У разі відсутності стенду для випробування допускається здійснювати випробовування напірних та напірно-всмоктувальних рукавів за допомогою пожежного автомобіля. Для цього: напірні рукави (не більше п'яти, або 100 метрів) або напірно-всмоктувальні рукави (не більше двох, або 8 метрів) під'єднуються до викидного патрубку пожежного автомобіля (рис. 2.74).

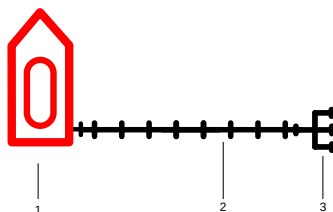


Рисунок 2.74. Схема випробування напірно-всмоктувальних рукавів на герметичність при тиску: 1 – пожежна автоцистерна; 2 – напірно-всмоктувальні рукави; 3 – розгалуження рукавне триходове

Після подачі води в рукавну лінію, видалення повітря та заповнення рукава водою поступово підвищується тиск води в

рукаві до гранично допустимого робочого визначеного в таблиці 2.23. і під дією тиску витримується протягом 120 ± 5 с (якщо в нормативному документі на конкретний тип рукава не вказано інше значення). Швидкість підвищення тиску повинна бути сталою і такою, щоб дійти кінцевого значення протягом 30 - 60 с для рукавів з внутрішнім діаметром до 51 мм включно, та 60 - 240 с – для рукавів з внутрішнім діаметром 51 - 250 мм. Далі тиск знижується до нуля, а потім поступово підвищується до випробувального визначеного в таблиці 2 додатку 1 до Методичних рекомендацій. Під дією випробувального тиску рукав витримують протягом 180 ± 5 с. На рукаві не повинно бути розривів, просочування води у вигляді роси і місцевого здуття, а також деформації металевої спіралі.

Таблиця 2.23

Випробувальний тиск

Діаметр рукава, мм	Випробувальний тиск, МПа, для рукавів
$75 \pm 1,0$	$1,20 \pm 0,06$

Для випробування рукавів на герметичність при розрідженні всмоктувальні (по одному через водозбирач рукавний) або напірно-всмоктувальні рукави (не більше двох, або 8 метрів) під'єднуються до всмоктувального патрубку пожежного автомобіля, на інший кінець рукавів (рукавної лінії) приєднується заглушка.

За допомогою вакуумного насоса створюється вакуум величиною $(0,080 \pm 0,001)$ МПа. Під дією постійної величини вакууму рукав рекомендується витримувати протягом 150 ± 1 с. Зниження вакууму не повинно перевищувати $0,013 \pm 0,001$ МПа протягом встановленого часу. (рис. 2.75) Після випробування внутрішню порожнину рукава переглядають на світло. Рукав, який витримує випробування, не повинен мати на внутрішній поверхні випуклостей, надриків і відшаровування.

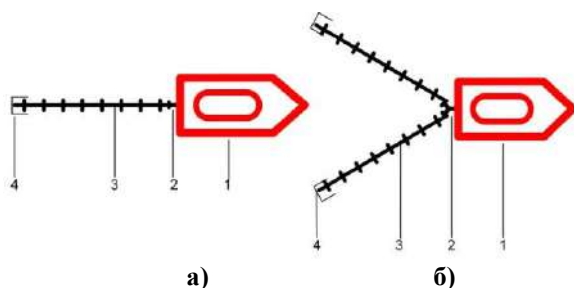


Рисунок 2.75. Схема випробування рукавів на герметичність при розрідженні:

- а)** пожежного всмоктувального рукава: 1 – пожежна автоцистерна;
 2 – всмоктувальний патрубок; 3 – рукав пожежний всмоктувальний;
 4 – рукавна заглушка; **б)** пожежного напірно-всмоктувальних рукавів:
 1 – пожежна автоцистерна; 2 – водозбірник рукавний;
 3 – пожежний напірно-всмоктувальний рукав; 4 – рукавна заглушка

Випробування **напірних** рукавів проводяться з метою визначення стійкості рукава до дії робочого та випробувального тиску.

Подавання води під час випробувань напірних рукавів рекомендується проводити як від насоса пожежного автомобіля, так і від іншого джерела її подавання, що забезпечує необхідний тиск. Рекомендовані величини граничних тисків для гідравлічних випробувань напірних рукавів зазначено в таблиці 2.21. Гідравлічні випробування на високий тиск напірних рукавів відбуваються аналогічно із випробуваннями на високий тиск напірно-всмоктувальних рукавів.

Перекантівка рукавів

Напірні рукави підлягають перекантовуванню не рідше одного разу на 6 місяців з метою недопущення перетирання та виникнення свищів на кантах рукава. Перекантовування проводиться зі зміщенням другої складки на 90° при температурі не більше 30°C .

У прогумованих рукавах нова скатка не повинна проходити по гумовому шву.

Перекантовування пластмасових напірних рукавів проводиться один раз на рік через можливе розшарування внутрішнього шару рукава.

Дата і час роботи рукава та його перекантовування записується в розділ Б (робота рукава) картки рукава.

Час роботи рукава на перекантовку приймається – 20хв.

Відмочування (відтавання).

Використані під час гасіння пожежі або навчання рукава доставляються на рукавну базу (пост) або до пожежно-рятувального підрозділу. У зимовий період рукава повинні повністю відтанути у теплому приміщенні.

Для прискорення процесу відтавання рукави рекомендується занурювати у ванну з водою, що накривається кришкою. При цьому температура води не повинна перевищувати значення, регламентованого експлуатаційною документацією виробника. Ця ж ванна використовується для відмочування забруднених рукавів. Після відтавання або відмочування рукави подаються на миття

Миття пожежних рукавів

Після відтавання або відмочування рукави рекомендується подавати на миття.

Забруднені рукави очищаються від бруду за допомогою спеціальних рукавомийних машин. За відсутності машин миття рукавів проводиться вручну щітками (крім металевих) з використанням води. Не рекомендується мити рукави з додаванням миючих засобів (якщо інше не обумовлено підприємством-виробником).

Після подачі повітряно-механічної піни рукави промивають подачею води доти, поки з рукава не потече чиста вода.

Сушіння

Сушіння всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів проводиться, як правило, в рукавних сушильнях, влітку допускається сушіння на відкритому повітрі, у затінку.

Температура сушіння не повинна перевищувати плюс 50°C. Не допускається здійснювати сушіння рукавів на опалювальних батареях, котлах, дахах будинків та під дією прямих сонячних променів. Варто не допускати підвішування рукавів для сушіння на металеві і нефарбовані предмети та предмети, що можуть пошкодити рукава.

Сушіння напірних рукавів рекомендується проводити в баштових, камерних та інших сушильнях. Рукава для сушіння розвішуються рівномірно, при цьому, рекомендована щільність заповнення складає 10 - 15 рукавів на 1 м². Піднімання рукавів виконується за допомогою лебідки або електротельфера.

У камерних сушильнях рукава рекомендується сушити згорнутими у вільну скатку із зазором 20 – 25 мм між витками. Після випаровування вологи рукава виймаються із сушильні.

За відсутності рукавних сушилень напірні рукави рекомендується сушити: за межами приміщення. Рукави розвішуються або розкладаються на ґратчастому похилому стелажі. При цьому вони повинні бути захищені від дії прямих сонячних променів та опадів, у приміщеннях з достатньо підігрітим повітрям або з тепловипромінювальними приладами рукави розташовуються так само як і в сушильнях або на ґратчастих стелажах, на відстані не менше 1 м від тепловипромінювальних приладів. В обох випадках здійснювати сушіння тривалістю понад 24 години не рекомендується.

Ремонт

Під час експлуатації напірні рукави можуть отримувати пошкодження, що можуть бути усунені шляхом проведення ремонту. Рекомендується ремонтувати тільки вимиті та висушені рукави.

Рукави можуть бути відремонтовані способом вулканізації, за допомогою клеїв, способом наклеювання латок на зовнішню поверхню рукава. Технологію ремонту конкретних типів та модифікацій рукавів рекомендується проводити дотримуючись рекомендацій підприємства-виробника. Відремонтовані рукави рекомендується піддавати випробуванням не раніше ніж через 24 години після закінчення ремонту.

Зберігання

Зберігання підлягають тільки чисті та сухі рукава. Умови зберігання повинні відповідати вимогам, встановленим для виробів відповідної категорії.

Рекомендується уникати зберігання рукавів поблизу обладнання, що працює, яке здатне виділяти озон, а також штучного джерела світла, яке виділяє ультрафіолетові промені. Рукава повинні бути захищені від дії прямих сонячних променів та джерел тепла, від потрапляння на них оливи, бензину, гасу, від дії їх парів, а також кислот, лугів та інших речовин, що можуть руйнувати гуму.

Всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукави рекомендується зберігати в приміщенні на стелажах паралельними рядами висотою не більше одного метра при температурі від мінус 25°C до плюс 30°C та розмішувати на відстані не менше одного метра від опалювальних приладів. Один раз на шість місяців всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукава доцільно повертати на кут 90°, змінюючи місце дотику рукавів з полицею. Рукави великих діаметрів розміщуються на нижніх полицях стелажів. Нові рукава зберігаються в окремих складських приміщеннях або на спеціально відведених стелажах.

Напірні рукави зберігаються на стелажах в одинарних або подвійних скатках у вертикальному положенні. З'єднувальні головки рукавів класти вниз скатки на лицьову частину стелажу. Стелажі забезпечуються піддонами, на які

укладаються скатки рукавів. Піддони повинні виключати контакт скатки з гострими кромками каркасів стелажів.

Не рекомендується зберігання рукавів на складі в штабелях, а також разом з іншими речовинами та матеріалами.

Приміщення для зберігання рукавів рекомендується обладнувати системами вентиляції повітря. Згортання напірних рукавів в одинарну або подвійну скатку проводиться після їх сушіння. Для згортання рукавів може використовуватися спеціальний пристрій.

Всі напірні рукави діаметром 100 мм та більше, що знаходяться на складському зберіганні або у відсіках пожежно-рятувальних автомобілів підлягають перекантовуванню два рази на рік (за умови, що вони не використовувалися за призначенням в продовж 6 місяців з дати останнього перекантування) з метою недопущення перетирання та виникнення свищів на кантах рукава. За результатами перекантування складається акт перекантування пожежних рукавів, Перекантовування проводиться зі зміщенням другої складки на 90° при температурі не більше 30°C.

Списання пожежних рукавів

Рукави, що стали непридатними для подальшої експлуатації або отримали пошкодження під час гасіння пожежі або навчання, знімаються з оперативного розрахунку. Не пізніше 10 днів після виявлення пошкодження вони направляються на ремонт.

Підставою для списання рукава є його пошкодження під час гасіння пожежі, ліквідації аварії, проведення навчань, незадовільний результат гідравлічних випробувань (випробувань під дією вакууму) після дворазового ремонту рукава (рукав після ремонту не пройшов випробування, був відремонтований та випробуваний повторно), зменшення його довжини в результаті відрізання пошкоджених ділянок до 15 метрів.

Списання рукавів здійснюється комісією у порядку списання матеріальних цінностей, встановленому

законодавством на підставі акту списання пожежних рукавів. Рішенням комісії рукави, непридатні до експлуатації, можуть бути переведені в категорію “навчальних” або “господарських”. При цьому маркування на рукаві зафарбовується чорною фарбою, а поряд наноситься відповідний напис “навчальний” або “господарський”. Навчальні та господарські рукави зберігаються окремо від справних (придатних до експлуатації) пожежних рукавів для того, щоб виключити можливість їх постановки до оперативного розрахунку.

Подання рекламації

У випадку, якщо нові напірні рукави під час постановки до оперативного розрахунку не пройшли випробування, їх бракують. На забраковані нові напірні рукави та рукави, що стали непридатними до експлуатації до закінчення гарантійного терміну експлуатації (якщо не допущено порушень порядку поводження з ними) та зберігання, вказаного виробником, складається акт і направляється рекламація виробнику.

На забраковані нові всмоктувальні та напірно-всмоктувальні рукави та рукави, що стали непридатними до експлуатації раніше гарантійного терміну зберігання, складається акт і направляється рекламація виробнику.

Контрольні питання до підрозділу 2.5

1. Призначення, будова, технічна характеристика та порядок випробування всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів.
2. Призначення, будова, технічна характеристика та порядок випробування напірних рукавів.
3. Правила безпеки праці під час прокладання пожежних рукавних ліній: в умовах низьких температур, в умовах особливої небезпеки та на висоту.

2.6. Рукавна арматура

До рукавної арматури відносяться: всмоктувальна пожежна сітка; гідроелеватор; рукавний водозбірник; пожежне розгалуження; з'єднувальні пожежні головки; перехідники рукавні.

Всмоктувальна пожежна сітка (рис. 2.76) – призначена для захисту всмоктувальної лінії та насоса від потрапляння в них із вододжерела сторонніх предметів, які можуть засмітити або пошкодити насос, а також для утримання води у всмоктувальній лінії при короточасній зупинці насоса, або у випадку заливання всмоктувальної лінії та насоса водою при несправному вакуум-апараті.

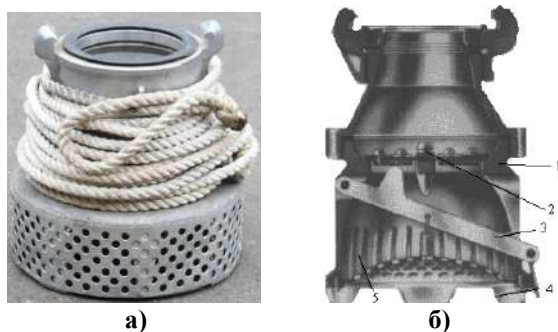


Рисунок. 2.76. Всмоктувальна пожежна сітка

- а)** будова всмоктувальної пожежної сітки: 1 – корпус; 2 – клапан;
3 – важіль для підняття клапана; 4 – решітка; 5 – бокові прорізи,
б) загальний вигляд всмоктувальної пожежної сітки

Всмоктувальна сітка складається з корпусу 1, верхня частина якого має штуцер для приєднання з'єднувальної муфтової головки, клапана 2, важіля для піднімання клапана 3 і решітки 4 із боковими прорізами 5. Всмоктувальну сітку приєднують до всмоктувальних рукавів за допомогою з'єднувальної головки.

При встановленні пожежного автомобіля для забору води з відкритого вододжерела в насосі і всмоктувальній лінії створюється розрідження. Вода під атмосферним тиском піднімає клапан 2 і поступає по всмоктувальній лінії далі в насос. При зупинці насоса клапан опускається в гніздо і всмоктувальна лінія залишається заповнена водою.

Щоб звільнити лінію від води, необхідно за допомогою мотузки, прикріпленої до кільця, повернути важіль 3, клапан підніметься і вода витече з рукава.

Всмоктувальні сітки випускають різних типів та розмірів, їхні технічні характеристики наведені в табл. 2.24.

Таблиця 2.24

Технічні характеристики всмоктувальних сіток

Показники	Сітки всмоктувальні		
	СВ-80	СВ-100	СВ-125
Умовний прохід, мм	80	100	125
Коефіцієнт гідравлічного опору	Не більше 2		
Пропускна здатність, л/с	14	20	30-40
Зусилля відкриття клапана при стовпі висоти висотою 8м, Н	150	180	250
Габаритні розміри, мм:	165	214	240
	250	280	286
Вага , кг	2,9	4,7	6,4

Пожежний гідроелеватор Г-600 – призначений для відбору води з вододжерел з рівнем води, який перевищує висоту всмоктування пожежних насосів, і забору води з відкритих вододжерел із заболоченими берегами. Гідроелеватор можна використовувати як ежектор для видалення води з приміщень (рис. 2.77).

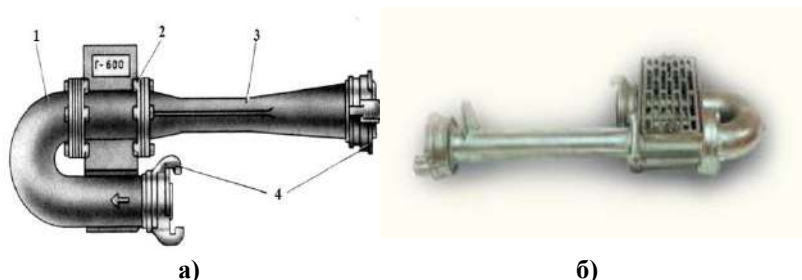


Рисунок 2.77. Гідроелеватор Г-600;

а) будова гідроелеватора Г-600: 1– коліно; 2– корпус; 3 – дифузор; 4 – з’єднувальні головки, **б)** загальний вигляд гідроелеватора Г– 600

Пожежний гідроелеватор Г-600 складається з корпусу, коліна, дифузора і з’єднувальних головок.

Технічні характеристики Г– 600

Робочий тиск, МПа.....	0,2-1,2
Подача, л/хв.....	600
Робочий розхід води при тиску 0,8 МПа, л/хв.....	550
Напір води, м, при тиску, МПа: 0,2.....	1,5
При робочому тиску 1,2.....	19
Діаметр умовного проходу, мм:	
Підвідного патрубка.....	70
Відвідного.....	80
Маса, кг, не більше.....	5,6

Рукавний водозбірник – призначений для під’єднання пожежного насоса за допомогою напірних або напірно - всмоктувальних рукавів до гідранта. Він також використовується при роботі з гідроелеватором і у випадках подачі води в перекачку.

Рукавний водозбірник (рис. 2.78) складається з корпусу – трійника, двох напірних з’єднувальних муфтових головок ГМ-80 для приєднання напірних або напірно-всмоктувальних рукавів і вихідної з’єднувальної головки для під’єднання до всмоктувального патрубка насоса.



Рисунок 2.78. Рукавний водозбірник;

а) будова рукавного водозбірника: 1 – корпус; 2 – вхідні патрубки ; 3 – тарілчастий клапан; 4 – вихідний патрубок; 5 – муфтова з'єднувальна головка, б) загальний вигляд рукавного водозбірника

Рукавний водозбірник складається з корпусу – трійника, двох напірних з'єднувальних муфтових головок ГМ-80 для приєднання напірних або напірно-всмоктувальних рукавів і вихідної з'єднувальної головки для під'єднання до всмоктувального патрубка насоса.

Всередині корпусу водозбірника закріплений шарнірно-тарілчастий клапан для перекривання одного вхідного патрубка при роботі насоса від гідранта на один рукав. Корпус-трійник також, як і всмоктувальну сітку, відливають з алюмінієвого сплаву.

Технічні характеристики

Умовний прохід, мм:

вихідного патрубка водозбірника.....125

двох вхідних патрубків.....80

умовний тиск, МПа.....0,4

Габаритні розміри, мм:

довжина.....310

ширина.....300

вага, не більше, кг.....4,7

Пожежне розгалуження призначене для розподілу потоку води, що подається по магістральній рукавній лінії на три-чотири робочі потоки, а також для регулювання подачі води по цих лініях (рис. 2.79).

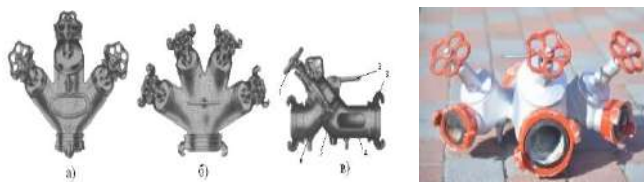


Рисунок 2.79. Пожежне розгалуження;

- а) триходове; б) чотириходове; в) розріз: 1 – запірний вентиль;
2 – руків'я для перенесення; 3 – муфтова з'єднувальна головка;
4 – вхідний штуцер; 5 – корпус; 6 – вихідний штуцер

Залежно від числа вихідних штуцерів і умовного діаметра вхідного штуцера розрізняють такі типи розгалужень: триходове РТ-70 і РТ-80, і чотириходове РЧ-150.

Найбільш поширене триходове розгалуження. Воно має три вихідних і один вхідний штуцер. Чотириходові розгалуження застосовують на пересувних насосних станціях і рукавних автомобілях. Розгалуження всіх типів та розмірів мають в основному однакову конструкцію і складаються з фігурного корпуса 5, вхідного 4 і вихідних 6 штуцерів. На всіх штуцерах розгалужень накручені муфтові з'єднувальні головки. Вхідні штуцери укомплектовані запірними механізмами вентильного типу з тарілчастим клапаном, маховичком 1, шпінделем і сальниковим ущільненням, для перенесення розгалуження є руків'я 2. Технічні характеристики розгалужень наведені в табл. 2.25.

Таблиця 2.25

Технічні характеристики розгалужень

Показники	Рукавні розгалуження			
	РТ-70	РТ-80	РЧ-150	РТВ-70/300
Умовний прохід вхідного штуцера, мм	70	80	150	70
Умовний прохід вихідних штуцерів, мм:				
центрального	70	80	80	70
бокових	50	50	80	50
Робочий тиск, МПа	1,2	1,0	0,8	3,0
Маса, кг, не більше	5,3	6,3	15,0	15,0

З'єднувальні пожежні головки — призначені для швидкого та герметичного з'єднання пожежних рукавів між собою та з пожежним обладнанням. Залежно від призначення з'єднувальні головки поділяються на напірні і всмоктувальні з двома типами з'єднань «Богданова» та «Шторц» (рис. 2.80 (а,б))



Рисунок 2.80. а) З'єднання типу «Богданова»; **б)** З'єднання типу «Шторц»



Рисунок 2.80. в) З'єднувальні напірні головки

Напірні:	Всмоктувальні:
ГР (головка рукавна);	ГРВ (головка рукавна всмоктувальна);
ГМ (головка муфтова);	ГМВ (головка муфтова всмоктувальна);
ГЗ (головка-заглушка);	ГЗВ (головка-заглушка всмоктувальна).
ГЦ (головка цапфова);	—
ГП (головка перехідна).	—

З'єднувальні пожежні головки ГР і ГРВ (рис. 2.81) складаються з несучої втулки 1, в канавці якої знаходиться ущільнююче гумове кільце 2, обойми 4, що вільно надіта на втулку. На обоймі є два ікла 3 за допомогою яких з'єднуються дві головки і досягається їх ущільнення. Рукавні головки нав'язують на кінці пожежних рукавів відповідного діаметра.

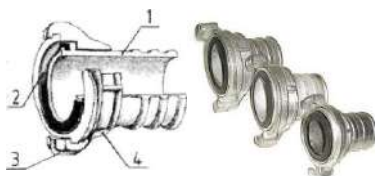


Рисунок 2.81. Будова з'єднувальної пожежної головки;
1 – втулка; 2 – ущільнююче гумове кільце; 3 – клик; 4 – обойма

Рукавний перехідник – арматура для з'єднання двох пожежних з'єднувальних головок різних діаметрів. Рукавний перехідник складається (рис. 2.82) з двох несучих втулок 1 і 3 з різними діаметрами, що з'єднанні між собою різьбою, і двох обойм 2 і 4, аналогічні відповідним рукавним головкам.

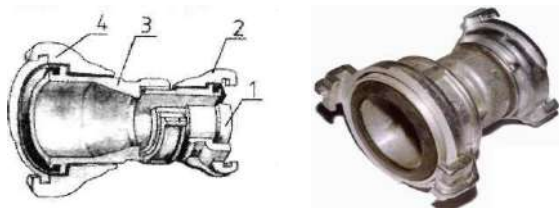


Рисунок 2.82. Будова рукавного перехідника:
1, 3 – несуча втулка; 2, 4 – обойма

Муфтова і цапфова з'єднувальні головки складаються і однієї втулки, на одній стороні якої є різь, а з другої сторони – канавка для ущільнюючого гумового кільця. В муфтових головках різь внутрішня, а в цапкових – зовнішня.

Головка-заглушка – арматура для закривання пожежних з'єднувальних головок, що являє собою з'єднувальну обойму з кришкою. Вона буває напірна і всмоктувальна.

Ключі для з'єднуваних головок – відносяться до спеціальних ключів та призначені для обслуговування з'єднувальної арматури всіх типорозмірів та діаметрів, всмоктувальних, а також напірних пожежних рукавів і пожежного обладнання (рис. 2.83).



Рисунок 2.83. Ключі для з'єднувальних головок

Ключі відливають із чавуну, на внутрішній сегментній поверхні ключів є спеціальні сходинки, які призначені для опори. Один кінець ключа закінчується гаком, який призначений для захвату виступу на з'єднувальній головці, а другий кінець – руків'ям. Виготовляються з'єднувальні ключі двох видів: К-80 та К-150.

Технічні характеристики ключів для з'єднувальних головок

Показники	К-80	К-150
Довжина руків'я, мм	157	200
Габаритні розміри, мм:		
довжина	242	380
ширина	70	140
висота	10	10
Вага, кг	0,5	1,3

Контрольні питання до підрозділу 2.6

1. Призначення, будова, технічна характеристика всмоктувальної пожежної сітки.

2. Призначення, будова, технічна характеристика гідроелеватора Г-600.

3. Призначення, будова, технічна характеристика рукавного водозбірника.

4. Призначення, будова, технічна характеристика пожежного розгалуження.

5. Призначення та будова з'єднувальних і перехідних пожежних головок та ключів для них.

2.7. Пожежні стволи

Пожежні стволи – це пристрої, які встановлюються на кінцях напірних рукавних ліній для формування і направлення вогнегасних струменів. Пожежні стволи залежно від пропускної здатності і розмірів поділяються на лафетні і ручні, а залежно від виду подавання вогнегасної речовини – на водяні, пінні, порошкові, комбіновані, універсальні.

Ручні пожежні стволи для формування суцільних і розпилених струменів води

Стволи залежно від конструкційних особливостей і основних параметрів класифікуються на стволи нормального тиску і стволи високого тиску. Стволи нормального тиску забезпечують подачу води і вогнегасних речовин при тиску перед стволом від 0,4 до 0,6 МПа, стволи високого тиску забезпечують подачу вогнегасних речовин при тиску від 2,0 до 3,0 МПа. Для стволів нормального тиску, основними характеристикам є: умовний прохід з'єднувальної головки і діаметр насадки. В зв'язку з цим стволи поділяються на типорозміри Д_у50 і Д_у70 з різним діаметром насадок.

В залежності від конструкційного виготовлення ручні стволи можуть мати широкі функціональні можливості. Так, до формуючих тільки водяний струмінь, відносять стволи РС-50 та РС-70, які мають однакову конструкцію і відрізняються лише геометричними розмірами (рис.2.84).

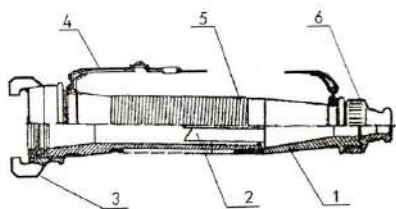


Рисунок 2.84. Ствол ручний пожежний РС-70;

а) будова РС-70: 1 – корпус; 2 – заспокоювач; 3 – з'єднувальна муфтова головка; 4 – ремінь; 5 – накладка; 6 – насадка, б) загальний вигляд РС-70

Вони складаються з корпусу конусної форми, всередині якого встановлений заспокоювач, з'єднувальної муфти головки, призначеної для приєднання ствола до напірного рукава, ремня переносу ствола, змінної насадки. На корпус ствола натягується термоізоляційна накладка червоного кольору, забезпечуючи при роботі зручність утримання ствола в руках.

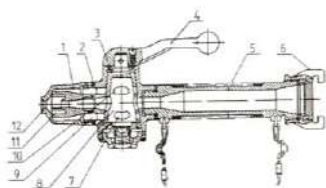
Технічні характеристики стволів, які формують тільки суцільний водяний струмінь, наведені в табл. 2.26.

Таблиця 2.26

Технічні характеристики стволів, що формують тільки суцільний водяний струмінь

Показники	Ручні пожежні стволи	
	РС-50	РС-70
Діаметр насадки, мм	13	19
Витрата води при тиску 0,4 МПа, л/с	3,6	7,4
Дальність подачі водяного струменя, м	28,0	32,0
Маса, кг	0,7	1,5

Конструкція комбінованих ручних пожежних стволів дозволяє формувати як і суцільні, так і розпилені струмені води. Ствол РСК-50, складається з корпусу, пробкового крана, насадки, з'єднувальної напірної головки (рис.2.85)



а)



б)

Рисунок 2.85. Ручний пожежний ствол РСК-50;

а) будова РСК-50: 1,2,9 – канали; 3 – пробковий кран; 4 – руків'я; 5 – корпус; 6 – з'єднувальна головка; 7,10 – отвори; 8 – порожнина; 11 – тангенціальні канали; 12 – насадка, б) загальний вигляд РСК-50

При положенні руків'я 4 пробкового крана 3 вздовж осі корпусу 5 потік рідини проходить через центральний отвір відцентрового розпилювача 1 і далі виходить із насадки 12 у

вигляді компактного струменя. При повороті руків'я на 90° центральний отвір перекривається і потік рідини із порожнини 8 пустотілої пробки крана через отвір 7 і 10 поступає в канали 1, 2 і 9. Через тангенціальні канали 11 рідина подається в центральний розпилювач і виходить з нього закрученим потоком, який під дією відцентрових сил при виході із насадки розпилюється, утворюючи факел з кутом розкриття 60° .

Стволи типу Protek є сучасними універсальним, комбінованим стволом, що формує суцільні і розпилені водяні струмені, дає можливість отримати водяну завісу для захисту ствольника від теплової дії, а також отримувати і направляти в осередок пожежі струмін повітряно-механічної піни низької та середньої кратності. Має 4 фіксованих значення витрати, які дозволяють раціонально регулювати її від 1,9 до 7,9 л / с.

Регулювання кута розпилення: плавне від 0 до 110° градусів – водяна завіса (захисний екран). При цьому пожежний-рятувальник може швидко промити ствол, не від'єднуючи його від рукавної лінії. (рис.2.86; 2.87).



Рисунок 2.86. Універсальні, комбіновані ручні пожежні стволи Protek з пінними насадками

Пінні насадки Protek : **а)** пінна насадка середньої кратності «226» для Protek-366, що дозволяє подавати піну низької та середньої кратності за умов формування суцільного та розпиленого струменів (кратність піни від 1 до 50);

б) пінна насадка низької кратності «212» для Protek-366 (кратність піни від 1 до 12)

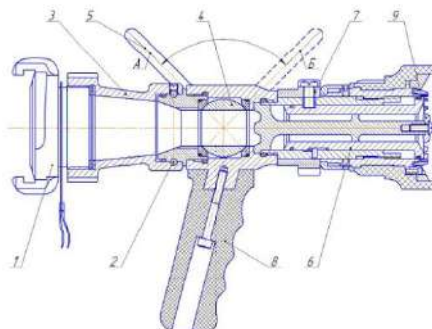


Рисунок 2.87. Будова ствола Protek – 360; 366 :

- 1 – з’єднувальна головка ГЦ-50; 2 – елемент кріплення; 3 – обертовий елемент; 4 – перекривний пристрій; 5 – рукоятка управління;
6 – механізм регулювання розходу вогнегасячої речовини; 7 – дозатор;
8 – утримуюча рукоятка; 9 – дефлектор; положення А – затвор відкритий;
положення Б – затвор закритий

Технічні характеристики комбінованих ручних стволів Protek, наведені в табл. 2.27.

Таблиця 2.27

Технічні характеристики комбінованих ручних пожежних стволів Protek

Показники	Ручні пожежні стволи		
	Protek-360	Protek-366	Protek-368
Дальність подачі води, м	32	46	59
Довжина ствола без головки, мм	210	250	300
Маса, кг	1,2	2,0	3,0
Обраний розхід, (л/с)	0,3 – 0,6 – 1,5 – 2,5	1,9 – 3,8 – 6,0 – 7,9	6,0 – 8,0 – 9,0 – 12,0 – 16,0
Номінальний тиск, бар (МПа)	7 (0,7)	7 (0,7)	7 (0,7)
Регулюєма форма струменя	від прямого струменя до розпиленого (120°)	від прямого струменя до розпиленого (110°)	від прямого струменя до розпиленого (110°)



QR-код №18. Формування водяних вогнегасних струменів стволом Protek-366

Універсальний, комбінований ствол OPT-50 за призначенням аналогічний до ствола Protek, відмінні лише технічні характеристики. Ствол OPT-50 складається із корпусу з приєднаною муфтовою рукавною головкою, руків'я, головки і змінної насадки – піногенератора (рис.2.88).

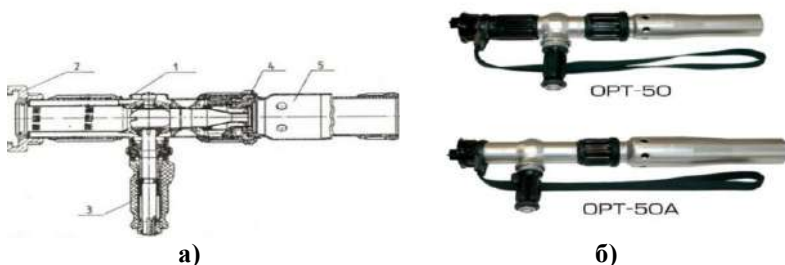


Рисунок 2.88. Ручний універсальний, комбінований ствол OPT-50
а) будова OPT-50: 1 – корпус; 2 – головка з'єднувальна; 3 – руків'я;
 4 – головка; 5 – піногенератор, **б)** загальний вигляд OPT-50

Технічні характеристики універсальних, комбінованих ручних пожежних стволів наведені в табл. 2.28.

Таблиця 2.28

Технічні характеристики універсальних, комбінованих ручних стволів

Показники	Універсальні ручні пожежні стволи				Із завісою	В дужках дані для РС-5/10У			
	ОПТ-50	РСК-50	РСП-50	РСП-70	РСКЗ-70	РС-1/3У			
Витрата води при тиску в стволі 0,4 МПа, л/с:									
Суцільного струменя	2,7	2,7	2,7	7,4	7,4	1 (5)	2 (7)	3 (10)	

Продовження таблиці 2.28

Показники	Універсальні ручні пожежні стволи				Із завісою	В дужках дані для РС-5/10У		
	ОРТ-50	РСК-50	РСП-50	РСП-70	РСКЗ-70	РС-1/3У		
Розпиленого струменя	2,0	2,7	2,0	7,0	7,0	-	-	-
Захисного струменя	-	-	-	-	2,3	-	-	-
Дальність подачі струменя при тиску 0,4 МПа, м:								
Суцільного струменя	30	30	30	32	32	30	33	35
Розпиленого струменя	14	12	11	15	15	20	21	22
Кут факела захисної завіси, град	-	-	-	-	120	90	90	90
З'єднувальна арматура	ГМ-50	ГМ-50	ГМ-50	ГМ-70	ГМ-70	ГМ-50	ГМ-50	ГМ-50
Маса, кг	1,9	2,2	1,6	2,8	3,0	-	-	-
Робочий тиск при подачі піни, МПа	0,6	-	-	-	-	0,4	-	0,8
Витрата розчину піноутворювача у воді, л	2,5	-	-	-	-	1(5)	2(7)	3(10)
Дальність подачі піни, м	25	-	-	-	-	25	25	26
Кратність піни	10	-	-	-	-	7-10	7-10	7-10

Для оцінки тактично-технічних можливостей пожежних стволів визначальними є параметри сформованого на них струменя (табл. 2.29).

Таблиця 2.29

Гідравлічні характеристики насадок, які використовуються
на стволах

Напір, м вод. стовпа	Подача, л/с при діаметрі насадки, мм					
	13	16	19	22	25	28
25	2,9	4,4	6,2	8,2	10,7	3,4
26	2,9	4,5	6,3	8,4	10,9	13,6
27	3,0	4,5	6,4	8,6	11,1	13,9
28	3,0	4,6	6,5	8,7	11,3	14,1
29	13	16	19	22	25	28
30	3,1	4,7	6,6	8,9	11,5	14,4
31	3,2	4,8	6,7	9,0	11,7	14,6
32	3,2	4,9	6,9	9,2	11,9	14,9
33	3,3	4,9	7,0	9,3	12,1	15,4
34	3,3	5,0	7,1	9,5	12,2	15,4
35	3,4	5,1	7,2	9,6	12,4	15,6
40	3,6	5,5	7,8	10,4	13,5	16,9
45	3,9	5,9	8,3	11,1	14,3	17,9
50	4,1	6,2	8,7	11,7	15,1	18,9
55	4,3	6,5	9,1	12,2	15,8	19,8
60	4,5	6,8	9,5	12,8	16,5	20,7

При гасінні пожеж на технічних установках хімічної, нафтохімічної та нафтопереробної промисловості, а також на деяких інших об'єктах, застосовують турбінні розпилювачі НРТ-5, НРТ-10, НРТ-20 і віяльні РВ-12. Насадки-розпилювачі НРТ-5, НРТ-10, і РВ-12 встановлюються на ручні стволи замість стандартних насадок, а на лафетний ствол ПЛС-П20 встановлюється насадка НРТ-20. В практичних розрахунках напір в ручних стволів приймається приблизно 30 м, а у лафетних, пінних стволів, турбінних і віяльних насадок-розпилювачів – 60 м.

Можливості водяних стволів залежать від їх технічної характеристики. Технічні характеристики НРТ та РВ наведені в табл. 2.30.

Таблиця 2.30

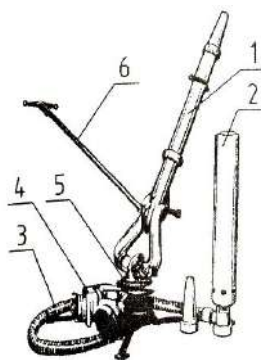
Технічні характеристики НРТ та РВ

Параметри	Турбінні розпилювачі			Віяльний розпилювач РВ-12
	НРТ-5	НРТ-10	НРТ-20	
Напір перед розпилювачем, МПа	0,6	0,6	0,6	0,6
Витрата води, л/с	5	10	20	12
Дальність струменя, м	20	25	35	8 (вертикальна завіса)
Маса, кг	0,8	0,8	0,8	13
Висота водяної завіси, м	1,2	1,5	2,0	8
Товщина водяної завіси, м	1,2	1,5	2,0	1,2
Площа, м ²	50	100	200	100

Стволи лафетні комбіновані (водопінні) призначені для формування суцільного і розпиленого струменя води зі змінним кутом факела, а також струмінь повітряно-механічної піни низької кратності (рис. 2.89).



а)



б)

Рисунок 2.89. Переносний пожежний лафетний ствол ПЛС-П20

а) будова ПЛС-П20 :1 – корпус ствола; 2 – повітряно-пінна насадка; 3 – напірний патрубок; 4 – приймальний корпус; 5 – фіксуючий пристрій; 6 – руків'я для управління, **б)** загальний вигляд ПЛСП20

Переносний лафетний ствол ПЛС-П20 складається з корпусу, напірних патрубків, приймального корпусу, фіксуючого пристрою, руків'я для управління.

В приймальному корпусі є зворотній шарнірний клапан, який дозволяє приєднувати і замінювати рукавні лінії до напірного патрубка без зупинки роботи ствола. В середині корпусу труби ствола встановлений заспокоювач, що має чотири лопатки. Для подачі повітряно-механічної піни водяну насадку на корпусі труби замінюють на повітряно-пінну насадку. Основні технічні характеристики лафетного ствола ПЛС-П20 наведені в табл. 2.31.

Таблиця 2.31

Основні технічні характеристики лафетного ствола ПЛС-П20

Показники	Діаметр насадки, мм		
	22	28	32
Робочий тиск, МПа	6,0	6,0	6,0
Витрата по воді, л/с	19	23	30
Витрата по піні, м ³ /хв	-	12	-
Довжина струменя, м			
води	61	67	68
піни	-	32	-

Лафетні стволи поділяються на стаціонарні, встановлені на пожежному автомобілі; перевізні, встановлені на причепі і переносні (див. рис. 2.7.6). Переносні лафетні стволи входять в комплект пожежних автоцистерн і насосно-рукавних автомобілів.



Рисунок 2.90. Переносні та стаціонарні лафетні стволи Protek
а) Protek Style 622-1; б) Protek Style 622-2; в) Protek Style 622-3;



Продовження рисунка 2.90. Переносні та стаціонарні лафетні стволи Protek
г) Protek Style 600; г) Protek Style 922

Основні технічні характеристики лафетних стволів Protek наведені в табл. 2.32.

Таблиця 2.32

Основні технічні характеристики лафетних стволів Protek

	Protek Style 622-1	Protek Style 622-2	Protek Style 622-3	Protek Style 600	Protek Style 922
Тип ствола	перено- сний	перено- сний	стаціо- нарний	перено- сний	стаціо- нарний
Управління	ручне	ручне	ручне	ручне	дистан- ційне *
Повороти по горизонталі, градуси	180	180	360	20	300
Повороти по вертикалі, градуси	80	80	80	60	135
Дальність подачі водяного струменя, м	-	65	65	60	50
Продуктивність, л/с	до 63**	до 50**	до 80**	до 32**	до 32**
Форма струменя	від кумулятивного до розпиленого				
Разміри (ширина х глибина х висота), мм	-	-	-	610 х 380 х 230	216х20 3х280
Маса, кг	12,7	12,7	12,7	7	7,2
Робоча напруга, В	-	-	-	-	12/24

*Дистанційне управління при його відключенні дублюється ручним.

**Продуктивність лафетних стволів залежить від типу застосовуваної насадки.



QR-код №19. Формування водяних вогнегасних струменів лафетним стволом Protek Style-600-822

Пінні пожежні стволи

Пінний ствол – пристрій, який встановлюється на кінці напірної лінії для формування з водяної суміші піноутворювача струменів повітряно-механічної піни (далі ПМП) різної кратності.

Піна – просторова плівково-чарункова структура системи типу газ-рідина, яка характеризується кратністю і стійкістю. Кратність піни – відношення об’єму піни до об’єму робочого розчину піноутворювача, з якого вона утворилась. Піна низької кратності – піна з кратністю не більше 20, середньої кратності – піна з кратністю у межах від 21 до 200, високої кратності – піна з кратністю понад 200. Стійкість піни визначається в секундах – це здатність піни до зберігання своєї структури за певний проміжок часу.

Для отримання піни низької кратності застосовуються ручні повітряно-пінні стволи: СПП і СППЕ. Вони мають однакову будову і відрізняються тільки розмірами, а також наявністю ежекційного пристрою, призначеного для підсмоктування піноутворювача із ємності.

Ствол СППЕ (рис. 2.91) складається з корпусу, з однієї сторони якого накручена цапфова з’єднувальна головка для приєднання ствола до рукавної напірної лінії. З другої його сторони на болтах закріплена алюмінієва труба, що призначена для формування струменя ПМП і спрямовування її в осередок пожежі. В корпусі ствола є три камери: приймальна, вакуумна

(яка закінчується соплом) і вихідна. На вакуумній камері розміщений ніпель діаметром 16 мм для приєднання шланга, довжиною 1,5 м, через який підсмоктується піноутворювач з сторонньої ємності. При робочому тиску води 0,6 МПа в камері корпусу ствола створюється розрідження не менше 0,08 МПа.

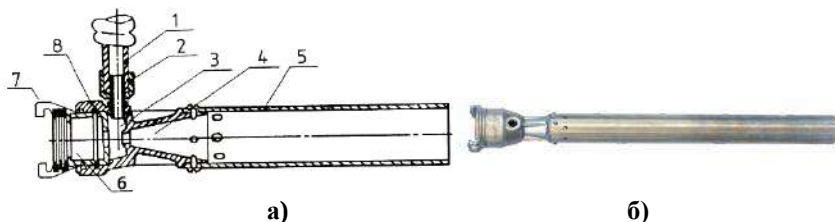


Рисунок 2.91. Ствол СППЕ

- а)** будова СППЕ: 1) шланг; 2) ніпель; 3) вакуумна камера із соплом;
4) вихідна камера; 5) труба; 6) приймальна камера;
7) цапфова з'єднувальна головка; 8) корпус, **б)** загальний вигляд СППЕ

В стволі СПП (рис. 2.92) суміш піноутворювача, проходячи через отвір 2 до корпусу ствола 1, створюючи в конусній камері 3 розрідження, завдяки якому повітря підсмоктується через отвори, які рівномірно розташовані в направляючій трубі 4 ствола. Повітря, що підсмоктується в трубу, інтенсивно переміщується з розчином піноутворювача і утворює на виході зі ствола струмінь повітряно-механічної піни.

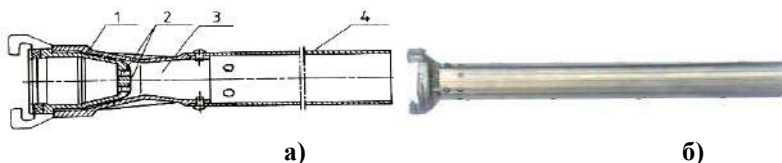


Рисунок 2.92. Ствол повітряно-пінний СПП;

- а)** будова СПП: 1 – корпус ствола; 2 – отвір; 3 – конусна камера;
4 – напрямна труба, **б)** загальний вигляд СПП

Технічні характеристики пожежних стволів для отримання піни низької кратності наведені в табл. 2.33.

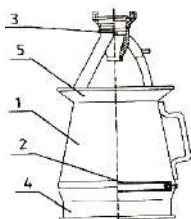
Таблиця 2.33

Технічні характеристики пожежних стволів для отримання піни низької кратності

Показники	Тип ствола			
	СПП	СППЕ-2	СППЕ-4	СППЕ-8
Витрата по піні, м ³ /хв.	4	2	4	8
Робочий тиск перед стволом, МПа	0,4-0,6	0,6	0,6	0,6
Витрата по воді, л/с	-	4,0	7,9	16,0
Витрата 4-6% розчину піно-утворювача, л/с	5-6	-	-	-
Кратність піни на виході зі ствола, не менше	7,0	8,0		
Дальність подачі піни, м	28	15	18	20
З'єднувальна головка	ГЦ-70	ГЦ-50	ГЦ-70	ГЦ-80

Для отримання з водної суміші піноутворювача повітряно-механічної піни середньої кратності і подачі її в осередок пожежі використовуються генератори піни середньої кратності.

Генератор піни ГПС-200, ГПС-600 і ГПС-2000 за конструкцією ідентичні і відрізняються тільки геометричними розмірами розпилювача і корпусу (рис. 2.93).



а)



б)

Рисунок 2.93. Генератор піни середньої кратності ГПС-600;

а) будова ГПС-600: 1 – корпус генератора; 2 – пакет сіток;

3 – розпилювач відцентровий; 4 – насадка; 5 – колектор,

б) загальний вигляд ГПС-600

Генератор – це водоструменевий ежекційний апарат переносного типу, що складається з таких основних частин: корпусу генератора 1 з напрямним пристроєм, пакета сіток 2,

відцентрового розпилювача 3, насадки 4 і колектора 5. До колектора генератора за допомогою трьох стійок прикріплюється корпус розпилювача, в якому вмонтований розпилювач 3 і муфтова головка ГМ-70. Пакет сіток 2 являє собою кільце, яке обтягнуте по торцевих площинах металевою сіткою з розміром вічка сітки 0,8 мм. Розпилювач вихрового типу 3 має шість віконць, розташованих під кутом 12^0 , що викликає закручення потоку робочої рідини і забезпечує отримання на виході розпиленого струменя. Насадка 4 призначена для формування пінного потоку після пакету сіток в компактний струмінь і збільшення дальності польоту піни. Повітряно-механічну піну отримують в результаті змішування в генераторі у визначених пропорціях трьох компонентів: води, піноутворювача та повітря. Потік розчину піноутворювача під тиском подається в розпилювач.

Струмінь, що вилітає з розпилювача, завдяки ежекції, підсмоктує повітря і переміщується з ним. Суміш капель піноутворювача розчину і повітря подається на пакет сіток. На сітках деформовані краплі утворюють систему розтягнутих плівок, які, замикаються в обмежених об'ємах, утворюючи спочатку елементарну, а потім масову піну.

Залежно від продуктивності за піною випускаються такі типорозміри генераторів: ГПС-200; ГПС-600; ГПС-2000. Їхні технічні характеристики наведені в табл. 2.34.

Таблиця 2.34

Технічні характеристики генераторів піни середньої кратності

Показники	Генератор піни середньої кратності		
	ГПС-200	ГПС-600	ГПС-2000
Витрата по піні, л/с	200	600	2000
Кратність піни	80-100	80-100	80-100
Тиск перед розпилювачем, МПа	0,4-0,6	0,4-0,6	0,4-0,6
Витрата 4-6% розчину піноутворювача, л/с	1,6-2,0	5,0-6,0	16,0-20,0
Дальність подачі піни, м	6	10	12
З'єднувальна головка	ГМ-5	ГМ-70	ГМ-80

Подача вогнегасних речовин пожежними стволами

Для роботи зі стволами, перш за все, необхідно приєднати ствол до рукава. Для роботи зі стволами із положення “стоячи” пожежний-рятувальник стоїть повернувшись на півоберта праворуч, виставляє ліву ногу вперед, зігнувши її в коліні. Ствол тримає правою рукою біля напірного рукава, лівою – за корпус ствола (рис. 2.94).



Рисунок 2.94. Робота пожежного-рятувальника зі стволом
а) приєднання ствола до рукава; б) робота зі стволом із положення “стоячи”

Для роботи зі стволами, із положення “з коліна”, пожежний-рятувальник стає в півоберта праворуч, опускається на праве коліно, ліву ногу, зігнуту в коліні, виставляє вперед і стає на всю ступню, ствол тримає правою рукою біля напірного рукава, лівою – за корпус ствола, опираючи її на ліве коліно (рис. 2.95).

Використовуючи з метою пожежогасіння універсальні, комбіновані ручні пожежні стволи типу Protek пожежні-

рятувальники мають змогу застосовувати різні методи подачі вогнегасних засобів, шляхом зміни витрати вогнегасної речовини та плавного регулювання кута розпилення водяного струменя, таким чином подаючи компактні струмені, або розпилені.



Рисунок 2.95. Робота пожежного-рятувальника зі стволем у положенні “з коліна”

Для роботи зі стволами, у положенні “лежачи”, пожежний-рятувальник лягає на землю (підлогу), ноги розводить, опирається на передпліччя, ствол тримає так само як при роботі “стоячи” (рис. 2.96).



Рисунок 2.96. Робота пожежного-рятувальника зі стволем із положення “лежачи”



QR-код №20. Способи подавання водяних вогнегасних струменів

Способи пересування з робочою рукавною ліннією, під час гасіння внутрішніх пожеж

Позиція ствольника

Позиція з ногою, виставленою вперед, дає можливість перевірити простір попереду пожежного-рятувальника, уникнути провалів у підлозі, гострих об'єктів та здійснити кращий обшук. Весь тягар тіла перенесений на тильну ногу (рис. 2.97).



Рисунок 2.97. Позиція ствольника з виставленою вперед ногою

Утримування певної довжини вирівняної і наводненої рукавної лінії за пожежним-рятувальником допомагає йому в утримуванні вогнегасного струменя, оскільки становить підтримку й опір для сил, що діють навколо ствола і

скеровані в бік насоса. Це буде важливим при стаціонарній подачі води з великою витратою.

Прокладання робочої рукавної лінії під ногою. Позиція ствольника з двох колін (рис. 2.98). Даний спосіб дасть можливість пожежному-рятувальнику допомогти собі ногою при перетягуванні лінії вперед. Завдяки використанню групи одних із найсильніших м'язів в тілі людини, переміщення наводненої лінії здійснюється дуже легко. Слід також звернути увагу на можливість виникнення перегинань рукавної лінії, вони можуть значно обмежити як тиск, так і витрату вогнегасного струменя.



Рисунок 2.98. Прокладання робочої рукавної лінії під ногою

Робота ствольника та підствольника під час пересування з робочою рукавною лінією (рис. 2.99).

Під час просування з рукавною лінією повинна зберігатися певна відстань між пожежними-рятувальниками (на витягнуту руку), підствольник в змозі дотиснути рукавну лінію до землі і шляхом створення плавних кривих на лінії полегшити ствольнику подавання вогнегасного струменя.

Підствольник одночасно теж в змозі оглядатися в тил і сторони. Залежно від прийнятого правила, пожежні-рятувальники можуть працювати з одного боку рукавної лінії

або з обох, що буде мати вплив на методику обшуку на наявність потерпілих, яка здійснюється під час переміщення з рукавною лінією.



Рисунок 2.99. Робота ствольника та підствольника під час пересування з робочою рукавною лінією



QR-код №21. Способи пересування з робочою рукавною лінією, під час гасіння внутрішніх пожеж. Позиція ствольника

Короткий пульс

Використовуючи спосіб короткого пульсу, ствольник встановлює ствол на низьку витрату – в межах 100-150 л/хв. Цей спосіб доцільно застосовувати в просторах з стандартною висотою стелі (приблизно 2,5 метра) і відносно невеликих приміщеннях, типових для квартир, житлових будівель, офісів чи інших подібних місць (у так званих “кімнатах”). Невелика кількість води, що подається

пульсуючими струменями, має на меті здійснити охолодження нагрітих продуктів згоряння, шляхом введення в їхній об'єм водяного туману і його випаровування, що дає можливість запобігти їхньому загорянню (рис. 2.100).



Рисунок 2.100. Спосіб подавання водяного вогнегасного струменя “короткий пульс”

Слід пам'ятати, що для досягнення хороших параметрів водяного туману, тиск на пожежному стволі повинен становити щонайменше стільки, скільки вказано виробником (зазвичай 6 – 7 бар, або дещо більше). Шляхом швидкого, імпульсивного відкриття і закриття вентиля ствола, яке триває орієнтовно 0,3 – 0,5 секунди, ствольник вистрілює невелику кількість води в простір перед собою, після чого переміщується вперед і повторює послідовність.

Кількість пострілів (пульсів) поміж переміщеннями повинна бути вміло підібрана до об'єму приміщення, маючи на меті необхідність подачі води в цілий об'єм диму, який знаходиться навколо. З погляду на мету застосування, це не спосіб гасіння, а спосіб забезпечення захисту пожежного-рятувальника під час переміщення до місця, у якому можна виконати безпосереднє гасіння пожежі.

Довгий пульс

Спосіб довгого пульсу є подібним до описаного вище. Його ціль така сама – охолодження продуктів згоряння,

натомість будуть відрізнятися деталі виконання. Перш за все, такий спосіб буде доцільний для більших об'єм приміщень (вищі стелі, більша поверхня підлоги): магазини, торговельні зали, більші виставкові зали і тому подібні приміщення (умовно названі “промислові”) (рис. 2.100).



Рисунок 2.100. Спосіб подавання водяного вогнегасного струменя “довгий пульс”

Витрата вогнегасного струменя, що застосовується для цього способу, повинна бути в межах 200-250 л/хв (4 л/с). Зважаючи на більшу кубатуру приміщення й об'єм накопиченого диму, слід в об'єм задимлення подати більший об'єм води і на більшу відстань. Завдяки більшому об'єму, зона задимлення не відреагує так динамічно, як у випадку кімнат, тому подавання довгого пульсу повинне бути збільшене в часі і здійснюватися плавним відкриванням, а також закриванням з метою уникнення зайвих гідравлічних ударів у лінії. Можна прийняти, що ствольник повинен витратити 1 секунду на відкриття, 1 секунду на подавання води і 1 секунду на закривання ствола.

Під час подавання води не слід переміщувати вогнегасний струмінь горизонтально чи вертикально (маневрувати вогнегасним струменем), щоб уникнути непотрібного перемішування шару задимлення з шаром вільним з погляду на мету застосування, це не є спосіб гасіння пожежі, а спосіб забезпечення безпеки пожежника під час переміщення до місця, де можна здійснити безпосереднє гасіння пожежі.

Постріл

Спосіб пострілу полягає у коротких пострілах суцільним струменем в конкретні місця і має на меті гасіння частинок, що жевріють, чи охолодження розігрітих поверхонь, з яких поширюється горюча речовина, нижче температури, при якій відбувається емісія продуктів згоряння (температури піролізу, яка становить для більшості горючих речовин приблизно 200°C) (рис. 2.101).



Рисунок 2.101. Спосіб подавання водяного вогнегасного струменя “постріл”

Спосіб пострілу дозволяє використати суцільний струмінь, перевагою якого є дальність. Він дає можливість контролювати подачу води з великою точністю та уникнути заливання приміщень і збільшення додаткових втрат, які виникають внаслідок заливання.

Рекомендується використовувати найнижчу витрату води, аналогічно до способу короткого пульсу, а, отже, в діапазоні 100-150 л/хв. Це дозволяє економити воду, уникнути заливання та мінімізувати гідравлічні удари, які впливають на виснаження ствольника та експлуатацію насоса. У міру потреб, звичайно, можна збільшити витрату. Обумовлений спосіб, залежно від умов, дозволяє подавати воду як на вертикальні, так і на горизонтальні поверхні, які є джерелом пального в середовищі пожежі. З огляду на факт подавання води безпосередньо на поверхні, які горять, даний спосіб належить до способу безпосереднього наступу.

Маневрування

Спосіб маневрування полягає у подаванні розпиленого струменя (хоча існує варіант маневрування суцільним струменем, який однак є застосовуваний рідше) і є типовим способом гасіння. Налаштування ствола відповідають встановленим при способі довгого імпульсу – приблизно 200-250 л/хв (у випадку необхідності можливе використання до більших витрат, наприклад 360 л/хв), кут розпилення приблизно 30° (рис. 2.102).



Рисунок 2.102. Спосіб подавання водяного вогнегасного струменя “маневрування”

Після відкриття ствола пожежний-рятувальник розпочинає рух вогнегасним струменем, маневруючи по траєкторії певної форми. Найчастіше це малювання кола (літера “О”), хоча часом зустрічається в літературі і джерелах пропозиції маневруванням по траєкторії інших форм (наприклад, спосіб “ZOT” чи також “TOZ”). Важливо, щоб подавання води розпочиналося від верхніх шарів, де температура є найвищою, а випаровування найбільш ефективним. В подальшому, охолоджуються шари однієї із бічних поверхонь приміщення, потім нижня його частина і знову друга бічна поверхня, таким чином, щоб вода потрапила на всі сторони і після цього коло замкнулося, а струмінь води маневруючи однаково охолодив поверхні стелі, стін (меблів і інших горючих матеріалів) та підлоги (диван, ліжко чи іншу горючу поверхню). Беручи до уваги той факт, що метою способу не є подавання води безпосередньо на поверхню, яка горить, а скоріше охолодження внутрішнього простору приміщення і витіснення з нього кисню, спосіб належить до способів непрямого наступу.

Малювання

Спосіб малювання полягає у подачі суцільного струменя при неповному відкритті ствола, з метою гасіння пожежі або охолодження нагрітих поверхонь пального, і захисту від згоряння або недопущення емісії продуктів згоряння. Ступінь відкривання вентиля ствола залежить від відстані, на яку ствольник хоче спрямувати воду (рис. 2.103).

Вміле і плавне оперування ступенем відкривання ствола дозволяє зволожити поверхню горючої речовини як близько, так і на певній відстані від місця роботи пожежного-рятувальника. Спосіб дає можливість охолодження як вертикальних, так і горизонтальних поверхонь, а вода в цьому способі подається не настільки точно, тобто траєкторія польоту води є не стабільною (у порівнянні з вистрілом, де траєкторія польоту є прямолінійною). Подібно, як і при вистрілі, рекомендується

розпочинати витрату з 100-150 л/хв. З огляду на факт подачі води безпосередньо на поверхні, які горять, спосіб належить до способів безпосереднього наступу.



Рисунок 2.103. Спосіб подавання водяного вогнегасного струменя “малювання”

Батіг

Спосіб, який полягає в ударі суцільним (компактним) вогнегасним струменем поперемінно в стелю і підлогу. Рух стволом, а відповідно траєкторія руху вогнегасним струменем нагадує форму траєкторії руху кінця батога при шмаганні.



Рисунок 2.103. Спосіб подавання водяного вогнегасного струменя “батіг”



QR-код №22. Способи оперування водяними вогнегасними струменями під час гасіння внутрішніх пожеж

Робота пожежного-рятувальника зі стволом на висоті.

При роботі з ручним пожежним стволом, на висувній триколінній драбині, ствольник закріплюється карабіном за щаблі висувної триколінної драбини. Рукавну лінію закріплює затримкою за конструкцію будинку чи за щабель ВТД, потім лівим передпліччям руки обхоплює тятину драбини і працює зі стволом так само, як і в положенні “стоячи”.

При роботі ручним стволом з автодрабини ствольник закріплюється карабіном за щабель, рукавну лінію закріплює затримкою за перила чи за щабель драбини і працює так само, як в положенні “стоячи”.

При роботі ручним стволом на автопідіймачі пожежний-рятувальник закріплюється за огорожу вантажної люльки, рукавну лінію закріплює за конструкцію будинку, ствол тримає так, як при роботі в положенні “стоячи” чи “з коліна”.

Для роботи з переносним лафетним стволом (ПЛС) призначається розрахунок з 3-х пожежних-рятувальників. Пожежний-рятувальник № 1 переносить ПЛС, насадку, приєднує до ПЛС і встановлює його з пожежним-рятувальником № 2, працює стволом. Пожежний-рятувальник № 2 переносить лафет, разом з пожежним-рятувальником №1 встановлює його і працює підствольником разом з пожежним-рятувальником № 3.

Для роботи з лафетним стволом на автодрабині, її потрібно висунути на довжину не більше 20 м при максимальних кутах її нахилу і в межах безпечного поля роботи.

Під час роботи лафетним стволом на автодрабині (АД-30 4310) ствольник закріплюється карабіном за щабель, закріплює рукавну лінію затримкою за щабель драбини, працює стволом вгору і вниз.

Під час роботи лафетний ствол повинен переміщатися вздовж будинку (по периметру), ствольник керує ним із землі з допомогою мотузки. Для роботи з лафетним стволом, встановленим в люльці автопідіймача, напірний рукав приєднується до прийомного патрубка лафетного ствола. Ствольник керує стволом знаходячись в люльці автопідіймача.

Для роботи зі стаціонарним лафетним стволом, встановленим на даху автомобіля, призначається оперативний розрахунок із водія та пожежного-рятувальника. Водій керує автомобілем і регулює тиск, пожежний-рятувальник керує стволом. Під час роботи ручними і лафетними стволами із люльки автопідіймача, забороняється перебування в ній більше ніж двох пожежних-рятувальників одночасно.

Робота з пінними пожежними стволами та генераторами піни середньої кратності

При роботі з пінними пожежними стволами та генераторами піни середньої кратності ПУРГА-5 або ГПС-600 в положенні “стоячи”, “лежачи”, “з коліна”, з автодрабини пожежний-рятувальник виконує дії, які описано вище (рис. 2.104).

При подачі генератором ГПС-600 піни застосовується брезентова перемичка, яка встановлюється в отвір приміщення. Для установки брезентової перемички призначається розрахунок із 3-х пожежних-рятувальників. Пожежні-рятувальники № 2 і № 3 встановлюють розпорки і затискають перемички в отворі. Пожежний-рятувальник № 1 вставляє генератор ГПС-600 в отвір і доповідає про готовність до роботи.



Рисунок 2.104. Робота пожежного-рятувальника зі стволом ПУРГА-5



QR-код №23. Подача повітряно-механічної піни низької та середньої кратності

Контрольні питання до підрозділу 2.7

1. Призначення, будова, технічна характеристика ручних пожежних стволів для формування суцільних і розпилених струменів води.
2. Призначення, будова, технічна характеристика ствола лафетного комбінованого.
3. Призначення, будова, технічна характеристика пінних пожежних стволів.
4. Подача вогнегасних речовин пожежними стволами.

2.8. Протипожежне водопостачання

Досвід гасіння пожеж свідчить, що протипожежне водопостачання є одним з основних факторів успішного гасіння значної кількості пожеж. Згідно із статистикою, кожна п'ята пожежа ліквідується із використанням пожежних гідрантів та пожежних водоймищ.

Пожежні гідранти і колонки

Пожежний гідрант з пожежною колонкою є водозабірним пристроєм, що встановлюється на водопровідній мережі та призначений для забору води під час гасіння пожеж, а також на пожежні потреби. Гідранти поділяються на наземні та підземні. Пожежний гідрант з пожежною колонкою може бути використаний як зовнішній пожежний кран або для живлення насоса ПА.

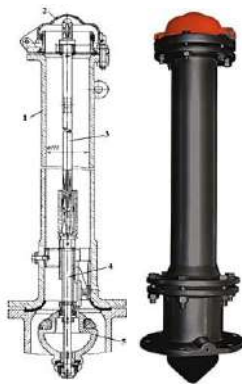


Рисунок 2.105. Гідрант пожежний підземний:

1 – гідрант; 2 – скоби; 3 – водопровід; 4 – шпindelь; 5 – затвор (кран)

Основними вимогами до гідрантів, є забезпечення швидкого пуску води та їхня стійкість до замерзання.

На водопровідних мережах використовується декілька видів пожежних гідрантів, найбільш поширеним з яких є підземний гідрант московського типу (рис. 2.105).

Гідрант має затвор у вигляді кулькового пустотілого клапана. Всередині його розміщене гумове ущільнююче кільце, яке в закритому положенні гідрантів, щільно притискається до сідла і перекриває подачу води. Невеликий дренажний отвір внизу корпусу призначений для зливу води із гідранта після його роботи. При обертанні штанги, яка з'єднана муфтою зі шпинделем, відкривається розвантажувальний клапан. Вода через нього заповнює внутрішній простір корпусу гідранта і колонки. При подальшому обертанні відкривається кульковий клапан. Пізніше був розроблений гідрант з конусним затвором (рис. 2.106). Основний клапан гідранта виконаний у вигляді конуса, зменшена величина люфту клапана, дренажний отвір розміщений нижче.

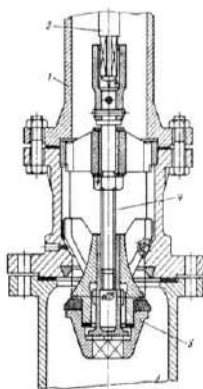


Рисунок 2.106. Будова пожежного підземного гідранта московського типу ПГ-5 ДСТУ EN 14339:2016:

1 – гідрант; 2 – скоби; 3 – водопровід; 4 – шпindel; 5 – затвор (клапан)

Гідравлічні показники гідранта московського типу наведені в табл. 2.35.

Таблиця 2.35

Гідравлічні показники гідрантамосковського типу

Гідравлічні показники гідранта московського типу				
Витрата, л/с	10	20	30	40
Втрати напору, м	0,16	0,64	1,45	2,56

Проведені в 1958-1962 р. роботи ВНІПО дали змогу розробити гідрант ДСТУ EN 14339:2016 з принципово новим запірним вузлом, забезпечуючи високі експлуатаційні якості. Гідрант ДСТУ EN 14339:2016 (рис. 2.107) складається з чавунного корпусу, затвора з клапаном обтічної форми, шпинделя, з'єднувальної муфти, штанги і ніпеля, який закривається кришкою.

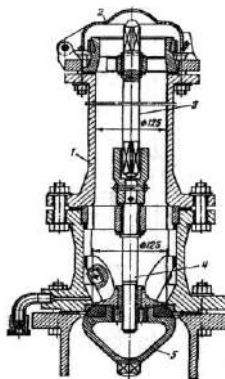


Рисунок 2.107. Гідрант пожежний підземний:

1 – гідрант; 2 – скоби; 3 - водопровід; 4 – шпиндель; 5 – затвор (клапан)

Важливою характеристикою гідранта є величина гідравлічного удару, який виникає при його відкриванні і закриванні. Для передбачення гідравлічних ударів в запірному вузлі гідранта розміщений клапан обтічної форми, який запобігає виникненню прихованої кавітації.

Розвантажувальний клапан гідранта відсутній. Для зниження зусиль при відкриванні гідранта в 2,5 раза зменшений крок різі шпинделя. Немає небезпеки замерзання води. Розташування пожежних гідрантів на водогінній мережі повинно забезпечувати пожежогасіння будь-якої споруди, яка знаходиться в межах обслуговування мережі. Підземні гідранти встановлюються у водопровідних колодязях (рис. 2.108) так, щоб відстань між ними не

перевищувала 150 м і щоб вони були розміщені не ближче 5 м від стін будинків. Найбільша відстань від гідрантів до обслуговуваних ними будинків не повинна перевищувати для пожеж-них водопроводів низького тиску – 150 м.

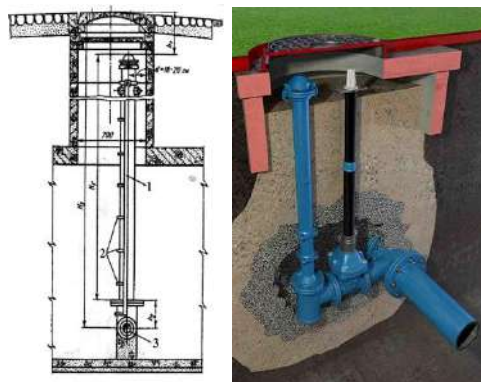


Рисунок 2.108. Конструкція пожежного підземного гідранта у водопровідному колодязі:

1 – корпус; 2 – кришка; 3 – штанга

Водопровідні мережі з пожежними гідрантами розміщують вздовж доріг не даліше 2,5 м від краю проїжджої частини дороги.

На водопровідних мережах діаметром більше 500 мм гідранти не встановлюють у зв'язку зі складністю монтажу пристрою колодязів. В цих випадках інколи прокладають паралельні мережі меншого діаметра, на яких і встановлюють гідранти.

Для відбору води з метою пожежогасіння, із підземних гідрантів застосовують пожежні колонки. Пожежна колонка ДСТУ 2801-94 (рис.2.109) складається зі стояка, в нижній частині якого розташоване різьбове з'єднання, що призначене для під'єднання до гідранта і корпуса з двома патрубками, оснащеними з'єднувальними головками для приєднання пожежних рукавів.

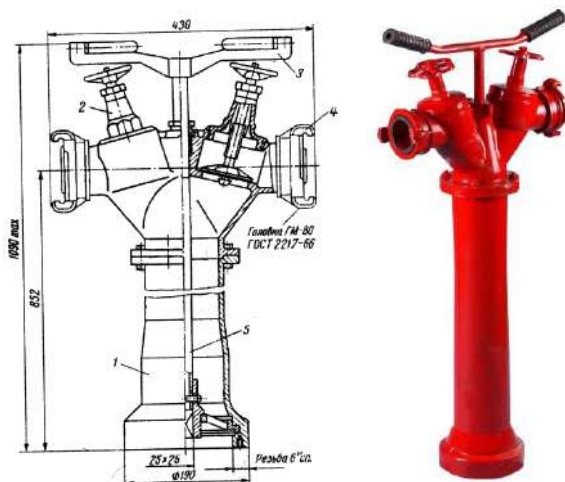


Рисунок 2.109. Будова пожежної колонки ДСТУ 2801-94:

- 1 – корпус; 2 – вентилі; 3 – руків'я штанги;
4 – з'єднувальні головки; 5 – штанга

Отвори патрубків закриваються шиберами. В середині колонки розміщена трубчаста шпонка з муфтою, яка призначена для з'єднання зі штангою гідранта при відкриванні і закриванні його затвору.

Процес блокування при роботі колонки досягається розташуванням висувних маховичків на штуцерах колонки. В результаті чого гідрант можна відкрити або закрити лише при повністю перекритих отворах штуцерів. Пожежні колонки ДСТУ 2801-94 складаються: з корпусу, двох вентилів, штанги з руків'ям, двох з'єднувальних головок. Гідравлічні показники пожежних колонок наведені в табл. 2.36.

Таблиця 2.36

Гідравлічні показники пожежних колонок

Гідравлічні показники пожежних колонок				
Витрата, л/с	10	20	30	40
Втрати напору, м	0,35	1,4	3,15	5,6



QR-код №24. Встановлення автоцистерни на пожежний гідрант

Пожежні водоймища та резервуари

До пожежних водоймищ та їх приймальних колодязів повинно бути забезпечено вільний під'їзд для пожежних машин з твердим покриттям. У місцях розташування водоймищ встановлюють покажчики. Якщо безпосередній забір води з пожежного водоймища або резервуара автонасосами, або мотопомпами не можливий, передбачають приймальні колодязі ємністю 3...5м³ (рис. 2.110).

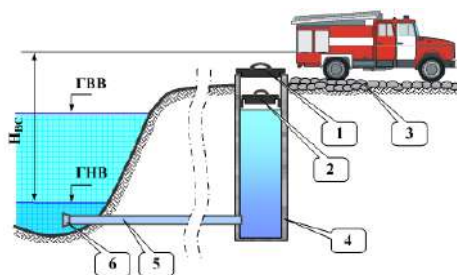


Рисунок 2.110. Пристрій приймального колодязя пожежного резервуара:

1 – кришка колодязя; 2 – кришка утеплення; 3 – бруківка вимощення;

4 – колодязь; 5 – самопливна труба; 6 – сітка; ГВВ – горизонт (рівень)

високих вод; ГНВ – горизонт низьких вод; Нвс – висота всмоктування насоса

Діаметр водогону, який з'єднує резервуар або водоймище із приймальним колодязем, визначають виходячи з умов пропуску розрахункової витрати води на зовнішнє пожежогасіння, але не менше як 200 мм. Перед приймальним колодязем на з'єднувальному водогоні встановлюють колодязь із засувкою,

штурвал якої виводять під кришку люка. На з'єднувальному водогоні, із сторони водоймища, передбачають решітку.

Колодязь виконують із дерева, залізобетону, цегли розміром у плані 0,8*0,8 м. Колодязь закривають 2 кришками, простір між якими зимою заповнюють теплоізоляційним матеріалом (мінеральна вата, торфоплита і т.д.) На водоймищах з високими берегами та значними перепадами рівня води встановлюють пожежні пірси. На (рис. 2.111) показано пожежний пірс на залізобетонних опорах, у практиці може застосовуватись інший будівельний матеріал.

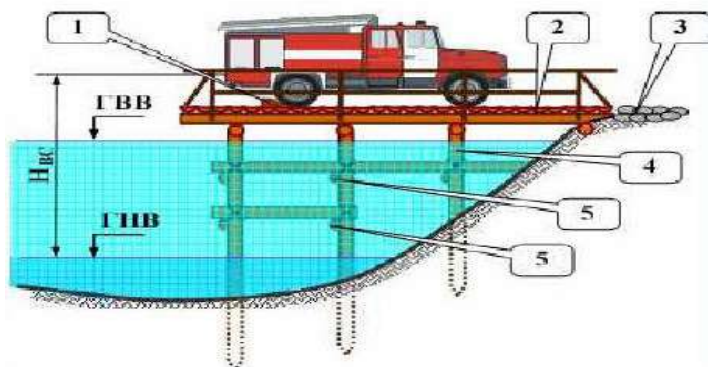


Рисунок 2.111. Майданчик пожежного пірса:

- 1 – упорний брус; 2 – настил; 3 – кам'яне вимощення; 4 – сваї;
5 – бруси кріплення; ГВВ – горизонт верхнього рівня води; ГНВ – горизонт нижнього рівня води; Нвс – висота всмоктування пожежного насоса

Настил майданчика роблять із залізобетонних панелей, монолітного залізобетону або дерева. Він повинен розташовуватись на висоті не більше 5 м від горизонту низької води та не затоплюватись на горизонті високої води.

Ширина майданчика – 4...5 м. Бокові сторони огорожують перилами висотою 0,7... 0,8 м. На відстані 1,5 м від кінця майданчика до настилу на усю його ширину закріплюють опорний брус. До майданчика прокладають

дорогу з твердим покриттям шириною не менше 3,5 м, а перед ним облаштовують майданчик розмірами 12х12м.

Для швидкого знаходження пожежних гідрантів та пожежних водоймищ в місцях їх розташування встановлюють світлові і флуоресцентні показчики (рис. 2.112 (а, б)), згідно з вимогами Наказу МВС України № 1417 від 30.12.2014 “Про затвердження Правил пожежної безпеки в Україні” та Наказу МВС України № 696 від 15.06.2015 “ Про затвердження Інструкції про порядок утримання, обліку та перевірки технічного стану джерел зовнішнього протипожежного водопостачання”.

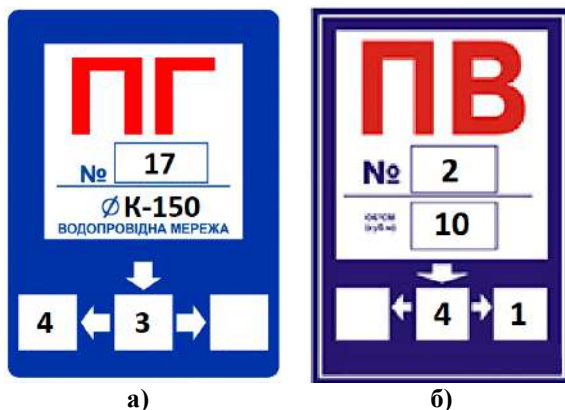


Рисунок 2.112. а) Показчик пожежного гідранта:

ПГ – пожежний гідрант; 17 – номер пожежного гідранта;

d 150 мм – внутрішній діаметр водогону; К – кільцева мережа;

Т – тупикова мережа; цифри біля стрілок – відстань в метрах, від показчика до гідранта: вправо →, вліво ←, вперед ↑, назад ↓

б) Показчик пожежного водоймища:

ПВ – пожежне водоймище; №2 – номер пожежного водоймища;

10 м³ – ємкість пожежного водоймища; цифри біля стрілок – відстань в метрах, від показчика до гідранта: вправо →, вліво ←, вперед ↑, назад ↓

Показчики розташовують на видному місці на висоті 2...2,5 м на опорах або на кутах споруд, розташованих на відс-

тані від дороги не більше як за 25 м. Флуоресцентні покажчики встановлюють в радіусі 5 м від ліхтарів зовнішнього освітлення.

Фасадна панель світлових покажчиків виготовлено зі скла, або світлопроникного матеріалу (білого, світлотехнічного полістиролу та ін.) товщиною 5 мм. Виготовляють їх об'ємними з електричним підсвічуванням. Флуоресцентні покажчики виготовляють плоскими з листового металу товщиною 1,5 мм.



QR-код №25. Встановлення автоцистерни на пожежну водойму з приєднанням двох всмоктувальних рукавів та сітки

Перевірка протипожежного водопостачання

Перевірка технічного стану джерел зовнішнього протипожежного водопостачання у населених пунктах проводиться два рази на рік (квітень-травень, вересень-жовтень) комісією у складі: представника чергових караулів (змін) пожежно-рятувальних підрозділів ДСНС України на закріпленій за караулом (змінною) ділянці із залученням представника підприємства питного водопостачання (для ПП); представника місцевого органу виконавчої влади, або органу місцевого самоврядування, або балансоутримувача (орендаря) (для інших джерел протипожежного водопостачання) та включає зовнішній огляд і перевірку з пуском (забором) води.

При проведенні зовнішнього огляду встановлюються наявність та стан під'їздів до джерела зовнішнього протипожежного водопостачання, а також наявність та стан покажчика джерела зовнішнього протипожежного водопостачання і відповідність координат, наведених на

показчику, дійсному розміщенню джерел зовнішнього протипожежного водопостачання.

Під час зовнішнього огляду джерел зовнішнього протипожежного водопостачання встановлюються:

1) для ПГ:

- наявність та цілісність зовнішньої кришки колодязя ПГ;
- наявність утеплення колодязя (під час перевірки у вересні-жовтні);

– відсутність води в колодязі;

2) для природних та штучних пожежних водоймищ:

- наявність води в необхідній кількості в місці, призначеному для опускання всмоктувальної лінії пожежно-рятувальної техніки, а також наявність води у приймальних колодязях (у разі їх наявності);

– стан покриття пожежного пірса, наявність бокових відгороджень та упорного бордюру;

3) для водонапірних веж – наявність та справність пристрою для відбору води пожежно-рятувальною технікою;

4) для градирень – можливість під'їзду до місць відбору води пожежно-рятувальною технікою.

Перевірка з пуском (забором) води проводиться один раз на рік (квітень - травень). Під час перевірки з пуском (забором) води для

ПГ встановлюються:

– наявність води та розрахунковий тиск у водопровідній мережі шляхом почергового встановлення пожежної колонки на кожний ПГ;

– справність обладнання для пуску води з ПГ (пожежної колонки, запірної арматури та штока гідранта) та стан зливного отвору стояка ПГ;

– водовіддача водопровідної мережі шляхом підключення пожежно-рятувальних автомобілів на ПГ та подачі води з пожежних стволів у кількості, необхідній для забезпечення

розрахункової витрати води, до місця умовної пожежі під час проведення пожежно-тактичних навчань (занять) пожежно-рятувальних підрозділів ДСНС України зі складанням Акта перевірки водопровідної мережі на водовіддачу.

У разі невідповідності водопровідної мережі встановленим нормам копія Акта перевірки на водовіддачу направляється до ГУ ДСНС України за підпорядкованістю упродовж одного календарного дня після складання цього Акта.

Під час перевірки з пуском (забором) води для водоймищ, градирень та водонапірних веж встановлюється можливість відбору води у визначеному місці та подачі води пожежно-рятувальним автомобілем.

Після закінчення перевірки технічного стану ПГ, водоймищ, градирень та водонапірних веж представником пожежно-рятувального підрозділу ДСНС України заповнюється Журнал обліку перевірок, а у разі виявлення несправностей складається Акт виявлених несправностей.

Керівники об'єктів незалежно від форм власності зобов'язані не рідше двох разів на рік (квітень-травень, вересень-жовтень) проводити перевірку об'єктових джерел зовнішнього протипожежного водопостачання, розміщених на їх території, із залученням (за їх письмовим зверненням) пожежно-рятувальних підрозділів ДСНС України.

Під час перевірки з пуском (забором) води складається Акт перевірки на водовіддачу та заповнюється Журнал обліку перевірок, а у разі виявлення несправностей складається відповідний Акт виявлених несправностей.

Про виявлені несправності ПГ за результатами перевірок технічного стану представники пожежно-рятувальних підрозділів ДСНС України протягом трьох годин повідомляють підприємство питного водопостачання, вказавши при цьому такі дані: адресу несправного ПГ, характер несправності, прізвище того, хто передав інформацію, дату повідомлення, та складають Акт виявлених несправностей, один із примірників

якого зберігається в пожежно-рятувальному підрозділі ДСНС України, а інший не пізніше двох діб з дати виявлення несправності надсилається до підприємства питного водопостачання для її усунення.

У разі виявлення несправності ПГ на об'єктах складається Акт виявлених несправностей не пізніше двох календарних днів з дати виявлення, один із примірників якого зберігається в пожежно-рятувальному підрозділі ДСНС України, а інший надсилається юридичним особам, для усунення несправності.

У разі виявлення порушень щодо утримання природних та штучних пожежних водоймищ (у тому числі пірсів, приймальних колодязів), а також граديرень, водонапірних веж, під'їздів до джерел зовнішнього протипожежного водопостачання складається Акт виявлених несправностей, один із примірників якого зберігається в пожежно-рятувальному підрозділі ДСНС України, а інший надсилається юридичним особам, для усунення порушення.

Інформацію про несправність джерел зовнішнього протипожежного водопостачання, підготовлену на основі Акта виявлених несправностей та Акта перевірки на водовіддачу, пожежно-рятувальні підрозділи ДСНС України подають до ГУ ДСНС України за підпорядкованістю упродовж двох календарних днів після складання цих документів.

Звіт про стан джерел зовнішнього протипожежного водопостачання щороку до 05 січня пожежно-рятувальним підрозділом надається в ГУ ДСНС України за підпорядкованістю для проведення аналізу стану джерел зовнішнього протипожежного водопостачання. ГУ ДСНС України щороку до 10 січня готують аналіз стану джерел зовнішнього протипожежного водопостачання, який включає:

- кількість наявних, прийнятих на облік, знятих з обліку та відремонтованих джерел зовнішнього протипожежного

водопостачання порівняно з минулим роком у відсоткових показниках;

- кількість несправних джерел зовнішнього протипожежного водопостачання порівняно з минулим роком у відсоткових показниках та характер несправностей;

- кількість показчиків джерел зовнішнього протипожежного водопостачання порівняно з минулим роком у відсоткових показниках і кількість показчиків, які необхідно встановити;

- кількість перевірок технічного стану джерел зовнішнього протипожежного водопостачання, у тому числі перевірок з пуском (забором) води, і їх результати;

- перелік безводних, тупикових ділянок і тих ділянок, водовіддача на яких є меншою рівня вимог нормативних документів, з практичними заходами щодо забезпечення організації своєчасної і необхідної подачі води для гасіння пожеж.

Аналіз стану джерел зовнішнього протипожежного водопостачання включається одним із розділів до аналізу оперативних дій особового складу пожежно-рятувальних підрозділів ГУ ДСНС України.

За результатами узагальнення інформації ГУ ДСНС України готує довідку про несправні джерела зовнішнього протипожежного водопостачання та подає її до 31 травня та 31 жовтня поточного року до регіональних і місцевих комісій з питань техногенно-екологічної безпеки і надзвичайних ситуацій при місцевих державних адміністраціях і до органів місцевого самоврядування для прийняття рішення щодо усунення несправностей.

У разі виїзду чергового караулу пожежно-рятувального підрозділу ДСНС України на об'єкти для відпрацювання документів оперативного реагування, тактико-спеціальних навчань, планово-перевірочних занять в обов'язковому порядку проводиться перевірка технічного стану джерел зовнішнього

протипожежного водопостачання з пуском (забором) води та відміткою в Журналі обліку перевірок.

Під час проведення робіт щодо перевірки технічного стану джерел зовнішнього протипожежного водопостачання пожежно-рятувальні підрозділи ДСНС України та відповідальні за утримання джерел зовнішнього протипожежного водопостачання на об'єктах, а також представники підприємства питного водопостачання, керуються чинним законодавством з охорони праці.

Контрольні питання до підрозділу 2.8

1. Призначення, будова, технічна характеристика пожежних гідрантів і колонок.
2. Призначення, будова, технічна характеристика пожежних водоймищ та резервуарів.
3. Перевірка протипожежного водопостачання та оформлення результатів перевірки.

2.9. Пожежні автомобілі

Призначення та класифікація пожежних автомобілів

Відповідно до ДСТУ 2273 “Протипожежна техніка. Терміни та визначення основних понять” **протипожежна техніка** – це технічні засоби, призначені для запобігання, локалізації та ліквідації пожеж, захисту людей, матеріальних цінностей та довкілля від впливу небезпечних чинників пожежі, проведення пожежно-рятувальних робіт.

Пожежна машина – це машина, призначена для забезпечення гасіння пожеж та (або) провадження пожежно-рятувальних робіт.

Пожежний транспортний засіб – будь-який дорожній пожежний транспортний засіб, оснащений двигуном і чотирма або більше колесами, який не пересувається по рейках та зазвичай використовується для:

- перевезення особового складу та устаткування;

- як тягач для перевезення особового складу та устаткування;

- за особливим призначенням.

Пожежний автомобіль (ПА) – автомобіль, призначений для перевезення пожежних-рятувальників і застосування для гасіння пожеж та (або) проведення пожежно-рятувальних робіт.

Різноманітність пожеж, умов пожежогасіння та виконуваних робіт під час оперативних дій викликали необхідність створення ПА різного призначення.

За основними видами виконуваних робіт ПА вітчизняного виробництва поділяються на **основні, спеціальні та допоміжні**.

Основні ПА призначені для доставки до місця пожежі особового складу, вогнегасних речовин і пожежно-технічного обладнання та подачі вогнегасних речовин в осередок пожежі й виконання завдань за призначенням. Вони поділяються на:

- *автомобілі загального призначення* – для гасіння пожеж у містах і населених пунктах (пожежні автоцистерни, пожежні насосно-рукавні автомобілі, пожежні автомобілі першої допомоги);

- *автомобілі цільового призначення* – для гасіння пожеж на промислових підприємствах, відомчих об'єктах хімічної, нафтовидобувної та нафтопереробної промисловості тощо (пінного, порошкового, газового, газо-водяного, водопінного, пінно-порошкового (комбінованого) гасіння, а також пожежні насосні станції та інші).

Спеціальні ПА призначені для доставки особового складу і виконання спеціальних робіт на пожежі (пожежні автопідіймачі, пожежні автодрабини, пожежні автомобілі газодимозахисту, пожежні автомобілі димовидаляння, пожежні автомобілі зв'язку та освітлення, штабні пожежні автомобілі, рукавні пожежні автомобілі тощо).

Допоміжні ПА призначені для технічного обслуговування основної і спеціальної пожежної техніки, доставки особового

складу, технічних засобів, паливно-мастильних речовин до місця пожежі, проведення інших допоміжних робіт.

Із прийняттям країнами Європейської співдружності стандартів серії EN 1846 “Транспортні засоби для пожежних та рятувальних служб”, що поширюються на транспортні засоби для пожежно-рятувальних підрозділів, їх цільова адаптивність закріплена на нормативному рівні. Відповідно до EN 1846-1, який на законодавчому рівні діє в Україні, ПА класифікуються за такими ознаками:

1. За основним призначенням:

– пожежний автомобіль для пожежогасіння і проведення рятувальних робіт:

- насосно-рукавний пожежний автомобіль;
- пожежний автомобіль цільового призначення;
- пожежний автомобіль для підйому на зазначену висоту:
- пожежна автодрабина;
- пожежний автопідіймач;
- штабний пожежний автомобіль;
- пожежний автомобіль для перевезення особового

складу підрозділу;

- пожежний автомобіль технічного забезпечення;
- інший спеціальний пожежний транспортний засіб;

2. За повною масою, від якої залежить кількість засобів гасіння:

- легкий (L) – $2\text{ т} < \text{GLM} \leq 7,5\text{ т}$;
- середній (M) – $7,5\text{ т} < \text{GLM} \leq 14\text{ т}$;
- важкий (S) – $\text{GLM} > 14\text{ т}$;

3. За прохідністю:

– категорія 1: міський – пожежний транспортний засіб, який використовують на штучних дорожніх покриттях;

– категорія 2: сільський – пожежний транспортний засіб, здатний пересуватися по всіх дорогах та має обмежену здатність пересування поза дорогами;

– категорія 3: всюдихідний – пожежний транспортний засіб, здатний пересуватися будь-якими дорогами, а також пересіченою місцевістю.

Умовне позначення та маркування пожежних автомобілів

Для полегшення ідентифікації всіх видів пожежних автомобілів прийнято застосовувати спеціальні умовні позначення, що передають функціональну належність пожежно-рятувального автомобіля до того чи іншого типу.

Умовне позначення пожежних автомобілів вітчизняного виробництва, відповідно до чинних нормативних документів, включає: прописними літерами – тип пожежно-рятувального автомобіля за призначенням, цифрами – характеристику основного параметра, цифрами в дужках – марку базового шасі, цифрами – заводський номер моделі пожежного автомобіля. У табл. 2.37 наведено літерні позначення пожежних автомобілів різного типу та назву основного параметра для кожного з них.

Таблиця 2.37

Типи пожежних автомобілів,
їх літерне позначення і назви головних параметрів

Тип пожежного автомобіля	Літерне позначення типу автомобіля	Назва головного параметра
Автоцистерна пожежна	АЦ	Подача пожежного насоса номінальна, л/с
Автомобіль першої допомоги пожежний	АПД	Те саме
Автомобіль насосно-рукавний пожежний	АНР	
Пожежна насосна станція	ПНС	
Автомобіль аеродромний пожежний	АА	
Автомобіль пінного гасіння пожежний	АПГ	

Продовження таблиці 2.37

Тип пожежного автомобіля	Літерне позначення типу автомобіля	Назва головного параметра
Автомобіль порошкового гасіння пожежний	АП	Загальний запас вогнегасного порошку, т
Автомобіль комбінованого гасіння пожежний	АКГ	Загальний запас вогнегасних речовин, т
Автомобіль газоводяного гасіння пожежний	АГВГ	Витрата газоводяної суміші, кг/с
Автомобіль димовидалення пожежний	АД	Потужність димососу, тис. м ³ /год
Автомобіль газодимозахисту пожежний	АГДЗС	Потужність електрогенератора, кВт
Автомобіль зв'язку та освітлення пожежний	АЗО	Теж саме
Автомобіль рукавний пожежний	АР	Найбільша відстань прокладання рукавів, км
Автодрабина пожежна	АД	Висота підйому повністю висунутої драбини, м
Автопідіймач колінчатий/телескопічний пожежний	АКП/АТП	Висота підйому люльки при повному розкладанні колін, м
Автомобіль штабний	АШ	Число місць для особового складу, од.
Спеціальна аварійно-рятувальна машина	САРМ	-

Структуру схематичного позначення пожежних автомобілів різного призначення наведено на рис. 2.114 – 2.117.

Приклад 1: умовне позначення автоцистерни пожежної типу АЦ, з номінальною подачею вогнегасних речовин 30 л/с, з номером моделі базового шасі 130 і порядковим номером моделі автоцистерни 63Б: Автоцистерна пожежна АЦ-40(130)63Б ТУ

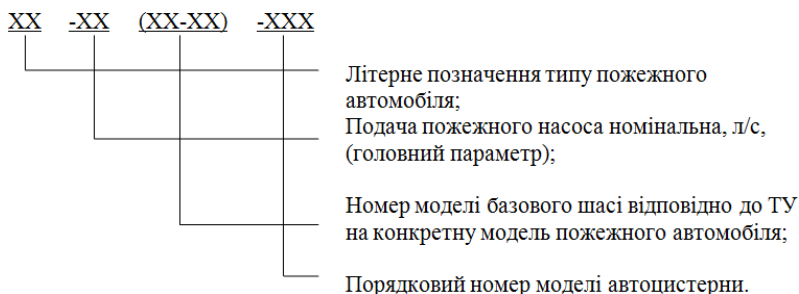


Рисунок 2.114. Структурна схема позначення пожежних автомобілів типу АЦ, АНР, АА, АПГ залежно від головного параметра і базового шасі

Приклад 2: умовне позначення автомобіля порошкового гасіння типу АП із загальним запасом порошку 5 т, з номером моделі базового шасі КамАЗ-53213 та порядковим номером моделі пожежного автомобіля порошкового гасіння 196 у технічній документації; під час замовлення позначають так: Автомобіль порошкового гасіння пожежний АП-5(53213)196ТУ.



Рисунок 2.115. Структурна схема позначення пожежних автомобілів типу АП залежно від головного параметра і базового шасі

Приклад 3: умовне позначення автомобіля комбінованого гасіння типу АКТ із загальним запасом порошку 3т ,води та піноутворювача – 2,5 т, з номером моделі базового шасі КамАЗ-53213 та порядковим номером моделі автомобіля комбінованого гасіння 197 у технічній документації; під час замовлення позначають так: Автомобіль комбінованого гасіння пожежний АКТ-3/2,5(53213) 197 ТУ .

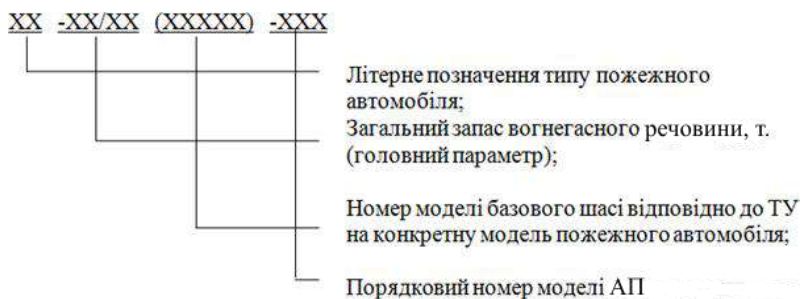


Рисунок 2.116. Структурна схема позначення пожежних автомобілів типу АКТ залежно від головного параметра і базового шасі

Приклад 1: умовне позначення автомобіля газоводяного гасіння АГВГ із витратою газоводяної суміші 150 кг/с, з номером моделі базового шасі УРАЛ-375Н та порядковим номером моделі автомобіля газоводяного гасіння 168 у технічній документації, під час замовлення позначають так: Автомобіль газоводяного гасіння пожежний АГВТ-150 (375Н) 168 ТУ .

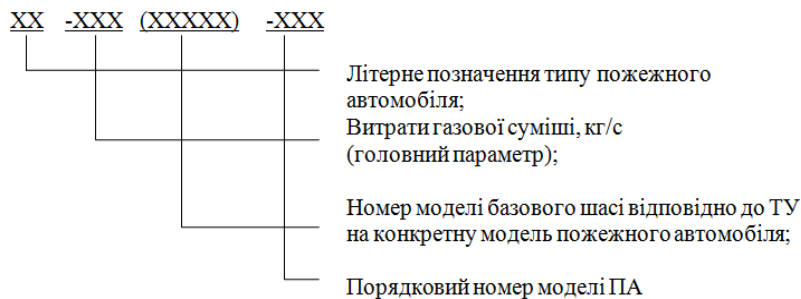


Рисунок 2.117. Структурна схема позначення пожежних автомобілів типу АГВГ залежно від головного параметра і базового шасі

Структуру схематичного позначення пожежних автомобілів країн ЄС різного призначення наведено на рис. 2.118–2.119.

Приклад 1: пожежний автомобіль для пожежогасіння і проведення рятувальних робіт.

Пожежну автоцистерну для води, згідно з EN 1846-1, встановлену на шасі пожежного транспортного засобу середнього класу (М), категорії 1 (міський), у якому кількість місць для сидіння пожежного підрозділу становить шість, з об'ємом пожежної автоцистерни для води, використовуваної для пожежогасіння, 800 л і встановленими робочими характеристиками насоса 10 бар/2 000 літрів за хвилину, оснащену електричним генератором (1) позначають так: Автоцистерна пожежна для води EN 1846-1 М - 1 - 6 - 800 - 10/2000 - 1.

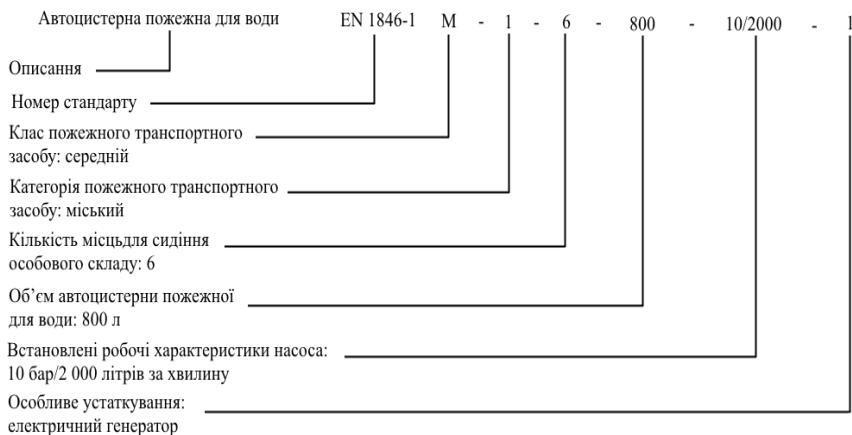


Рисунок 2.118. Структурна схема позначення пожежного автомобіля для пожежогасіння і проведення рятувальних робіт

Приклад 2: пожежний автомобіль для підіймання на зазначену висоту.

Пожежну автодрабину, згідно з EN 1846-1, встановлену на шасі пожежного транспортного засобу середнього класу (М), категорії 1 (міський), у якому кількість місць для сидіння пожежного

підрозділу становить три, із робочим діапазоном 30 м/10 м, оснащену пожежним насосом (1) та люлькою (1) позначають так: Автодрабина пожежна EN 1846-1 М - 1 - 3 - 30/10 - 1 - 1.

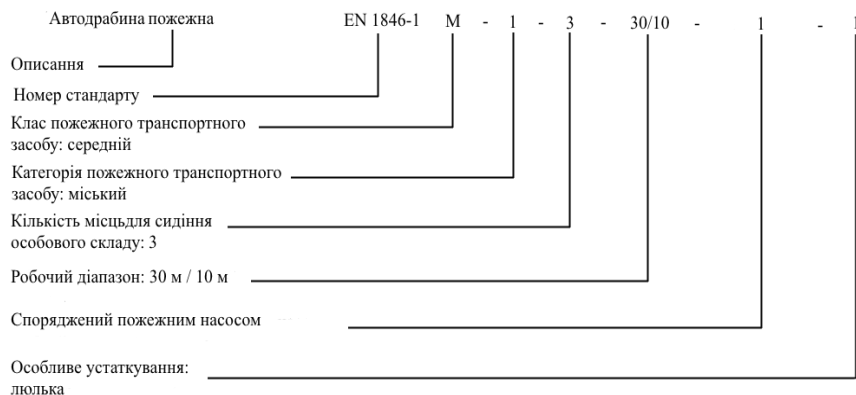


Рисунок 2.119. Структурна схема позначення пожежного автомобіля для підіймання на зазначену висоту

Для виділення ПА із загального транспортного потоку в умовах значної щільності та інтенсивності дорожнього руху вони повинні володіти певною інформативністю. Вона забезпечується формою виробу, забарвленням, світловою та звуковою сигналізацією.

Тривожна світлова сигналізація ПА створюється світлопроблисковим маяком синього кольору. Вони працюють від бортової мережі з напругою 12 або 24 В, забезпечуючи частоту миготіння $(2 \pm 0,5)$ Гц; при цьому темна фаза не повинна бути менше 0,2 с.

Відповідно до EN 1846 «Транспортні засоби для пожежних та рятувальних служб» у країнах ЄС пожежні автомобілі позначаються шістьма особливими символами, залежно від груп, до яких вони належать (табл. 2.38).

Таблиця 2.38
Позначення пожежно-рятувальних автомобілів
Відповідно до EN 1846

Групи пожежно-рятувальних автомобілів	Клас пожежно-рятувальних автомобілів за масою	Категорії пожежно-рятувальних автомобілів	Кількість місць для сидіння пожежників	Інші характеристики
6.1 Пожежний автомобіль для пожежогасіння і проведення рятувальних робіт	L: Легкий M: Середній S: Важкий	1: міський 2: сільський 3: всюдихідний	Кількість місць разом із місцем для водія	Місткість цистерни для води (у літрах) Встановлені робочі характеристики насоса (витрата у літрах за хвилину, тиск у барах) Інше спеціальне устаткування: 0: відсутнє 1: наявне (назвати)
6.2 Пожежний автомобіль для підіймання на зазначену висоту	L: Легкий M: Середній S: Важкий	1: міський 2: сільський 3: всюдихідний	Кількість місць разом із місцем для водія	Робочий діапазон Насос: 0: відсутній 1: наявний Примітка. Слід звертати увагу на чинні національні нормативні документи Інше встановлене устаткування: 0: відсутнє 1: наявне (назвати)
6.3 Штабний пожежний автомобіль	L: Легкий M: Середній S: Важкий	1: міський 2: сільський 3: всюдихідний	Кількість місць разом із місцем для водія	Енергозабезпечення: 0: відсутнє 1: наявне 1: Засоби зв'язу 2: Центр управління
6.4 Пожежний автомобіль для перевезення особового складу	L: Легкий M: Середній S: Важкий	1: міський 2: сільський 3: всюдихідний	Кількість місць разом із місцем для водія	Місце для багажу особового складу: 0: відсутнє 1: наявне Інше спеціальне устаткування: 0: відсутнє 1: наявне (назвати)
6.5 Пожежний автомобіль технічного забезпечення	L: Легкий M: Середній S: Важкий	1: міський 2: сільський 3: всюдихідний	Кількість місць разом із місцем для водія	Описання виконуваних робіт: необхідно зазначити 0: відсутнє 1: наявне (назвати)
6.6 Інший спеціалізований пожежний транспортний засіб	L: Легкий M: Середній S: Важкий	1: міський 2: сільський 3: всюдихідний	Кількість місць разом із місцем для водія	Описання виконуваних робіт: необхідно зазначити 0: відсутнє 1: наявне (назвати)

Звуковий сигнал може створюватися сиренами постійного струму, що подають два або більше сигнали, які чергуються, із частотою звучання від 250 до 650 Гц. Рівень звукового тиску на відстані 2 м від сирени має бути в межах 110–125 дБ.

Усі вироби пожежної техніки забарвлюються в червоний колір. Для посилення інформативності в кольорографічній схемі, відповідно до ДСТУ 3849:2018 – “Дорожній транспорт. Кольорографічні схеми, розпізнавальні знаки, написи та спеціальні сигнали оперативних, спеціалізованих та спеціальних транспортних засобів. Загальні вимоги” (рис.2.120).



Рисунок 2.120. Кольорографічна схема автоцистерни

На двері кабіни та кормі зазначаються номер пожежної частини і місто. Написи на поверхнях, пофарбованих в основний колір, повинні виконуватися кольором, що контрастує, а на поверхнях, пофарбованих у контрастний колір, – основним кольором. Висота букв написів повинна бути від 45 до 170 мм, ширина шрифту – від 15 до 20 мм, відстань між буквами – від 10 до 20 мм (залежно від висоти букви).

Згідно кольорографічної схеми раму ходової частини машини фарбують в чорний колір. Коліна пожежних драбин, авто- і пінопідіймачів фарбують у білий або сріблястий колір.

Основні елементи пожежних автомобілів

Пожежні автомобілі складаються з **шасі** – основи транспортного засобу та **пожежної надбудови**. Вона може включати *салон для особового складу*, агрегати різного призначення (пожежні насоси, механізми автодрабин тощо), ємності для вогнегасних речовин, відсіки для пожежно-технічного оснащення (ПТО). Забезпечують роботу пожежних автомобілів також і додаткові системи ПА.

Базове шасі

Пожежні автомобілі та рятувальна техніка створюються на основі готового шасі вантажних і легкових автомобілів із колісною формулою 4×2, 4×4, 6×4, 6×6, 8×4, 8×8, автобусів, колісної та гусеничної техніки, різних плавальних і літальних апаратів, поїздів. Ця основа називається *базовим шасі* – сукупністю частин вантажного автомобіля, що служить для передачі потужності від двигуна до тягових коліс, для пересування машини і керування нею. На шасі встановлюються двигун, кабіна водія, механізми трансмісій і ходова частина, монтується пожежна надбудова пожежного автомобіля.

Пожежні автомобілі в нашій країні базуються на шасі вантажних автомобілів, що випускаються для народного господарства. За кордоном у більшості випадків пожежні автомобілі також виготовляють на шасі комерційних вантажних автомобілів, тобто автомобілів загального призначення. Це зумовлено, головним чином, економічними розуміннями того, що потреба в пожежних автомобілях є відносно невеликою.

Обґрунтовуючи технічне завдання на пожежний автомобіль, визначають його призначення, тип шасі, вид, масу і витрату вогнегасних речовин, чисельність оперативного розрахунку, мінімальний перелік пожежно-технічного

оснащення, додаткові вимоги (наявність лафетного стола, розміщення насоса та всмоктувальних патрубків, вимоги щодо кліматичних умов та ряд інших чинників).

Щодо європейських тенденцій розвитку базових шасі, слід відзначити таке:

- використання шасі з нормами токсичності Євро-5 (в Україні наразі виготовляють на шасі Євро-3 та Євро-4);
- збільшення питомої потужності до 14,7 кВт/т та максимальної швидкості до 100 км/год;
- використання автоматичної трансмісії привод спецобладнання;
- використання електронних систем безпеки (наприклад, MANTronic);
- використання спеціальних шасі для тунельних та аеродромних пожежних автомобілів.

Кабіна та кузов пожежних автомобілів

Для створення пожежних машин на шасі вантажних автомобілів споруджують пожежну надбудову, яка включає кабіну та кузов пожежного автомобіля. Залежно від призначення пожежного автомобіля надбудова може включати кабіну (салон) для оперативного розрахунку, різні механізми, цистерни та баки для вогнегасних речовин, пожежно-технічне оснащення.

Компонування пожежної надбудови повинно бути таким, щоб реалізувалися його технічні можливості у транспортному режимі, в умовах, що обмежують маневрування, та у стаціонарних режимах при впливі небезпечних чинників пожежі.

Технічний рівень і досконалість конструкції пожежної надбудови, а також раціональність її компонування з базовим шасі мають забезпечувати реалізацію всіх вимог, що висуваються до пожежних автомобілів. При цьому компонування повинно: не знижувати характеристик безпеки

базового шасі; забезпечувати в мінімальний час здійснення дій за призначенням з безпекою для особового складу; задовольняти вимогам охорони праці особового складу та навколишнього середовища.

До салону та кузова пожежного автомобіля висуваються певні вимоги. Для кожного типу ПА ці вимоги можуть мати свої особливості. Оскільки для гасіння пожеж у переважній більшості випадків використовуються пожежні автоцистерни, у цьому розділі розглянемо особливості будови пожежної надбудови АЦ. Деякі особливості компонувань різних ПА будуть розглянуті нижче у відповідних розділах цього навчального видання.

Особливості компонування ПА забезпечують раціональне взаємне розташування елементів надбудови і агрегатів базового шасі. Від його досконалості залежить можливість найбільш ефективної реалізації технічних можливостей ПА. В основному компонування залежить від чисельності оперативного розрахунку, а також взаємного розташування ємностей для вогнегасних речовин та пожежного насоса. Останнє буде визначати і компонування відсіків для пожежно-технічного оснащення.

В основі компонування ПА лежать такі особливості:

- розміщення салону оперативного розрахунку;
- розміщення цистерни для води, що, по суті, визначає все компонування.

Розміщення цистерни може бути здійснене вздовж або впоперек поздовжньої осі базового шасі. Воно і визначає собою можливості й обмеження компонувань ПН і ПТО. Так, при поперечному розміщенні цистерни пожежний насос можна встановити тільки ззаду в кормовому відсіку.

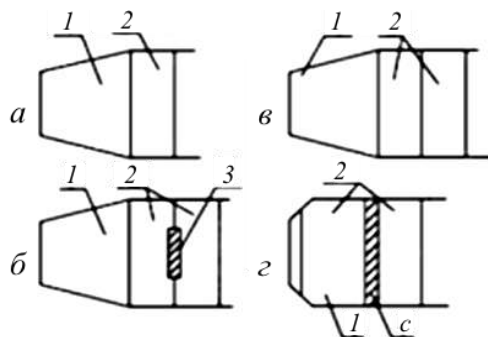


Рисунок 2.121. Схеми компонувань кабіни:

1 – кабіна для водія; 2 – салон оперативного розрахунку;
3 – пожежний насос; с – перегородка

Конструкції кабіни та салону для оперативного розрахунку повинні бути такими, щоб забезпечувався раціональний розподіл маси пожежного автомобіля між осями, швидкість і безпека заняття місць оперативним розрахунком і зручність його розміщення.

Розміри кабіни повинні бути зручними та практичними для будь-якого зросту людини та виконані з урахуванням ергономічності розміщення обладнання.

Як правило, багатомісні кабіни для пожежних автомобілів виконуються у вигляді суцільного корпусу кабіни водія та оперативного розрахунку або з двох окремих секцій. Схеми компонувань кабін для ПА, відповідно до форми посадових місць, наведено на рис. 2.121.

Кабіна має бути міцно закріплена на рамі автомобіля. На металевій обшивці кабіни не повинно бути вм'ятин, розривів, хвилястості, подряпин, незабарвлених місць, корозії та бруду.

До складу кабіни пожежного автомобіля входять такі складові частини: каркас кабіни; двері (петлі дверей, ручки дверей, замок, лобове скло, стекла дверей кабіни, які опускаються, поворотні кватирки дверей кабіни, склопідйомник дверей кабіни); сидіння (подушка сидіння, спинка сидіння); органи керування; кріплення пожежного устаткування;

протисонцеві козирки; склоочисники; дзеркала заднього виду; пристосування для обмивання вітрового скла; нагрівач.

Двері кабіни повинні легко відкриватися і щільно закриватися, а також не мати перекосів, люфту в з'єднаннях і кріпленнях петель. Замки, склопідйомники і ручки дверей повинні бути справними; замки і петлі мають бути змазані оливою. Усередині кабіни повинно бути чисто.

Подушки і спинки м'яких сидінь не повинні мати провалів, поривів обшивки, пружин і гострих кутів, що виступають. Склоочисники мають бути надійно закріплені. Дзеркала заднього виду повинні бути справними і надійно прикріплені до кабіни. Не допускається на склі глибоких подряпин тріщин, що ускладнюють видимість і оглядовість.

На рис. 2.122 показано кабіну автоцистерни вітчизняного виробництва, яка майже не відрізняється від кабіни більш сучасних виробників пожежної техніки. Кабіна складається з двох частин: кабіни водія і салону оперативного розрахунку.

Кабіна водія базового автомобіля не піддається істотним доопрацюванням. Кабіни оперативного розрахунку у всіх конструкціях пожежних автомобілів суцільнометалеві, без каркаса, зварені зі сталевих холоднокатаних профілів, панелей, штампованих елементів. Товщина сталевих листів профілів – 1,4 мм, панелей – 0,8 мм. Усередині кабіна оббита водонепроникним картоном. У ній розміщені сидіння в один (пожежна автоцистерна) чи у два ряди (пожежний автонасос) перпендикулярно осі пожежного автомобіля. На підлогу настиляється прогумований килим.

Світовими лідерами з виробництва протипожежної техніки для виготовлення кабіни оперативного розрахунку використовуються пластмаси, що полегшує виробництво, масу та знижує ціну.

Для входу і виходу оперативного розрахунку кабіна обладнується дверима, на кожній стороні автомобіля. Двері обладнуються склопідйомниками, замками і навішуються на петлях.

На рамі пожежного автомобіля кабіна встановлюється на гумові подушки і кріпиться в чотирьох місцях болтами. Чотири бокові двері із замками, начеплені на петлях, відкриваються від осі пожежного автомобіля убік; у відкритому положенні утримуються обмежниками. У закритому положенні двері ущільнюються гумовими ущільнювачами.

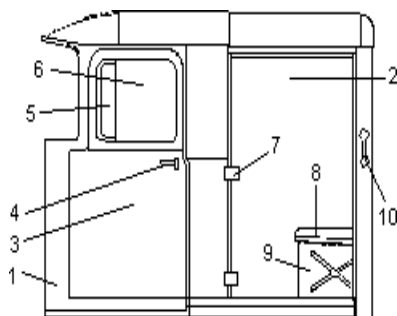


Рисунок 2.122. Будова кабіни пожежної автоцистерни АЦ-40 (130) 63Б:

- 1 – кабіна водія; 2 – кабіна оперативного розрахунку;
- 3 – ліві двері кабіни водія; 4 – ручка замка дверей; 5 – поворотна кватирка,
- 6 – скло, що опускається; 7 – петля дверей, 8 – подушка сидіння;
- 9 – шухляда для збереження ПТО

Кузов автомобіля використовується для розміщення пожежного устаткування, цистерни для води і бака для піноутворювача. Залежно від розміщення ємностей для вогнегасних речовин кузова ПА компонуються у спосіб, наведений на рис. 2.123.

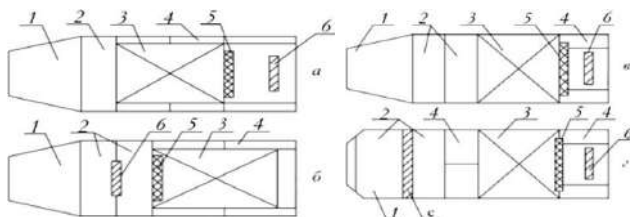


Рисунок 2.123. Компонування кузова пожежних автомобілів :

- 1 – кабіна водія; 2 – кабіна оперативного розрахунку; 3 – цистерна;
- 4 – відсік; 5 – пінобак; 6 – пожежний насос; с – перегородка

Для пожежних автомобілів, виготовлених за часів СРСР та на початку 90-х років, характерна тумбова схема кузова. Тумби кузова суцільнометалеві безкаркасні. Вони зварені зі сталевих профілів, панелей, кронштейнів. Облицювальні панелі сталеві, товщина листа – 0,8 мм.

Тумби кріпляться до кронштейнів цистерни болтами, еластичність їх з'єднань забезпечується гумовими прокладками.

У задній частині пожежного автомобіля між тумбами і задньою стінкою цистерни встановлюється насос. Доступ до нього здійснюється через отвір, що закривається дверцятами зі склом, замком і обмежувачем. Тумби зверху і ззаду обладнуються поручнями, ззаду відкидними підніжками і скобами для підйому на дах.

Тумби усередині розділені на відсіки, в яких розміщається пожежне устаткування. До нижньої частини тумб приєднуються брызговики і крила – облицювання.

Відсіки закриваються дверима, підвішеними на петлях, які у відкритому положенні утримуються обмежувачами або обладнані дверцятами шторного або панельного типу для запобігання потраплянню води і бруду та для концентрації тепла в зимовий час під час роботи батареї обігріву. Панельні дверцята, за бажанням замовника, можуть мати обшивку алюмінієвим листом, який підвищує корозійну стійкість цих елементів пожежної надбудови.

Верхня частина тумб, цистерни і верхні панелі насосного відділення утворюють дах, на якому розміщене пожежне устаткування і пожежні пристрої.

Відсіки для пожежно-технічного оснащення призначені для розміщення, зберігання і транспортування різного ПТО й розташовані з обох боків кузова автоцистерни.

Відсіки надійно закріплені на лонжеронах рами автомобіля (шасі) за допомогою консольних кронштейнів, що виключають навантаження на корпус пожежної надбудови.

Відсіки ПТО можуть бути представлені в такому виконанні:

- сталеві;
- алюмінієві;
- обшиті алюмінієвим листом;
- виконані з композитних матеріалів.

Відсіки ПТО мають модульне виконання. Пожежно-технічне оснащення у відсіках розташовується ергономічно і надійно з урахуванням принципів тактики оперативного використання і зручності.

Групи пожежно-технічного оснащення:

- особисте спорядження пожежних-рятувальників;
- оснащення для забору води та подачі першого ствола;
- оснащення для підйому особового складу на висоту;
- оснащення для розбирання конструкцій;
- оснащення для прокладки та обслуговування магістральних рукавних ліній.

Світовою тенденцією у технології розвитку пожежних надбудов є використання «алюмінієвої» концепції. За замовленням споживачів виробники виготовляють надбудови з алюмінію або пластику – на вибір (рис. 2.124).

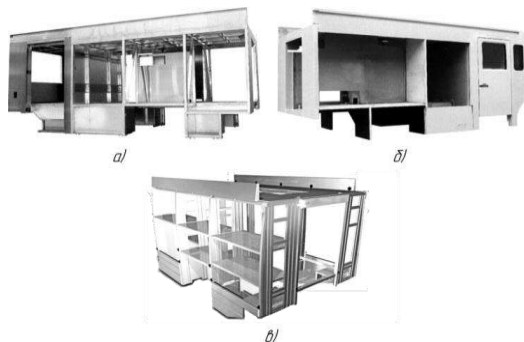


Рисунок 2.124. Сучасні технологічні підходи до створення пожежних надбудов:

- а)** алюмінієва надбудова ПА (фірма Lentner); **б)** надбудова GFR (підсилений склопластик) (фірма Lentner); **в)** алюмінієвий каркас надбудови, що виготовляється за технологією AluFire-3 (фірма Magirus)

Для забезпечення порядку та оперативної роботи пожежної бригади, у відсіках ПТО є таблиці-показчики з переліком ПТО та обладнання. Рукава у скатку, укладені у відсіках, розділені перегородками із гладкою поверхнею, виконані з матеріалів, що запобігають стиранню рукавів під час руху. Рукава у відсіку захищені від довільного випадання спеціальним механізмом фіксації.

Нова концепція проектування кузовів ПА базується на трьох критеріях:

- забезпечення їх високої міцності й жорсткості;
- максимальне зниження маси кузова;
- мінімізація вимог до технічного обслуговування під час експлуатації.

Для виготовлення каркаса кузова фірми найчастіше використовують спеціально розроблені й освоєні у виробництві алюмінієві профілі. Використання алюмінію забезпечує вирішення поставлених завдань і знімає безліч проблем, зокрема завдяки його корозійній стійкості. Алюміній є високотехнологічним при штампуванні та зварюванні кузовних елементів, вирішені проблеми його фарбування. Алюмінієві листи обшивки з'єднуються з каркасом з використанням клейової технології.

Можна назвати чотири технології створення алюмінієвих кузовів:

– **Технологія AluFire-3** (фірма Magirus), при якій каркас кузова збирається зі спеціального алюмінієвого профілю за допомогою запатентованих фірмою різьбових з'єднань (рис. 2.124 в).

– **АТ-технологія** (фірма Rosenbauer), яка базується на застосуванні авіаційної технології. У цій технології застосовується зварювання елементів каркаса, що дає можливість виготовляти кузов у вигляді моноблока (відсіки кузова + цистерна).

– **Технологія ALPAS** (алюмінієві панельні системи) – ноу-хау фірми Ziegler. Запатентований фірмою секрет полягає у формі панелей, що забезпечує високу міцність і жорсткість конструкції.

– **Технологія QUADRA** (фірма Schlingman з Німеччини), відповідно до якої замість алюмінієвого використовується зварений каркас з якісної сталі, яка обклеюється алюмінієвими панелями. Така конструкція відрізняється підвищеною жорсткістю на кручення.

Що стосується такого важливого елемента як двері кузова ПА, то сьогодні практично всі сучасні ПА оснащені шторними дверима кузова. Виготовляються вони переважно з алюмінієвих ламінованих плит з ущільнювачами між ними із силіконової гуми.

На деяких ПА використано конструкцію шторних дверей із суцільного листа (з нержавіючої сталі) з поздовжніми штампованими «зигами». Є приклади застосування навісних дверей, які можуть використовуватися на деяких типах ПА як захист від атмосферних опадів при розгортанні ПА.

Цистерна та пінобак

Цистерни для води виготовляють місткістю від 0,8 до 9 м³. Їх місткість є основою для класифікації АЦ. За місткості цистерн до 2³ м³ АЦ називають легкими. За місткості від 2 м³ і до 4 м³ – середніми, а за місткості 4 м³ і більше – важкими.

Для конструювання цистерн використовуються вуглецеві сталі. Внутрішні їх поверхні захищають від корозії спеціальними антикорозійними покриттями. На деяких АЦ з цієї метою використовується анодний захист.

Для запобігання замерзанню води в зимовий час деякі цистерни обладнуються обігрівом. Він може здійснюватися автономними теплогенераторами, теплом відпрацьованих газів двигуна або електричними обігрівачами. На деяких АЦ встановлюються цистерни з теплоізоляційним шаром, наприклад поліуретаном.

Заводи також виготовляють цистерни зі склопластику. Такі цистерни не вимагають захисту від корозії, вони легше цистерн із вуглецевої сталі. Крім того, вони характеризуються добрими теплозахисними властивостями.

До конструкцій цистерн висувається ряд загальних вимог:

- для огляду й технічного обслуговування цистерни повинні мати люк із внутрішнім діаметром не менше 400 мм;
- усередині цистерни мають бути встановлені подовжні й поперечні хвилеломи. Вони гальмують переміщення рідини, підсилюючи стійкість пожежного автомобіля при його русі;
- цистерни мають бути пристосовані для заповнення водою насосом АЦ або іншим насосом;
- в цистернах повинні бути пристрої, що запобігають створенню надлишкового тиску під час їх заповнення або розрідження під час роботи насоса від цистерни. Втрати рідини під час руху автомобіля мають бути не більше 3%.
- цистерни повинні бути обладнані пристроями для безперервного або дискретного ($1, \frac{3}{4}, \frac{1}{2}, \frac{1}{4}, 0$) контролю рівня під час заповнення водою та спорожнення.

У поперечному перерізі цистерни можуть мати еліптичну форму або форму, близьку до квадратної, але із закругленими кутами. Установка цистерн еліптичної форми дозволяє більш повно використовувати ширину шасі та сприяє зниженню центру маси автомобіля.

Цистерни різняться за розмірами, розміщенням люків, відстійників, деталей кріплення і т.д., але все ж вони мають багато спільних елементів. На рис. 2.125 показано улаштування цистерни на пожежних автомобілях. Цистерна, що показана на рис. 2.125., встановлюється на пожежних автомобілях АЦ-40 (131) 137, АЦ-40 (130) 63Б та ін. Обичайка 15 з обох сторін закрита привареними днищами. Над верхньою частиною обичайки з отвору виходить встановлена в цистерні контрольна труба 2. Зверху вона закрита кришкою 1. При переповненні цистерни зайва вода по цій трубі буде виливатися.

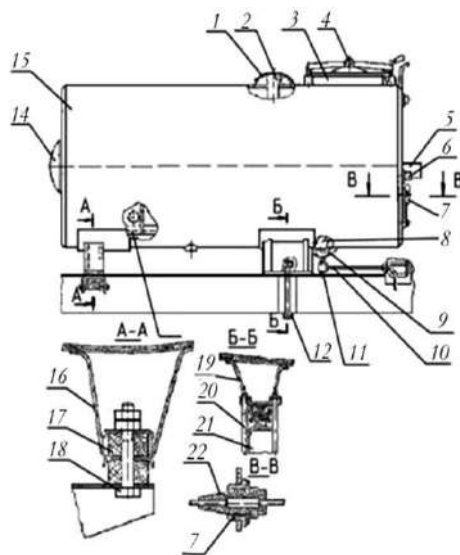


Рисунок 2.125. Цистерна:

1,4 – кришки; 2 – контрольна труба; 3 – горловина; 5 – кронштейн;
6 – труба; 7 – штуцер; 8 – забірна труба; 9 – відстійник; 10 – важіль;
11 – кран; 12 – стрем’янка; 13 – хвилелом; 14 – кришка горизонтального
люка; 15 – обичайка; 16 – передня опора; 17, 20 – амортизатори
18 – болт; 19 – задня опора; 21 – брусок; 22 – гідроконтакт

На верхній частині цистерни є горловина 3. Вона забезпечує доступ всередину цистерни для її огляду і ремонту. Горловина закривається кришкою 4 з гумовим ущільненням.

У днищі є відстійник 9. Злив відстою проводиться через кран 11, який відкривається за допомогою важеля 10.

Забір води здійснюється по трубі 8. На задньому днищі цистерни на кронштейні 5 встановлений тахометр. Штуцер 7 і труба 6 служать для приєднання водопіпних комунікацій.

У передньому днищі є горловина горизонтального люка 14. Для зменшення сили удару рідини об стінки цистерни при зміні швидкості руху автомобіля встановлені хвилерізи. Для вимірювання рівня заповнення цистерни водою встановлені гідроконтакти 22.

Цистерна закріплюється у трьох точках. У передній частині опора 16 є шарнирною, до неї болтами 18 закріплені амортизатори 17. У задній частині двома опорами 19 через амортизатори 20 на брусах 21 цистерна встановлюється на раму і кріпиться стрем'янками 12. Баки для піноутворювача виготовляють місткістю від 0,08 до 1 м³; вони повинні становити не менше 6 % від місткості цистерни. Їх конструюють із корозійностійкого стосовно піноутворювача матеріалу (як правило, нержавіючої сталі), або мати захисне покриття. Трубопроводи і арматура до них також повинні виготовлятися з корозійностійких матеріалів. Конструкція піно- баків має виключати протікання піноутворювача з баків під час руху АЦ і при його подачі в насос. Пінобаки об'ємом більше 300 л повинні бути обладнані пристроями для безперервного або дискретного (1, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, 0) контролю рівня під час заповнення водою та спорожнення.

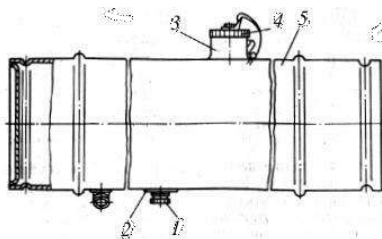


Рисунок 2.126. Будова бака для піноутворювача:

1 – заглушка; 2 – відстійник; 3 – горловина; 4 – кришка; 5 – обичайка

На АЦ нового покоління баки в поперечному перерізі мають форму квадрата із закругленими кутами (рис.2.127). На верхній частині бака 4 встановлена заливна горловина 5 із приєднаною до неї рукавною головкою 6. Внизу закріплений вентиль 7 для подачі піноутворювача до насоса. Бак кріпиться хомутами 3 гайкою 2 до підрамника. Пінобаки розміщують, як правило, у насосному відсіку.

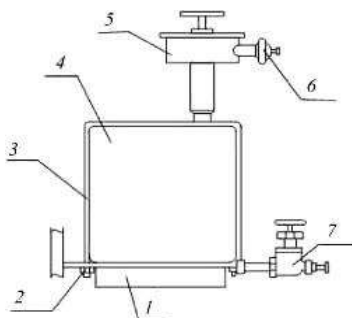


Рисунок 2.127. Будова бака для піноутворювача:

1 – підрамники; 2 – гайка; 3 – хомут; 4 – бак; 5 – зливна горловина;
6 – з'єднувальна головка; 7 – вентиль

Насосна установка

Насосна установка – це сукупність насосного агрегата й обладнання для подачі води і транспортування вогнегасних рідин. Насосна установка складається з відцентрового насоса, водопіпних комунікацій, пінозмішувача і вакуумної системи.

Насосні установки можуть розміщатися позаду пожежного автомобіля або посередині. Передача потужності від двигуна до насоса здійснюється через додаткову трансмісію. У разі заднього розташування насосної установки для зручності керування двигуном і трансмісією дублюються приводи керування зчепленням і дросельною заслінкою карбюратора. Таким чином, зміну режимів роботи насоса можна виконувати з кабіни водія або з насосного відділення.

Відцентрові пожежні насоси є основними насосами для подачі вогнегасних речовин до місця пожежі. Вони монтуються на пожежних автомобілях, мотопомпах та застосовуються у стаціонарних установках пожежогасіння. Докладно їх будову наведено в розділі 1.2.

Водопіпні комунікації – це сукупність трубопроводів та водопровідної арматури (кранів, вентилів, засувок, клапанів), що з'єднують ємності з насосом, заповнені вогнегасними речовинами.

Пінозмішувачі призначені для введення піноутворювача в потік води для подальшого утворення водного розчину піноутворювача для отримання повітряно-механічної піни.

Вакуумні системи застосовуються для утворення розрідження в порожнині відцентрового насоса для його заповнення водою з вододжерела.

У сучасних пожежних автомобілях застосовують відцентрові насоси нормального або високого тиску. Вітчизняні конструкції частіше мають консольне кріплення робочого колеса, зарубіжні конструкції – підшипники з обох сторін робочого колеса. При такому технічному рішенні значно скорочується поздовжній розмір насоса, але дещо зменшується переріз входу в робоче колесо. Використання на вході на робоче колесо голчастого підшипника або підшипника ковзання дозволяє мінімізувати цей ефект.

Пожежні автомобілі, які використовуються в підрозділах оперативно-рятувальної служби України, в основному оснащені насосами нормального тиску типу ПН-40, НЦП-40/100-р-р, НЦПН-40/100, ПН-60Б і ПН-110 різних модифікацій, які мають ряд загальних основних вузлів і є подібними. Пожежні насоси типу ПН призначені для подачі води та водних розчинів піноутворювачів для гасіння пожеж. Вони мають кілька модифікацій: ПН-40, ПН-40У, ПН-40УА, ПН-40УВ, останній з яких здобув найбільшого поширення.

Пожежний насос ПН-40 УВ (рис. 2.128) складається з таких основних вузлів: відцентрового насоса, колектора із засувками, пінозмішувача ПЗ-5; у верхній частині колектора встановлюється вакуумний клапан системи водозаповнення (вакуумної системи). Основні технічні характеристики пожежних насосів відображені у таблиці 2.39.

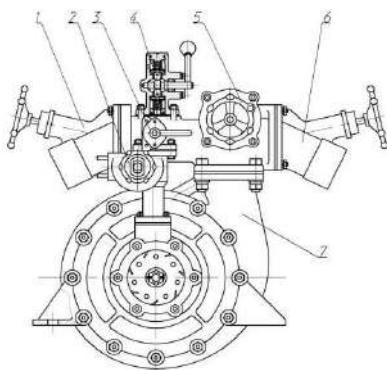


Рисунок 2.128. Пожежний насос ПН-40 УВ (загальний вигляд):

- 1 – ліва напірна засувка; 2 – маховичок дозатора пінозмішувача ПЗ-5;
 3 – кран пінозмішувача; 4 – вакуумний клапан; 5 – засувка в цистерну;
 6 – права напірна засувка; 7 – корпус насоса

Таблиця 2.39

Технічні характеристики пожежних насосів

Показник	ПН-40 УВ	НЦП- 40/100-р-р	НЦПН- 40/100	ПН-60Б	ПН-110
Напір номінальний, м вод.ст.	100	100	105	100	100
Подача номінальна, л/с	40	40	40	60	110
Частота обертання вала, об/хв.	2700	2700	2700	2500	1350
ККД	0,63	0,65	0,67	0,58	0,6
Кавітаційний запас, м вод.ст	3	3	3,5	3,5	3,5
Потужність, що споживається, кВт	62,2	60,3	60,3	105	150
Число і діаметр патрубків, мм -всмоктувальних -напірних	1×125 2×70	1×125 2×70	1×125 3×70	1×150 (2×125) 2×70	1×200 2×80
Маса, кг	65	80	80	180	650

Насоси нормального тиску НЦП-40/100-р-р та НЦПН-40/100 (рис. 2.129) є сучасною версією насоса ПН-40. Загальна конфігурація і габаритно-приєднувальні розміри насоса НЦПН-40/100 повністю відповідають параметрам насоса ПН-40УВ, що дозволяє застосовувати його в пожежних автоцистернах ранніх випусків.

Насос забезпечує напір 100 м при подачі води 40 л/с і має високий, в 1,2 раза вищий, ніж у насоса ПН-40, ККД. Покращені характеристики досягнуті завдяки особливому профілюванню робочого колеса і відводів. В насосі передбачений додатковий форсований режим, зокрема забезпечення напору 100 м на частоті обертання 2800 об/хв при подачах до 60 л/с.

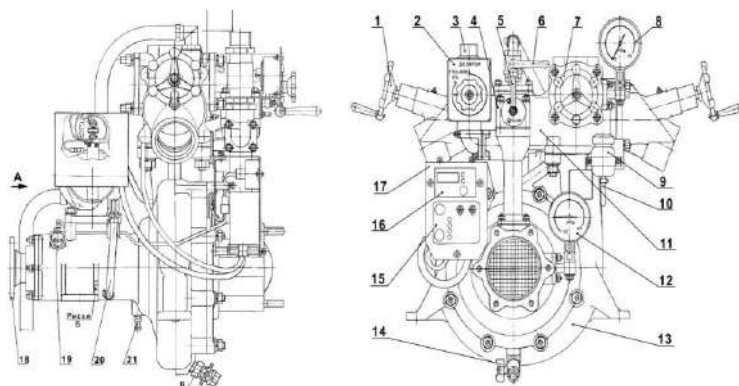


Рисунок 2.129. Насос НЦПН -40/100:

- 1 – вентиль напірний; 2 – дозатор; 3 – патрубок підведення піноутворювача;
- 4 – пінозмішувач; 5 – рукоятка ввімкнення ежектора; 6 – вакуумний кран;
- 7 – вентиль напірний подачі води в цистерну або на лафетний ствол;
- 8 – манометр; 9 – бачок масляний; 10 – трубка для подачі оливи;
- 11 – напірний колектор; 12 – мановакуумметр; 13 – відцентровий насос;
- 14 – зливний кран; 15 – блок керування вакуумною системою;
- 16 – блок індикації тахометра; 17 – панель приладів; 18 – полумуфта;
- 19 – пробка; 20 – показчик рівня оливи в картері насоса;
- 21 – штуцер дренажного отвору; 18 – полумуфта; 19 – пробка;
- 20 – показчик рівня оливи в картері насоса; 21 – штуцер дренажного отвору;
- 22 – фланець для підключення трубопроводу до цистерни або на лафетний ствол; 23 – рукав всмоктувальний; 24 – вакуумний насос;
- 25 – датчик заповнення; 26 – датчик тахометра; 27 – вихлипний рукав

Насосна установка на основі НЦПН-40/100 складається з насоса, напірних вентилів, пінозмішувача, автоматичної системи дозування, вакуумної системи, приладів керування.

Ущільнення вала насоса виконане на основі графітумісних матеріалів, які забезпечують великий ресурс, низький коефіцієнт тертя, зберігають працездатність в умовах підвищених механічних і температурних режимів та не потребують обслуговування під час роботи.

Вакуумна система насоса виконана на основі шиберного насоса 24 (рис. 2.129) з електричним приводом або з приводом від вала робочого колеса відцентрового пожежного насоса. Відключення вакуумного насоса після закінчення процесу водозаповнення здійснюється автоматично. Наявність автономного електроприводу вакуумного насоса дозволяє проводити перевірку насоса на "сухий вакуум" без запуску двигуна автомобіля. В якості вимірювальних приладів на насосі встановлені манометр 8, мановакуумметр 12, електронний тахометр 16 і лічильник часу роботи насоса.

Пінозмішувач 4 з удосконаленим дозатором 2 забезпечує одночасну роботу до 8 піногенераторів ГПС-600 за концентрації піноутворювача 6 % (до 5-ти ГПС-600 при концентрації піноутворювача 10 %) і можливість плавного регулювання концентрації в межах від 0 до 10 %.

Керування дозатором здійснюється рукояткою із вбудованим редуктором, за рахунок чого забезпечуються малі зусилля під час керування. На вимогу замовника насос може поставлятися із системою дозування піноутворювача автоматичного типу.

Пожежний насос ПН-60Б (рис. 2.130) – це відцентровий насос нормального тиску, одноступінчастий, консольний. Насос ПН-60 є геометрично подібною моделлю насоса ПН-40УВ, тому принципово від нього не відрізняється.

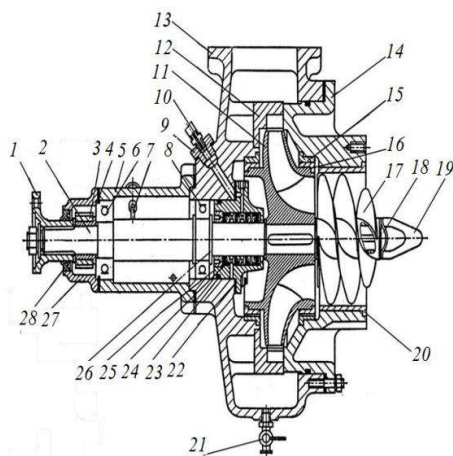


Рисунок 2.130. Будова відцентрового насоса ПН-60 Б:

- 1 – муфта фланця; 2 – вал; 3 – черв'як привода тахометра;
 4 – кільце; 5 – проставка корпусу; 6, 8 – підшипник; 7 – шуп оливи;
 9 – штуцер; 10 – шланг; 11 – робоче колесо; 12 – напрямний апарат;
 13 – корпус; 14 – корпус кришки насоса; 15, 16, 20, 23 – ущільнювальне кільце;
 17 – шнекове передвключене колесо; 18 – стопорна шайба;
 19 – гайка; 21 – зливний краник; 22 – прокладка; 24 – манжета;
 25 – ущільнювальний стакан; 26 – кільце стопорне; 27 – кришка; 28 – сальник

До особливостей конструкції ПН-60 Б слід віднести напрямний апарат 12 в конструкції корпусу насоса (у моделі ПН-60 відсутній), що дозволяє зменшити радіальні сили, що діють на робоче колесо, а також наявність шнекового передвключеного колеса 17. Включення перед робочим колесом шнекового колеса дозволяє створити додатковий підпір на вході в робоче колесо відцентрового насоса, забезпечуючи зменшення ймовірності кавітаційної роботи. Усмоктування рідини відбувається через всмоктувальний патрубок діаметром 150 мм, на який нагвинчується рукавний колектор (водозбирач) для приєднання двох всмоктувальних рукавів діаметром 125 мм, а подача в рукавні лінії – через два патрубки по 80 мм. Для утворення розчину піноутворювача встановлений пінозмішувач ПЗ-5. Вакуумна система є газоструминною.

Корпус насоса, кришка насоса і робоче колесо відлиті з чавуну. Робоче колесо діаметром 360 мм закріплене на валу за допомогою двох діаметрально розташованих шпонок, шайби і гайки.

Ущільнення вала насоса здійснюється каркасними манжетами. Сальники розміщені в спеціальному стакані.

Зливний краник насоса розташований в нижній частині насоса і спрямований вертикально вниз (в насосі ПН-40УВ – в бік).

Пожежні автоцистерни

Пожежні автоцистерни (АЦ) – пожежні автомобілі, обладнані пожежним насосом, резервуарами для водних і водопінних вогнегасних речовин, призначені для перевезення пожежно-технічного оснащення (ПТО), подавання вогнегасних речовин (ДСТУ 2273). Відділення караулу пожежно-рятувальної частини на автоцистерні є основною оперативною одиницею оперативно-рятувальної служби. Ці автомобілі застосовуються для гасіння переважної більшості пожеж, що виникають у містах та селах. Саме тому АЦ – найбільш розповсюджені пожежні автомобілі.

Пожежні автоцистерни складаються з таких основних елементів: базове шасі, кабіна та кузов, цистерна для води, пінобак, насосна установка, водопінні комунікації, трансмісія на насос, пожежно-рятувальне оснащення. Додатковими системами сучасних автоцистерн є: додаткове електроустаткування та сигналізація, додаткова система охолодження та додаткова система обігріву.

До АЦ висуваються певні вимоги, що зумовлені особливостями їх використання:

- значення питомої потужності має бути більше 11 кВт/т. Поряд з цим потрібно, щоб повна маса автомобіля не перевищувала 95 % величини маси базового шасі;
- розміри відсіків для ПТО повинні бути узгоджені з антропометричними даними рятувальників;

- ПТО у відсіках має розміщуватись відповідно до логіки діяльності людини;

- двигун, насос і його трансмісія повинні безперервно та ефективно працювати протягом не менше 6 годин;

- ємність цистерни для води рекомендується обирати з ряду від 0,8 до 8 м³;

- у випадку встановлення стаціонарного лафетного ствола його подача повинна становити від 20 до 40 л/с;

- місткість бака для піноутворювача має становити не менше 6 % від місткості цистерни;

- залежно від умов застосування ПА на них можуть встановлюватися відцентрові насоси з різними робочими параметрами з подачею 30 – 110 л/с і напорі 100 м і більше.

Залежно від ємності цистерни АЦ розділяються на легкі (до 2000 л), середні (від 2000 до 4000 л) та важкі (понад 4000 л).

Оперативно-рятувальними підрозділами для гасіння пожеж використовуються різні марки пожежних автоцистерн, які мають різні ємності вогнегасних речовин, базуються на різних шасі з двигунами, використовують насоси різної продуктивності для подачі вогнегасних речовин та т.д.

Легкі пожежні автоцистерни

Останнім часом легкі автоцистерни набули поширення через те, що, поряд із пожежними автомобілями першої допомоги, добре пристосовані до використання в умовах щільної забудови сучасних великих міст. Але, на відміну від АПД, вони мають більші запаси вогнегасної речовини та потужніші насосні установки.

На рис. 2.131 наведено легку автоцистерну АЦ 2,0/40 “Касатка” на базі шасі ГАЗ 3310 з колісною формулою 4х2 виробництва заводу “Тітал”. Це пожежний автомобіль, що має достатній запас вогнегасних речовин (вода – 2000 л., піноутворювач – 120 л) та насос із номінальною подачею 40 л/с, які встановлені на шасі з карбюраторним двигуном потужністю 87 кВт, що забезпечує добру динаміку розгону та маневровість.



Рисунок 2.131. АЦ 2,0/40 (3310)-102 “Касатка”

На шасі з дизельним двигуном D4AL Hyundai заводом “Тітал” виготовлено автоцистерну АЦ-2/40 (HD65) (рис. 2.132), що має питому потужність 13,08 кВт/т та здатна розвивати швидкість до 105 км/год.



Рисунок 2.132. АЦ-2/40 (HD65)

АЦ-2/40 (HD65) складається з таких основних складових частин: базового шасі, надбудови (кузова), трансмісії привода насоса, насосної установки, пожежно-технічного оснащення, пневматичної системи керування та додаткового електрообладнання.

Шасі Hyundai HD65 є базою, на якій змонтовані агрегати й елементи конструкції автоцистерни.

На шасі виконані такі доробки:

– встановлений редуктор і коробка відбору потужності (КВП) привода насоса;

- у кабіні екіпажу встановлено сигнальний гучномовний пристрій (СГУ– 100), перемикач КВП, вмикач пневмосистеми, додатковий ліхтар;

- в паливний бак вбудований додатковий паливозабірник для обігрівача насосного відсіку;

- перенесено кріплення колеса запасного колеса.

Оскільки в автомобілі відсутній компресор, в ніші сходинок з лівого боку встановлений пневмокомпресор для керування пневмоциліндрами КВП і коректором холостого ходу двигуна, що збільшує оберти привода насоса до 1100 об/хв.

Кабіна шестимісна, суцільнометалева, вентильована через віконні отвори. Опалення – рідинне (від системи охолодження двигуна).

Надбудова (рис. 2.133) складається з каркаса 1, цистерни для води, бака для піноутворювача, обігрівача, пеналів для всмоктувальних рукавів 2 і шторних дверей 3.

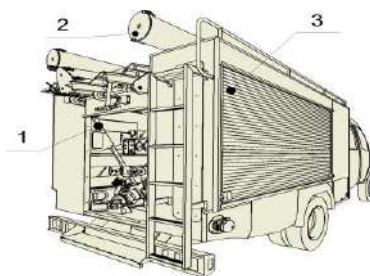


Рисунок 2.133. Надбудова АЦ-2/40 (HD65):

1 – каркас; 2 – пенали для всмоктувальних рукавів; 3 – шторні двері

Каркас зварений, з алюмінієвих труб. Каркас надбудови закріплений на шасі за допомогою трьох сайлентблоків і двох реактивних тяг.

Цистерна для води виготовлена з поліпропілену. Цистерна оснащена люком для обслуговування, всмоктувальним трубопроводом, переливною трубою, зливним вентилям, заправною

головкою із зворотним клапаном для заправки, знімними хвилеломами для технічного обслуговування відсіків цистерни.

Бак для піноутворювача виготовлений з поліпропілену і вмонтований в цистерну. Заправна горловина виведена на дах надбудови.

Для опалення застосовується дизельний незалежний обігрівач BREZE III (24 V). Живлення дизельним паливом обігрівача проводиться від окремого паливозаборника, вбудованого в паливний бак автомобіля.

Шторні двері мають замки і кінцеві вимикачі, що автоматично вмикають освітлення та сигналізують водія про незакриті двері.

Насосна установка складається з насоса пожежного відцентрового НЦПН-40/100, із вбудованою вакуумною системою шибєрного типу і пінозмішувачем ежекторного типу, пульта керування, важеля керування подачею палива, масляного бачка, колекторів та запірної арматури.

Пульт керування розташований в насосному відсіку надбудови над насосною установкою і включає в себе перенесені з насоса НЦПН-40/100 пульт керування системою вакуумування, тахометр насоса, манометр і мановакуумметри. Пульт виконаний поворотним, що полегшує доступ до внутрішніх компонентів пульта і комунікацій насоса під час обслуговування та ремонту. На пульті керування встановлені такі контрольно-вимірювальні прилади: аварійний показчик температури і тиску оливи двигуна шасі, мановакуумметр, тахометр і лічильник мотогодин, манометр, рівнемір цистерни і пінобака.

Відібір потужності для привода насоса виконується за допомогою механічної двоступеневої КВП з дисковою муфтою «вологого» типу з електропневматичним приводом керування, що встановлена на проміжному валу карданної передачі привода заднього моста.

Пожежно-технічне оснащення розташоване у трьох відсіках надбудови, та його склад може змінюватись залежно від вимог замовника.

Автоцистерна АЦ-2/40 (HD65) являє собою самостійну універсальну тактичну одиницю. Запасу води (2000 л) достатньо для роботи стволом Protek Style 366 протягом 3,5 хв при тиску в насосі 0,6 – 0,8 МПа (напір 60 – 80 м). Запас піноутворювача (120 л) дозволяє отримати близько 30 м³ піни кратністю 10.

Технічна характеристика деяких легких автоцистерн надана в табл. 2.40.

Таблиця 2.40

Технічні характеристики легких пожежних автоцистерн

Показник	АЦ 2,0/40 (3310)	АЦ-2/40 (HD65)	АЦ-1,0/40 (330381)
Марка шасі	ГАЗ-3310	Hyundai HD65	ГАЗ-33081
Колісна формула	4×2	4×2	4×4
Швидкість, км/год	95	106	100
Число місць оперативного розрахунку, осіб	1+5	1+5	1+1
Ємність цистерни, не менше, м ³	2	2	1
Ємність пінобака, не менше, м ³	0,12	0,12	0,1
Марка насоса*	НЦПН-40/100	НЦПН-40/100	НЦПН-40/100
Подача насосу, л/с	40	40	40
Повна маса, кг	7400	6500	6540
Питома потужність, кВт/т	12,1	13,08	15,7
Габаритні розміри, м	5,23х2,21х2,89	6,34х2,08х2,53	6,7х2,22х2,88

Пожежні автомобілі першої допомоги

Пожежні автомобілі першої допомоги (АПД) – пожежні автомобілі, призначені для доставки до місця пожежі оперативного розрахунку, пожежно-технічного оснащення,

аварійно-рятувального інструменту та іншого спеціального обладнання, проведення аварійно-рятувальних робіт та гасіння пожежі до прибуття основних сил і засобів.

За великим рахунком АПД – це легкі автоцистерни, головним завданням яких є швидке прибуття на місце пожежі та введення на гасіння ствола першої допомоги. Але автомобілі першої допомоги прийнято виділяти в окремий клас пожежних автомобілів. Розглянемо, якими були передумови створення цих автомобілів.

Якщо розглянути увесь час зайнятості пожежних автомобілів на пожежі, то до 20 % від загального часу – це час прямування автомобіля до місця пожежі. Відповідно зменшення цього часу є одним з напрямів підвищення ефективності ліквідації пожежі шляхом більш раннього початку введення перших стволів.

Більшість сучасних автоцистерн виготовляються на шасі вантажних автомобілів, швидкісні характеристики та маневреність яких обмежені. Натомість сучасні вантажопасажирські автомобілі та вантажні автомобілі малої вантажопідйомності можуть розвивати більші швидкості, добре маневрують в умовах міської забудови та є більш економічними.

Таким чином, автомобілі першої допомоги повинні задовольняти таким вимогам:

- вантажопідйомність шасі повинна бути до 1,5 т за маси спорядження не менше 800 кг;
- повна маса АПД не повинна перевищувати 3,5 т;
- необхідний внутрішній об'єм кузова для розміщення оснащення повинен бути не менше 3,5 м³;
- питома потужність двигуна повинна перевищувати 18 кВт/т;
- швидкість базового шасі АПД має бути не менше 100 – 120 км/год;
- оперативний розрахунок на АПД має включати не менше чотирьох осіб;

– запас вогнегасних речовин повинен бути в межах 300 – 500 кг;

– довжина напірних пожежних рукавів повинна становити не менше 100 м;

– подача насоса не повинна перевищувати 4 л/с;

– маса ПТО повинна бути 60 – 100 кг.

Відповідно до цих вимог створюються сучасні автомобілі першої допомоги, які ще називають *автомобілями швидкого реагування*.

Аналізуючи тенденції створення АПД, слід відзначити, що ефективність їх використання значною мірою залежить від відстані, що долає пожежний автомобіль до місця виклику. Так, за довжини шляху прямуювання менше 2 км ефективність застосування АПД є незначною, у порівнянні з АЦ. Під час руху до місця пожежі від 2 до 6 км АПД має стабільні переваги у порівнянні з АЦ. На маршрутах, дальність яких більше 6 км, АПД не має істотних переваг у порівнянні з АЦ.

АПД має у своєму складі всі ті ж елементи, що й автоцистерна. Виняток може становити випадок, коли для привода насоса встановлюється додаткова енергетична установка. Сучасні АПД створюються на вантажних автомобілях малої вантажопідйомності. Оскільки вони призначені для використання в містах, то для них використовуються неповноприводні шасі, в основному з карбюраторними двигунами. За параметрами основних показників вони мало різняться. Так, у них дуже близькі значення потужності двигунів. Вони мало відрізняються один від одного за запасом води і піноутворювача. АПД мають великі значення питомої потужності (до 20 – 25 кВт/т) і, отже, можуть розвивати високі швидкості руху, що досягають 100 – 115 км/год. Однак автомобілі першої допомоги дуже сильно розрізняються пожежно-технічним оснащенням, компонуванням, чисельністю оперативних розрахунків. Так само вони обладнуються різними насосами.

Зазвичай комплектація АПД ПТО дозволяє їх використовувати не тільки для гасіння пожеж, а і для проведення аварійно-рятувальних робіт.

Найбільш сучасним автомобілем першої допомоги вітчизняного виробництва є АПД-2 (33023)-01 “Дельфін” (рис. 2.134).

АПД-2 (33023)-01 призначений для локалізації осередків загорянь і гасіння більшості пожеж на ранній стадії їх розвитку в містах із щільною забудовою. Він служить для доставки до місця пожежі оперативного розрахунку, пожежно-технічного оснащення, вогнегасних засобів та рятувального обладнання, надання першої допомоги потерпілим, проведення розвідки обстановки на місці пожежі.

Загальна функціональна схема АПД-2 (33023) наведена на рис. 2.135. У якості базового шасі на АПД-2 (33023) використовується автомобіль ГАЗ-33023 з колісною формулою 4×2 та потужним дизельним двигуном, що дозволило підняти питому потужність АПД до 21,4 кВт/т, а максимальну швидкість руху – до 130 км/год. При цьому досягається висока маневреність завдяки малим габаритам та радіусу повороту – 5,5 м.



Рисунок 2.134. Загальний вид АПД-2 (33023)-01 “Дельфін”

Кабіна оперативного розрахунку п’ятимісна, дводверна, з вікнами, що опускаються у дверях, із системою вентиляції. Кабіна обладнана люком, встановленим у даху, відкидним переднім правим сидінням. Опалювання кабіни здійснюється від опалювального агрегата, підключеного до системи охолодження двигуна. Салон оснащений дублюючою панеллю керування

енергетичним модулем. Панель обладнана замком запалювання, тумблером вмикання освітлення відсіків, індикаторами закриття шторних дверей і системою включення муфти насоса з контролем тиску води і температури оливи двигуна енергомодуля.

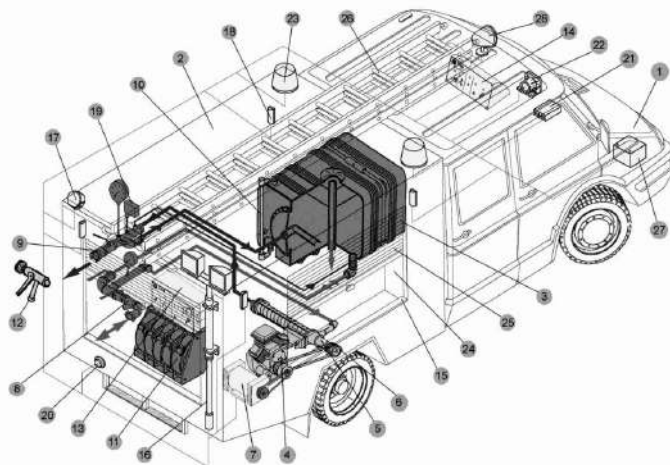


Рисунок 2.135. Функціональна схема АПД-2 (33023)-01 “Дельфін”:

- 1 – кабіна оперативного розрахунку; 2 – пожежна надбудова (кузов);
- 3 – цистерна; 4 – двигун В&S; 5 – насос; 6 – муфта електромагнітна;
- 7 – генератор; 8 – колектор всмоктувальний; 9 – колектор напірний;
- 10 – рівнемір; 11 – касета для рукавів; 12 – ствол; 13 – пульт керування основний; 14 – пульт керування дублюючий; 15 – вимикач кінцевий (3 шт.);
- 16 – щогла освітлювальна; 17 – фара робочого освітлення задня;
- 18 – світильник освітлення відсіків; 19 – датчик-реле тиску;
- 20 – сигнал звуковий; 21 – пульт керування СГУ; 22 – гучномовний пристрій;
- 23 – пробісиковий маяк; 24 – відсік із додатковим пожежним оснащенням;
- 25 – двері шторні; 26 – драбина пожежна триколінна;
- 27 – акумуляторна батарея автомобіля; 28 – фара-прожектор передня

Пожежна надбудова (кузов) закритого типу модульної конструкції, що робить її незалежною від типу шасі, завдяки чому надбудова може встановлюватись на будь-якому шасі. Кузов суцільнометалевий (зварний алюмінієвий каркас, облицьований алюмінієвими листами, зібраними із застосуванням клею). Всередині надбудови розміщені

цистерна, енергетичний модуль із пультом керування, система водяних комунікацій, два відсіки з додатковим пожежним обладнанням та відсік з енергетичним модулем. Відсіки обладнані штормними дверима, що мають замки, і сигналізацією про відкриття дверей. На даху пожежної надбудови закріплена триколінна пожежна драбина, на задній панелі надбудови встановлена висувна освітлювальна щогла, а також задня фара освітлення.

Цистерна виготовлена з поліпропілену. Вона встановлена в надбудові й зафіксована на ложементах, що самовстановлюються, за допомогою стяжних поясів через гумові прокладки. Навантаження від цистерни передається на раму шасі через силові стійки кузова, які утримують всю надбудову на рамі автомобіля болтовим з'єднанням із тарілчастими пружинами. На верхній обичайці і на стінці корпусу водоприймача встановлені штуцери для приєднання рівнеміра. Усередині цистерни розташована переливна контрольна труба, верхня частина якої закріплена в горловині з кришкою, що служить для огляду і чищення внутрішньої порожнини цистерни. Горловина також виконує функцію ресорбера для випуску повітря при заповненні цистерни водою. У днищі цистерни встановлений водоприймач, через який здійснюються подача води при наповненні цистерни і забір води під час роботи пожежного насоса автомобіля. Всередині цистерни може додатково монтуватись пінобак об'ємом 10 л для забезпечення подавання повітряно-механічної піни на гасіння пожежі. Енергетичний модуль являє собою автономну систему для гасіння пожеж, що включає в себе двигун, паливну систему, трансмісію, насос, генератор, касету з рукавами, ствол і систему керування.

Для привода насоса застосовується двоциліндровий карбюраторний двигун Briggs & Stratton з повітряним охолодженням потужністю 13,2 кВт. Це дозволило відмовитись від важкої та шумної КВП та не перевантажувати маршевий двигун автомобіля. Трансмісія дозволяє включати і відключати

привод насоса при працюючому двигуні за допомогою електромагнітної муфти з дистанційним електричним керуванням. Передача обертового руху від двигуна до насоса здійснюється за допомогою клиноремінної передачі. Генератор ER2 CAT перемінного струму 220 В потужністю 4,2 кВт забезпечує електропостачання освітлювальної щогли, двох розеток для підключення ручного електроінструменту і виносного обладнання. Передача обертового руху від двигуна до генератора здійснюється за допомогою клиноремінної передачі.

Для гасіння пожежі на АПД “Дельфін” застосовується тонкорозпилена вода. Для того щоб отримати такий водяний потік зі значним радіусом дії, достатньо застосувати ствол із витратою 2-3 л/с при напорі на вході у ствол 50 – 70 м вод.ст. Виходячи з цього, для подачі води в АПД-2 (33023) розроблений відцентровий насос секційного типу ЦСГ-7,2-150 (рис. 2.136). Робочий інтервал роботи насоса при $n=3000$ об/хв: $H=(130-156)$ м вод.ст, $Q=(1,1-3,3)$ л/с.

Система водяних комунікацій забезпечує забір і подачу води через клапани керування в рукавну лінію і ствол на всіх режимах роботи. У процесі гасіння пожежі вона здатна подавати воду в рукавну лінію як із цистерни 3, так і від автоцистерни АЦ-40, яка прибула додатково, з одночасним заповненням власного об'єму цистерни. Можлива робота від гідранта або іншого вододжерела. У випадку використання відкритого вододжерела, заповнення насоса здійснюється водою з цистерни, адже АПП-2 (33023) не має вакуумної системи. Характерною властивістю системи водяних комунікацій є підігрів води за низьких температур.

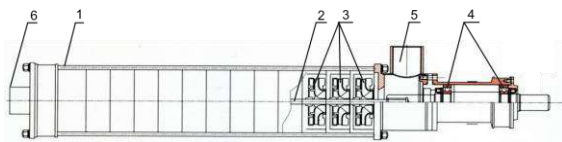


Рисунок 2.136. Схема насоса ЦСГ-7,2-150: 1 – корпус; 2 – вал; 3 – робочі колеса; 4 – підшипники; 5 – всмоктувальний трубопровід; 6 – нагнітальний трубопровід

Інший автомобіль першої допомоги АППД-2 (3310)-274 (рис. 2.137) має більші габарити за завдяки використанню в якості базового автомобіля ГАЗ - 3310 «Валдай».



Рисунок 2.137. АППД-2 (3310)-274

Для подачі вогнегасної речовини використовується мотопомпа високого тиску МНВП-90/300 з приводом від автономного дизельного двигуна, що за номінального режиму дозволяє отримувати напір до 300 м вод.ст., однак при цьому вона споряджена напірними рукавами типу Т, що не розраховані на такий тиск. Тому в багатьох гарнізонах цей автомобіль використовується як аварійно-рятувальний.

У таблиці 2.41 наведені технічні характеристики деяких автомобілів першої допомоги вітчизняного виробництва.

Таблиця 2.41

Технічні характеристики автомобілів першої допомоги

Показник	АПП-2 (33023)-01	АППД-2 (3310)-274	АПП-4 (2705) - 276
Базове шасі	ГАЗ 33023	ГАЗ 3310	ГАЗ 2705
Колісна формула	4×2	4×2	4×2
Тип двигуна	дизельний	дизельний	карбюраторний
Максимальна швидкість, км/год	130	95	115
Число місць для оперативного розрахунку	1+4	1+5	1+4
Ємність цистерни, не менше, л	500	1000	500
Ємність пінобака, не менше, л	10	50	20
Насос	ЦСТ-7,2-150	МНВП-90/300	НЦПВ-4/250
Привод насоса	автономний	автономний	від КВП
Подача насоса, л/с	2	1,5	4
Напір насоса, м	150	300	250
Повна маса, кг	3500	7400	3500
Питома потужність, кВт/т	21,4	11,8	21
Габаритні розміри, м	5,55х2х2,7	6,95х2,35х2,9	5,5х2,38х2,5

Середні пожежні автоцистерни

Середні пожежні автоцистерни – найбільш поширені серед інших АЦ. Напевно, найбільш розповсюдженою моделлю середніх АЦ є автоцистерна на базі ЗиЛ 43141 (ЗиЛ 130) з колісною формулою 4х2 АЦ-40 (130) 63Б (рис. 2.138). Цей пожежний автомобіль по праву можна вважати легендою вітчизняного протипожежного автопрому – він і досі служить у багатьох підрозділах оперативно-рятувальної служби.



Рисунок 2.138. АЦ-40 (130) 63Б

Автомобіль має сталеву цистерну на 2350 л та пінобак, виконаний з нержавіючої сталі на 170 л. Подача вогнегасної речовини здійснюється від стаціонарного відцентрового насоса НЦП-40/100 (ПН-40 УВ), який заповнюється водою за допомогою газоструминно-вакуумного апарата. Незважаючи на її широке розповсюдження, на сьогодні ця модель за багатьма параметрами є технічно та морально застарілою та потребує заміни на більш сучасні зразки.

Більш сучасним аналогом АЦ-40(130)63Б є пожежний автомобіль АЦ-40 (432921) 63Б.02 (рис. 2.139) на базі шасі ЗиЛ-432921 з колісною формулою 4х2 та дизельним двигуном потужністю 100 кВт, що при повній вазі 11 т дозволяє отримати питому потужність у межах 9,1 кВт/т, що не задовольняє сучасні вимоги. Заповнення насоса НЦП-40/100

здійснюється за допомогою автоматичного вакуумного насоса шибєрного типу. Крім цього, ємність цистерни збільшено до 2800 л. Відсіки обладнані шторними дверима. У салоні встановлені сидіння для особового складу підвищеної комфортності, у порівнянні з аналогом.



Рисунок 2.139. АЦ-40(432921)63Б.02

Поряд з наведеними автомобілями стоїть АЦ-40(131)137А (рис. 2.140), що виготовлений на базі автомобілів підвищеної прохідності Зил-131 (карбюраторний двигун) або Амур – 531320 (дизельний двигун) з колісною формулою 6х6. На сучасних моделях цього автомобіля АЦ-40(4334)137А.02 та АЦ-40(5313)137А.03 відсіки закриваються за допомогою шторних дверей, а насосні установки заповнюються за допомогою автоматичних шибєрних вакуумних систем.



Рисунок 2.140. АЦ-40(131)137А

На деяких сучасних середніх АЦ встановлюються двоступінчасті насоси. Зокрема на автоцистерні АЦ-40/4(43253)247.01 встановлений насос НЦПК-40/100-4/400-Р-Р.

У таблиці 2.42 наведені основні технічні характеристики деяких середніх АЦ українського виробництва.

Таблиця 2.4

Основні технічні характеристики пожежних автоцистерн українського виробництва

Показник	АЦ-40 (130) 63Б	АЦ-40 (131) 137А	АЦ-40 (4310) 190	АЦ-40/4 (43253) 247.01	АЦ-3,0/40 (4326)	АЦ-3,5/40 (4308)	АЦ-4,0/70 (MAN TGM 18.330)
Марка шасі	Зил-431412	Зил-131	КамАЗ 43114	КамАЗ 43253	КамАЗ 4326	КамАЗ 4308	MAN TGM 18.330
Колісна формула	4×2	6×6	6×6	4×2	4×4	4×2	4×2
Двигун	карбюраторний	карбюраторний	дизельний	дизельний	дизельний	дизельний	дизельний
Швидкість максимальна, км/год	90	80	90	90	90	105	90
Число місць оператив- ного розрахунку, осіб	1+6	1+6	1+6	1+6	1+6	1+5	1+5
Ємність цистерни, не менше, м ³	2,35	2,4	3,8	4	3	3,5	4
Ємність пінобака, не менше, м ³	0,17	0,17	0,25	0,4	0,18	0,3	0,3
Марка насоса*	НЦП-40/100-Р- Р	НЦП-40/100- Р-Р	НЦП-40/100-Р- Р	НЦПК-40/100- 4/400-Р-Р	НЦПН-40/100	НЦПН-40/100	Ziegler FPN 10- 3000-1HHL
Подача насоса номінальна, л/с	40	40	40	40/4**	40	40	70
Повна маса, кг	9600	10200	15420	14650	11500	11000	13000
Питома потужність, кВт/т	11,46	10,8	11,41	12	15,3	11,9	18,46
Габаритні розміри, м	7,68x2,5x2,78	7,64x2,5x3,3	8,2x2,5x3,6	7,7x2,5x3,35	7,5x2,5x2,9	7,66x2,47x2,78	7,92x2,5x3,2

* виробник може встановлювати насоси інших марок за бажанням замовника;

** ступінь низького тиску/ступінь високого тиску.

Технічні характеристики середніх пожежних автоцистерн

Парк пожежних автомобілів, що перебувають на озброєнні пожежної охорони європейських країн, в основному (на 75–80 %) складається з пожежних автоцистерн, технічна концепція яких сформувалася в 50-ті роки минулого століття.

Однак на сьогодні ситуація змінюється: на зміну традиційним АЦ приходять пожежно-рятувальні автомобілі

(ПРА), функціональність яких істотно розширено. У загальному вигляді ці зміни можна звести до таких положень:

1. У зв'язку з розширенням функціональності оперативний розрахунок пропонується збільшити з формули 1 + 5 до формули 1 + 8, проте останнє слово залишається тут за споживачем: фірма може поставити ПРА в тій чи іншій конфігурації.

2. Комплектація ПРА, в порівнянні з АЦ, істотно розширена за рахунок включення в неї гідравлічного обладнання (інструменту), світлотехнічного комплексу, а в деяких випадках – медичного обладнання для надання першої допомоги постраждалим на пожежі.

3. Розширення комплектації пропонується здійснювати за рахунок кількості води, що вивозиться, яка для міських ПРА має становити 2000, 2400 або 3000 л; при цьому рекомендована подача насоса – 30-35 л/с при напорі 100 м вод.ст.

На ПРА пропонується повернутися до призабутих (принаймні в нашій країні) рукавних катушок, розміщених у задній частині ПА. При цьому можливі варіанти як з однією, так і з двома катушками, що обслуговуються одним пожежним-рятувальником (кожна катушка). Варіант технічного виконання міського пожежно-рятувального автомобіля нової генерації показано на рис. 2.142.



Рисунок 2.142. Міський пожежно-рятувальний автомобіль фірми “Magirus”

Цей автомобіль фірми “Magirus” має питому потужність 15,7 кВт/т, оперативний розрахунок 1 + 8, вивозить 2000 л води,

а насос має подачу 33 л/с. Звертає на себе увагу актуалізація розміщення обладнання на цьому автомобілі, номенклатура якого істотно збільшена в порівнянні з класичною автоцистерною, на базі якої його створено.

Важкі пожежні автоцистерни

Важкі пожежні автоцистерни призначені для гасіння пожеж у районах із малою кількістю води та на промислових підприємствах. Як правило, важкі автоцистерни базуються на шасі з колісними формулами 6×4 , 6×6 та 8×4 .

Найбільш сучасними важкими автоцистернами вітчизняного виробництва є лінійка заводу «Тітал» на базі шасі КамАЗ із колісними формулами 4×2 , 6×4 та 6×6 . Ці машини обладнуються цистернами об'ємом від 5 до 8 м³. На рис. 2.143. наведена автоцистерна АЦ 5,0-40 (43114) з колісною формулою 6×6 .



Рисунок 2.143. АЦ 5,0-40 (43114)

Слід також відзначити автоцистерну на базі вітчизняного автомобіля КраЗ-5233Н2 з колісною формулою 4×2 – АЦ-40 (5233Н2)-268.01 (рис. 2.144.).

Автомобіль має питому потужність 13,5 кВт/т й запас води та піноутворювача 5000 л та 400 л відповідно. Також комплектація аналогічної автоцистерни можлива на базі повноприводного КраЗ-5233НЕ з колісною формулою 4×4 .



Рисунок 2.144. АЦ-40 (5233Н2)-268.01

Серед сучасних важких пожежних автоцистерн АЦ-4-60(5309)-505М (рис.2.145), АЦ-4-60(530905)-515М (рис.2.146), та АЦ-5-40 (5309) 442А.



Рисунок 2.145. АЦ-4-60(5309)-505М



Рисунок 2.146. АЦ-4-60(530927)-515М

Якщо брати до уваги загальний вигляд автоцистерни пожежної АЦ-4-60(530927)-515М, то на бічні та задню поверхні надбудови нанесено світловідбиваюче маркування згідно Правил ЕЭК ООН № 104 (00), а також додаткові жовті та червоні світловідбиваючі смуги, кабіна пофарбована згідно чинного ДСТУ 3849:2018 з червоними передніми дверима. Базове шасі МАЗ-530905 замінено на МАЗ-530927 і поставлений найпотужніший двигун Weichai Power WP10.380 потужністю 280 кВт (380 к.с.). Оновлена коробка передач на Fast Gear 9JS200TA і вологовідокремлювач на більш якісний Wabco або Knorr. Встановлена швидкороз'ємна з'єднувальна головка для живлення пневматичної гальмівної системи транспортного засобу, що буксирується, і нові передні засоби для буксирування: дві петлі типу «Шакл» з допустимим навантаженням 9,5 т на кожну. Задній захисний пристрій обладнаний новою, більш зручною, стаціонарною робочою платформою для оператора насосної установки.

В машині міститься дизельний автономний обігрівач насосного відсіку: Webasto AirTop Evo 40 з регульованою тепловою потужністю від 1,5 до 4,0 кВт та класом захисту IP 54. Автономний обігрівач має відокремлений паливний бак ємністю на 10 л. Новий насосний модуль ПН-60БА обладнаний: Засувками з маховиками виготовленими із антикорозійних матеріалів, обладнаними рукояткою для швидкого відкривання, а сама рукоятка виготовлена з композитно-полімерного матеріалу на металевому стрижні. Ергономічними важілями.

Розглянемо автоцистерну АЦ-5-40 (5309) 442А, що наведена на рис. 2.147., виробництва ТОВ ПК «Пожмашина».

Її сконструйовано на базі шасі МАЗ 5309 з колісною формулою 4x4 та дизельним двигуном потужністю 243 кВт.



Рисунок 2.147. АЦ-5-40 (5309) 442А

На рис. 2.148 наведено **шасі підготовлене**, що складається із проміжної рами 3, призначеної для кріплення на ній кузова і трансмісії, запасного колеса 4, лебідки 5 підйому запасного колеса і штанги 6, акумуляторного ящика 1, заднього захисного пристрою (ЗЗП) 7, підніжки 8, встановленої на ЗЗП, фіксатора 9 для встановлення ЗЗП у транспортному положенні 10 та кронштейнів кріплення кузова.

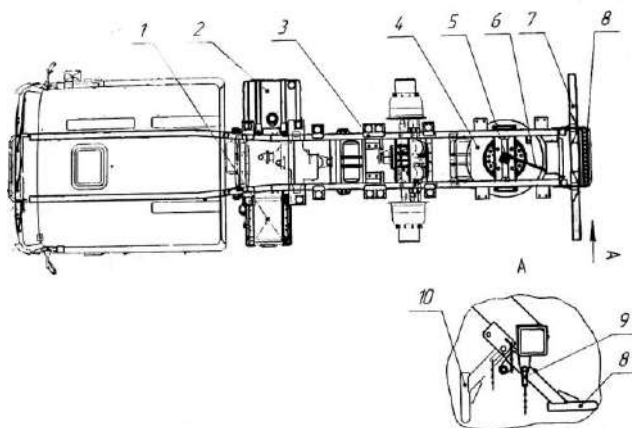


Рисунок 2.148. Будова шасі МАЗ підготовлене:

- 1 – ящик акумулятора; 2 – паливний бак; 3 – рама проміжна;
4 – запасне колесо; 5 – лебідка; 6 – штанга; 7 – задній захисний пристрій;
8 – підніжка; 9 – фіксатор; 10 – задній захисний пристрій у транспортному положенні

На шасі змонтована **кабіна** (рис. 2.149), що у порівнянні з базовою моделлю оснащена додатковими чотирма сидіннями 2 із вбудованими універсальними швидкознімними кріпленнями 1 для всіх типів однобалонних дихальних апаратів, поручнями другого ряду сидінь, а також поворотним сидінням 5. Сидіння мають підголовники та паси безпеки 4. Ящики сидінь 3 служать для розміщення додаткового пожежно-технічного оснащення.

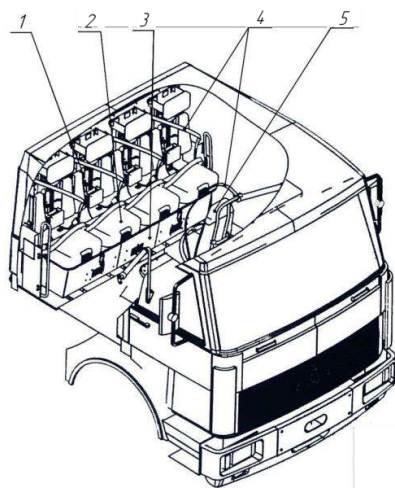


Рисунок 2.149. Кабіна АЦ-5-40 (5309) 442А:

- 1 – місце встановлення дихальних апаратів; 2 – сидіння; 3 – ящик сидінь;
4 – паси безпеки; 5 – поворотне сидіння

Надбудова складається з переднього та заднього кузовів та цистерни. Кузови (рис. 2.150) каркасного типу виконані з прямокутних труб, облицьованих алюмінієвим листовим металом, обладнані штормними дверима 3, бічним огородженням даху 4, відкидними підніжками 1 для підйому до полиць відсіку, замками, що закриваються на ключ, та ручками по всій довжині полотна дверей. В задній частині заднього кузова встановлені штормні двері 7 насосного відсіку, драбина 8 з поручнями 6 для підйому на дах. До основної драбини

прикріплена відкидна драбина, яка у транспортному положенні піднята вгору і зафіксована фіксатором. Кузови спираються на кронштейни та кріпляться до додаткової рами шасі різьбовими з'єднаннями через гумові амортизуючі опори.

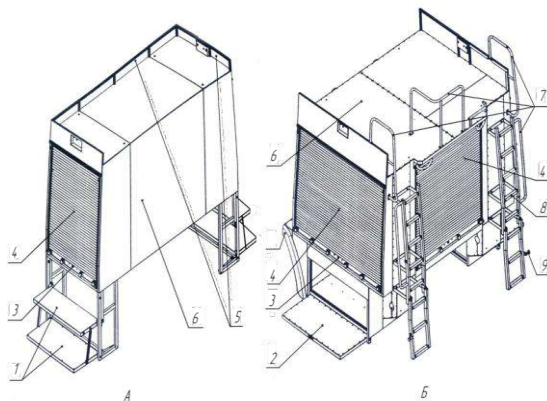


Рисунок 2.150. Будова надбудови АЦ-5-40 (5309) 442А:
передній (А) та задній (Б) кузова:

- 1 – підніжка відкидна; 2 – двері-підніжка; 3 – замок дверний;
4 – двері шторні; 5 – огорожа даху; 6 – кузов; 7 – поручні; 8 – драбина;
9 – фіксатор драбини відкидної

Між переднім та задніми кузовами розташована **цистерна** (рис. 2.149). Вона закріплена на проміжній рамі за допомогою болтових з'єднань через демпферні опори. Цистерна являє собою суцільну однооб'ємну ємність з вбудованим пінобаком 2. Конструкція цистерни – сотового типу, виконана з листів нержавіючої сталі. Усередині є поперечні й поздовжні хвилеломи, що приварені до стінок даху і днища цистерни, а також переливна труба 14. Для проведення регламентних робіт цистерна обладнана горловиною із кришкою 4. На задній стінці улаштовані фланці 9, 10, 13 для приєднання трубопроводів водопінних комунікацій. У нижній частині задньої стінки цистерни є фланець 11 для під'єднання датчика рівнеміра кількості води в

ємності, показчик якого встановлений на панелі приладів відцентрового пожежного насоса. У днищі цистерни обладнаний відстійник, оснащений зливним краном 12, що має дистанційний привод для зручності зливу води з цистерни.

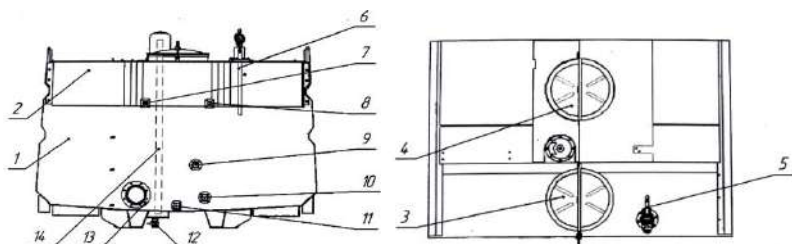


Рисунок 2.149. Будова цистерни АЦ-5-40 (5309) 442А:

- 1 – цистерна; 2 – пінобак; 3 – кришка горловини пінобака; 4 – кришка горловини цистерни; 5 – кран шаровий; 6 – зливна труба пінобака;
- 7 – фланець рівнеміра пінобака; 8 – фланець подачі піноутворювача;
- 9 – фланець заправки цистерни від насоса; 10 – фланець заправки цистерни від гідранта; 11 – фланець рівнеміра цистерни;
- 12 – кран зливний із цистерни; 13 – фланець подачі води із цистерни;
- 14 – переливна труба цистерни.

Пінобак складається з ємності, розміщеної у верхній частині задньої стінки цистерни; зверху розміщена кришка горловини 3 і заправна труба з шаровим краном 5, а знизу – зливна труба 6. У нижній частині задньої стінки пінобака є фланець 7 для приєднання датчика рівнеміра кількості піноутворювача в ємності, показчик якого встановлений на панелі приладів відцентрового пожежного насоса. Фланець 8 призначений для під'єднання лінії подачі піноутворювача до пінозмішувача насоса.

Для подачі вогнегасних речовин встановлений пожежний відцентровий одноступінчастий насос НЦП-40/100-р-р, водопінні комунікації якого обладнані вентилями та кранами з ручним та дистанційним пневматичним керуванням. Заповнення насоса водою здійснюється за допомогою вакуумного насоса шибєрного типу НВЕ-24. Водопінні комунікації наведено на рис. 2.150.

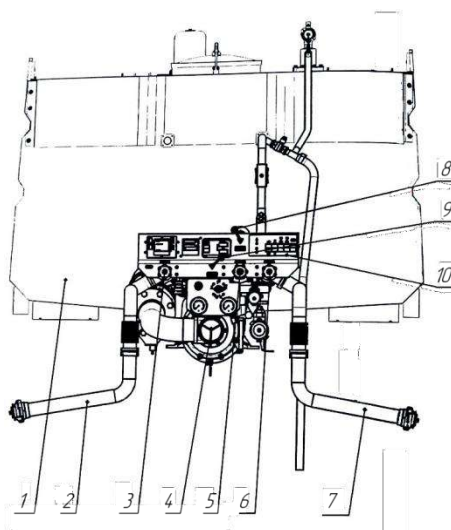


Рисунок 2.150. Водопінні комунікації АЦ-5-40 (5309) 442А:
 1 – цистерна; 2, 7 – напірний трубопровід; 3, 6 – вентиль DN-70;
 4 – пожежний відцентровий насос; 5 – вентиль DN-80;
 8 – ручка затвора вакуумного; 9 – ручка крана дозатора;
 10 – панель керування насосом

Привод насоса здійснюється від маршевого двигуна за допомогою **додаткової трансмісії**, схему якої наведено на рис. 2.151.

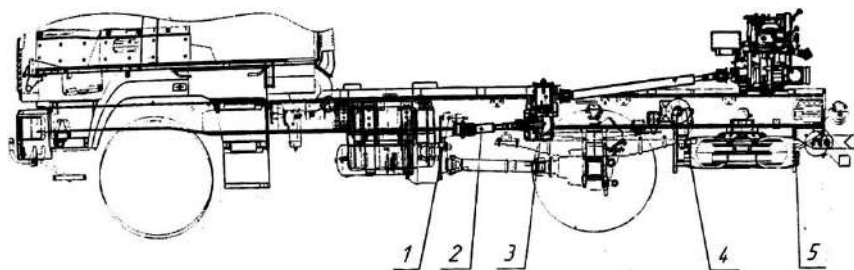


Рисунок 2.151. Додаткова трансмісія на насос АЦ-5-40 (5309) 442А:
 1 – коробка відбору потужності; 2, 4 – вал карданний; 3 – редуктор; 5 – насос

Додаткове електрообладнання включає сигнально-гучномовний пристрій, показники рівня води в цистерні та пінобаку, світлодіодні LED-стрічки освітлення відсіків, плафони контурного освітлення відсіків, плафони на даху автоцистерни для освітлення робочої зони даху кузова, габаритні вогні, задню фару освітлення зони позаду насосного відсіку, засоби освітлення контрольно-вимірювальних приладів у кабіні та насосному відсіку. Пожежно-технічне оснащення розміщене у відсіках переднього кузова, заднього кузова (лівої та правої сторін), насосному відсіку, кабіні та на даху. Устаткування кріпиться ремнями, спеціальними затисками, притискними затисками, а також іншими допоміжними механізмами.

Система пневмоприводу забезпечує дистанційне керування включенням та вимкненням КВП, подачею піноутворювача у всмоктувальну лінію насоса, забиранням води з цистерни в насос, вмиканням і вимиканням зчеплення двигуна шасі автомобіля. Система пневмоприводу складається з блока підготовки повітря, встановленого в насосному відсіку. У табл. 2.43. наведені технічні характеристики деяких моделей важких пожежних автоцистерн українського виробництва.

Таблиця 2.43 Технічні характеристики важких пожежних автоцистерн

Показник	АЦ-40 (65053) 261	АЦ-7,0-60 (43118) 254.02	АЦ-40 (43118)- 235.05	АЦ-5,0/40 (43114)	АЦ-8,0/40 (43118)	АЦ-5-40 (5309) 442А	АЦ-40 (5233Н2)- 268.01	АЦ-4-60 (5309)- 505М
Марка шасі	КрАЗ-65053	КамАЗ-43118	КамАЗ-43118	КамАЗ-43114	КамАЗ-43118	МАЗ-530905	КрАЗ-5233Н2	МАЗ-530905
Колісна формула	6×4	6×6	6×6	6×6	6×6	4×4	4×2	4×4,1
Двигун	дизельний	дизельний	дизельний	дизельний	дизельний	дизельний	дизельний	дизельний
Швидкість максимальна, км/год	90	90	90	90	90	85	100	85
Число місць оператив- ного розрахунку, осіб	1+6	1+6	1+6	1+6	1+6	1+6	1+6	1+6
Ємність цистерни, не менше, м ³	8	7	6	5	7,8	5	5	4
Ємність підоб'єкта, не менше, м ³	0,5	0,5	0,5	0,3	0,5	0,4	0,4	0,4
Марка насоса*	НЦП-40/100-Р- Р	VGRN-H 400	НЦП-40/100- Р-Р	НЦПН-40/100	НЦПН-40/100	НЦП-40/100- Р-Р	ПН-40УВ	ПН-60Б-Р-Р
Поддача насоса номінальна, л/с	40	60	40	40	40	40	40	60
Повна маса, кг	22000	20900	20400	15960	19600	19500	18000	19000
Литова потужність, кВт/т	11,04	9,14	8,63	10,9	9,74	12,46	13,5	
Габаритні розміри, м	10,85×2,5×3,65	9,5×2,5×3,55	9,3×2,5×3,68	7,99×2,5×3,2	8,75×2,5×3,26	8,4×2,55×3,4	8,65×2,5×3,2	8,5×2,55×3,64

* виробник може встановлювати насоси інших марок за бажанням замовника.

Перелік типового пожежно-технічного та аварійно-рятувального обладнання автомобілів першої допомоги, насосно-рукавних та пожежних автоцистерн наведені в додатку 4. Умовні графічні позначення пожежних автомобілів та обладнання наведені в додатку 7.

Контрольні питання до підрозділу 2.9

1. Загальна класифікація пожежних автомобілів.
2. Загальна будова автоцистерн та насосів.
3. Розміщення обладнання на пожежній автоцистерні.
4. Легкі автоцистерни, призначення, загальна будова, технічна характеристика.
5. Середні автоцистерни, призначення, загальна будова, технічна характеристика.
6. Важкі автоцистерни, призначення, загальна будова, технічна характеристика.

РОЗДІЛ 3

ОРГАНІЗАЦІЯ І ПРОВЕДЕННЯ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ ТА ОПЕРАТИВНО-РЯТУВАЛЬНИХ РОБІТ (ОПЕРАТИВНІ ДІЇ ПІДРОЗДІЛІВ)

В цьому розділі визначені основи організації ведення оперативних дій пожежно-рятувальними підрозділами та обов'язки особового складу при гасінні пожежі, ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій відповідно до Наказу МВС України від 26.04.2018 року №340 “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”.

3.1. Дії та основні завдання органів управління та підрозділів під час проведення оперативно-рятувальних робіт

Оперативні дії під час гасіння пожеж (далі – оперативні дії) – це організоване застосування сил та засобів оперативно-рятувальних підрозділів, дії яких спрямовані на виконання основного оперативного завдання.

Основним оперативним завданням особового складу (далі о/с) оперативно-рятувальних підрозділів ОРСЦЗ є рятування людей у разі виникнення загрози їх життю, ліквідування пожежі в тих розмірах, які вона набула на момент прибуття пожежного підрозділу та надання допомоги в ліквідуванні наслідків аварій, катастроф і стихійного лиха.

О/с оперативно-рятувальних підрозділів ОРСЦЗ є головною силою у виконанні оперативного завдань. Однією з основних складових частин успішного виконання оперативних завдань є високий рівень підготовки о/с оперативно-рятувальних підрозділів, що досягається завдяки досвіду

гасіння пожеж, проведенню у підрозділах відповідної підготовки та виховної роботи.

Відділення на основному пожежному автомобілі – є первинним тактичним пожежно-рятувальним підрозділом, здатним самостійно виконувати окремі оперативні завдання з рятування людей та гасіння пожеж.

Караул у складі двох і більше відділень на основних та спеціальних ПА – є основним тактичним пожежно-рятувальним підрозділом ОРС ЦЗ, здатним самостійно вирішувати оперативне завдання відповідно до своїх тактичних можливостей.

Для виконання оперативного завдання використовуються такі засоби:

– пожежно-рятувальні автомобілі, аварійно-рятувальна техніка, техніка пристосована для цілей пожежогасіння та інші транспортні засоби;

– пожежно-, аварійно-рятувальні засоби та обладнання;

– засоби зв'язку та освітлення;

– засоби індивідуального захисту органів дихання, зору та шкіри;

– вогнегасні речовини (вода, піна, порошки, гази тощо);

– системи та обладнання протипожежного захисту;

– інженерно-технічні засоби об'єктів господарства (пожежні водойми, пірси, градирні, водонапірні вежі, фонтани тощо).

Оперативні дії повинні виконуватись з дотриманням вимог безпеки і можуть проводитись в умовах високого психологічного та фізичного навантаження, підвищеного ризику, прямої небезпеки для життя і здоров'я учасників гасіння пожеж.

Оперативні дії під час гасіння пожеж включають в себе:

– збір, виїзд по тривозі та прямування до місця пожежі;

– розвідка пожежі;

– рятування людей та майна на пожежі;

- оперативне розгортання;
- гасіння пожежі;
- виконання спеціальних робіт;
- згортання сил і засобів;
- повернення до місця постійної дислокації.

Збір і виїзд за сигналом “Тривога” та прямування до місця виклику

Збір, виїзд по тривозі та прямування до місця пожежі включає:

- збір о/с за сигналом “Тривога”,
- виїзд,
- прибуття до місця пожежі.

Подача сигналу “Тривога” здійснюється черговим диспетчером (радіотелефоністом) одночасно з отриманням повідомлення про пожежу. Повідомлення потрібно опрацювати в найкоротший час і не затримувати виїзд підрозділу до місця пожежі.

Прибуття пожежно-рятувальних підрозділів до місця пожежі в найкоротший час забезпечується:

– точним прийомом інформації про виникнення пожежі, правильними та швидкими діями диспетчера (радіотелефоніста) щодо спрямування пожежно-рятувальних підрозділів для її гасіння;

– швидким збором і виїздом пожежно-рятувального підрозділу за сигналом «Тривога» та його прямуванням до місця пожежі найкоротшим і безпечним маршрутом (з урахуванням небезпечної загазованості повітря, радіаційної забрудненості місцевості, напряду вітру тощо);

– максимально можливою, але безпечною швидкістю руху пожежно-рятувальних автомобілів з увімкненими проблисковими маячками та спеціальним звуковим сигналом

з дотриманням Правил дорожнього руху, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 10 жовтня 2001 року № 1306.

У разі отримання інформації про пожежу (небезпечну подію) з викидом небезпечних хімічних, радіоактивних речовин особовий склад прибуває до місця події з навітряної сторони і в засобах індивідуального захисту органів дихання, зору та шкіри.

Під час прямування до місця пожежі старша за посадою особа, визначена, зобов'язана підтримувати безперервний зв'язок з ПЗЧ або ОКЦ та уточнити інформацію про об'єкт, використовуючи оперативну документацію, напрямок вітру та шляхи заїзду з навітряної сторони до об'єкта. Якщо під час прямування до місця виклику отримано інформацію про ліквідацію пожежі або її відсутність, пожежно-рятувальний підрозділ повинен прибути до місця виклику, або повернутися до місця постійної дислокації за рішенням КГП або начальника чергової зміни (старшого диспетчера, диспетчера) ОКЦ.

У разі виявлення на шляху прямування до місця виклику іншої пожежі старша за посадою особа, яка очолює пожежно-рятувальний підрозділ, зобов'язана залишити частину сил і засобів для її гасіння і негайно повідомити ПЗЧ або ОКЦ про місце виявленої пожежі та прийняте рішення. Якщо така ситуація виникла під час слідування до місця пожежі одного відділення, рішення щодо гасіння виявленої пожежі приймає старша за посадою особа виходячи із ситуації на цій пожежі та наявної інформації про обстановку на пожежі, на яку прямувало відділення за дорожнім листом. Про прийняте рішення повідомляється ПЗЧ або ОКЦ, які за потреби направляють додаткові сили і засоби згідно з розкладом виїзду (планом залучення сил і засобів).

У разі виявлення пожежі під час повернення пожежно-рятувального підрозділу до місця постійної дислокації старша за посадою особа, яка очолює пожежно-рятувальний підрозділ,

зобов'язана повідомити ПЗЧ або ОКЦ та розпочати гасіння. У разі вимушеної зупинки головного пожежно-рятувального автомобіля на шляху прямування пожежно-рятувального підрозділу до місця виклику інша техніка, що рухається за ним, зупиняється і подальший рух продовжує тільки за вказівкою старшої за посадою особи, яка очолює пожежно-рятувальний підрозділ. У разі вимушеної зупинки другого чи наступних за ним пожежно-рятувальних автомобілів решта, не зупиняючись, продовжує рух до місця пожежі.

Якщо під час прямування трапилася дорожньо-транспортна пригода, старший машини і водій керуються ПДР. У всіх випадках про вимушену зупинку пожежно-рятувального автомобіля інформується ПЗЧ (ОКЦ), а старша за посадою особа, яка очолює пожежно-рятувальний підрозділ, вживає заходів щодо доставки особового складу та пожежно-технічного оснащення до місця пожежі.

Розвідка пожежі

Розвідка пожежі ведеться безперервно з моменту виїзду пожежно-рятувального підрозділу до її ліквідації з метою збирання відомостей для оцінки обстановки та прийняття рішення щодо організації оперативних дій.

Під час проведення розвідки необхідно встановити:

- наявність і характер загрози людям, їх місцезнаходження, шляхи та способи рятування;
- місце пожежі, що горить, та площу пожежі, шляхи розповсюдження вогню та продуктів горіння;
- загрозу вибуху та обвалення будівельних конструкцій і технологічного обладнання, наявність займистих, хімічно небезпечних і радіоактивних речовин, горючих газів, обладнання під тиском та електроустановок під напругою;
- місця і способи відключення електроенергії та комунальних мереж;

- можливі шляхи та напрямки введення сил і засобів;
- розташування найближчих джерел протипожежного водопостачання, первинних засобів пожежогасіння і можливість їх використання для гасіння пожежі;
- наявність та можливість використання установок пожежогасіння;
- необхідність евакуації майна та його захисту від небезпечних факторів пожежі;
- необхідність та місця розбирання конструкцій.

Розвідку проводять КПП, НОД та особи за дорученням КПП, НОД. За потреби проведення розвідки одночасно в різних напрямках створюється декілька розвідувальних груп. Кожна група очолюється особою за посадою не нижче ніж командир відділення але не менше ніж із двох осіб. У разі проведення розвідки в апаратах захисту органів дихання і зору розвідувальна група складається не менше ніж із трьох осіб, включаючи командира ланки ГДЗС, та формується з газодимозахисників одного пожежно-рятувального підрозділу. Залучення до складу ланки ГДЗС газодимозахисників з інших пожежно-рятувальних підрозділів можливе тільки за рішенням КПП. У виняткових випадках для проведення рятування людей за рішенням КПП склад ланки може зменшуватися до двох осіб.

Особовий склад, який веде розвідку, зобов'язаний:

- пересуватися найкоротшими та безпечними шляхами (уздовж капітальних стін чи стін з віконними прорізами);
- запам'ятовувати пройдений шлях;
- використовувати оперативний план (картку) пожежогасіння, наявну технічну документацію, відомості від осіб, які знають конструктивні особливості та планування будівель, технологічний процес і виробниче обладнання;
- забезпечити безпеку людям, вихід їх до безпечної зони та надання допомоги постраждалим;

– ужити заходів для обмеження поширення небезпечних факторів пожежі доступними засобами, у разі виявлення осередків пожежі розпочати їх гасіння;

– перевірити приміщення, розташовані на шляхах можливого розповсюдження вогню та продуктів згоряння;

– підтримувати постійний зв'язок з КПП та Штабом на пожежі, доповідаючи про результати розвідки.

За наявності ознак горіння розвідка проводиться з прокладанням рукавної лінії.

Для забезпечення безпеки під час проведення розвідки необхідно:

– особовому складу, який проводить розвідку мати при собі засоби індивідуального захисту органів дихання та зору, засоби рятування та саморятування, ручний пожежний інструмент, прилади освітлення, засоби зв'язку та гасіння;

– у разі роботи в непридатному для дихання середовищі використовувати засоби індивідуального захисту органів дихання та зору;

– обережно відчиняти двері, що ведуть до приміщення, де відбувається горіння, використовуючи дверні полотна для захисту від можливого викиду полум'я чи нагрітих газів;

– заходити в приміщення, де можливий вибух, отруєння чи радіоактивне зараження або знаходяться електроустановки під напругою тільки за умови дотримання всіх запобіжних заходів, установлених для цих приміщень, з урахуванням рекомендацій інженерно-технічного персоналу, який обслуговує зазначені приміщення;

– дотримуватися заходів безпеки для уникнення травмування від можливого обвалення (руйнування) будівельних конструкцій, технологічного обладнання тощо;

– категорично забороняється самовільно залишати розвідувальну групу.

За результатами розвідки проводиться розрахунок сил і засобів з метою ефективного рятування людей та гасіння пожежі.

Рятування людей на пожежі

Рятувальні роботи організовуються і проводяться, якщо:

- є загроза людям, у тому числі від небезпечних факторів пожежі;

- люди не можуть самостійно покинути небезпечні місця;

- є загроза розповсюдження вогню та диму на шляхи евакуації людей;

- передбачається застосування небезпечних для життя людей вогнегасних речовин і сполук.

Способи рятування людей визначають КГП та особи, які проводять рятувальні роботи, враховуючи обстановку та стан осіб, яких рятують. Рятування людей на пожежі проводиться одночасно з розгортанням сил і засобів для гасіння пожежі. Подача стволів для створення безпечних умов рятування людей обов'язкова, якщо людям безпосередньо загрожує вогонь і шляхи рятування відрізані чи можуть бути відрізані вогнем.

У разі якщо сил і засобів недостатньо для одночасного рятування людей і гасіння пожежі основні зусилля особового складу працюючих підрозділів зосереджуються на рятуванні людей, а КГП зобов'язаний викликати додаткові сили і засоби.

Для рятування людей використовують найкоротші і найбезпечніші шляхи:

- основні та запасні виходи;

- віконні прорізи, балкони, лоджії, галереї та переходи з використанням зовнішніх пожежних драбин, ручних і автомобільних драбин, автопідіймачів та інших рятувальних пристроїв, що є на оснащенні пожежно-рятувальних підрозділів;

- люки в перекриттях, якщо через них можна вийти з будівлі чи перейти до безпечної її частини;

- спеціально зроблені прорізи в перегородках, перекриттях і стінах для рятування людей.

Основними способами рятування та евакуації людей є:

- самотійний вихід людей;
- виведення людей у супроводі пожежних-рятувальників, коли шляхи евакуації задимлені або вік і стан людей, яких рятують, не дозволяє їм самотійно вийти з небезпечної зони (діти, вагітні, люди похилого віку, хворі);
- винесення людей, які не можуть самотійно рухатися;
- спуск людей по зовнішніх пожежних, ручних та автомобільних драбинах, за допомогою автопідіймачів, рятувальних мотузок та інших рятувальних пристроїв, якщо основні шляхи евакуації (рятування) відрізані вогнем чи димом;
- за допомогою вертольотів.

Під час проведення рятувальних робіт необхідно:

- ужити заходів для запобігання паніці, використовуючи технічні засоби та інші конструктивні можливості об'єкта і пожежно-рятувальних підрозділів;
- залучити адміністрацію і обслуговуючий персонал (за потреби);
- викликати бригади екстреної медичної допомоги, за потреби – інші аварійні служби;
- надавати в необхідних випадках домедичну допомогу постраждалим силами особового складу пожежно-рятувальних підрозділів до моменту прибуття бригад екстреної медичної допомоги;
- визначити місця для розміщення людей, яких врятовано та евакуйовано;
- за потреби залучити психологів для надання допомоги потерпілим.

У разі наявності інформації про перебування в небезпечній зоні людей, яких пожежні-рятувальники не можуть знайти в указаних місцях, необхідно ретельно оглянути та перевірити всі задимлені і суміжні з місцем пожежі приміщення, де можуть знаходитися люди.

Пошук людей припиняється тільки після того, як установлено, що з небезпечної зони всіх людей евакуйовано та врятовано.

Розгортання сил та засобів (оперативне розгортання)

Оперативне розгортання сил і засобів після прибуття пожежно-рятувального підрозділу на пожежу проводиться одночасно з розвідкою з урахуванням вимог безпеки праці і не повинне затримувати роботи з рятування та евакуації людей.

Для прокладання рукавних ліній і проникнення до осередку пожежі необхідно використовувати входи, віконні прорізи, технологічні отвори, зовнішні пожежні, ручні та автомобільні драбини, автопідіймачі, інші технічні засоби. За можливості до закінчення евакуації рукавні лінії не прокладаються на основних шляхах евакуації людей.

Оперативне розгортання складається з етапів:

- підготовка до розгортання;
- попереднє розгортання;
- повне розгортання.

Підготовка до розгортання – проводиться після прибуття пожежно-рятувального підрозділу на місце пожежі та передбачає:

– установа пожежно-рятувального автомобіля на пожежний гідрант (водоймище) з приєднанням напірно-всмоктувальних (всмоктувальних) пожежних рукавів і забір води в насос автоцистерни;

– зняття з кріплень необхідного ПТО;

– проведення інших підготовчих заходів залежно від виду техніки, що прибуває, та ситуації на місці пожежі (визначення шляхів прокладання рукавних ліній через залізничні колії та автомагістралі, способів підйому рукавних ліній і ПТО на висоту, необхідності розгортання аварійно-рятувального обладнання тощо).

Підготовка до розгортання відділення на пожежній автоцистерні без установа її на пожежний гідрант (водоймище) передбачає заповнення насоса водою з цистерни (рис.3.1).

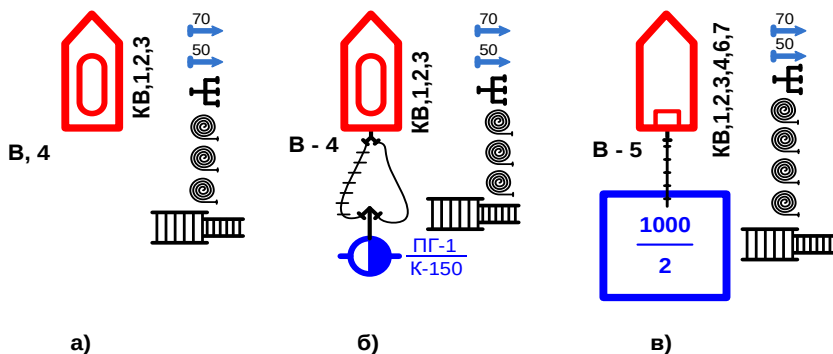


Рисунок 3.1. Підготовка до оперативного розгортання відділення:

- а) на автоцистерні без встановлення на вододжерело;
- б) на автоцистерні зі встановленням на вододжерело;
- в) на автонасосі зі встановленням на вододжерело



QR-код №26. Підготовка до розгортання пожежно-рятувального відділення на автоцистерні

Попереднє розгортання пожежно-рятувального підрозділу, який прибув на місце пожежі, проводиться у тому випадку, коли за зовнішніми ознаками пожежі (полум'я, дим) можна визначити напрямок прокладання магістральної лінії або цей напрямок вказала особа, яку призначив КГП для зустрічі пожежно-рятувального підрозділу.

Попереднє розгортання включає:

- виконання робіт, передбачених підготовкою до розгортання;
- прокладання магістральних рукавних ліній;
- установа рукавних розгалужень, піднесення до них напірних рукавів, пожежних стволів та іншого пожежно-технічного обладнання, необхідного для гасіння пожежі (рис.3.2).

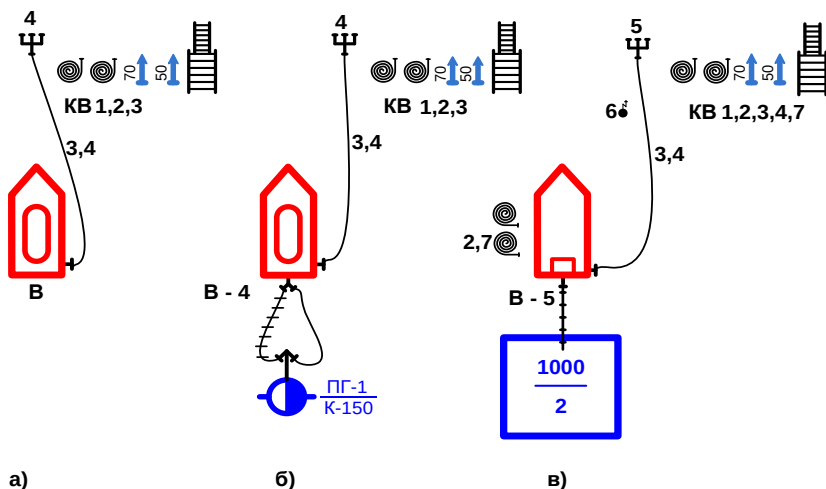


Рисунок 3.2. Попереднє розгортання відділення:

- на автоцистерні без встановлення на вододжерело;
- на автоцистерні зі встановленням на вододжерело;
- на автонасосі зі встановленням на вододжерело



QR-код №27. Попереднє розгортання пожежно-рятувального відділення на автоцистерні

Повне розгортання пожежно-рятувального підрозділу проводиться одразу після прибуття на місце пожежі, якщо визначено вирішальний напрямок оперативних дій і позиції ствольників, за розпорядженням КПП або після виконання робіт, передбачених підготовкою та попереднім розгортанням (рис.3.3).

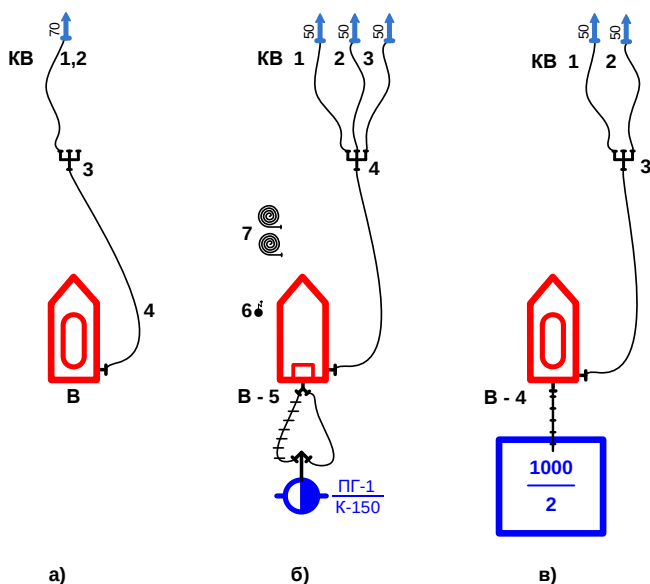


Рисунок 3.3. Повне розгортання відділення:

- а) на автоцистерні без встановлення на вододжерело з подачею 1 ствола “А”;
- б) на автонасосі зі встановленням на вододжерело з подачею 3 стволів “Б”;
- в) на автоцистерні зі встановленням на вододжерело з подачею 2 стволів “Б”

Під час оперативного розгортання ствольники виходять на визначені позиції найкоротшими та найбільш безпечними шляхами. Якщо на шляху є перешкоди, вживаються заходи щодо їх усунення (розкривання та розбирання конструкцій тощо) або забезпечується вихід на позиції іншими шляхами, у тому числі за допомогою ручних та автомобільних драбин, автопідіймачів тощо.



QR-код №28. Повне оперативне розгортання пожежно-рятувального відділення з подачею одного ствола "А" та одного ствола "Б" з прокладанням магістральної лінії на п'ять рукавів d 77 мм та двох робочих ліній (на два рукава d 51 мм та два рукава d 77 мм) з установкою автоцистерни на пожежний гідрант



QR-код №29. Повне оперативне розгортання пожежно-рятувального відділення з подачею одного ствола "Б" від автоцистерни по висувній драбині у вікно третього поверху навчальної башти з прокладанням магістральної лінії на три рукава d 77 та робочої лінії на два рукава 51 мм без встановлення автоцистерни на джерело води.

Під час оперативного розгортання пожежно-рятувальні автомобілі та ПТО розміщуються так, щоб:

- не заважати розставленню сил і засобів, що прибувають;
- забезпечити швидке зосередження сил і засобів на оперативних ділянках або їх евакуацію в разі небезпеки;
- забезпечити збереження рукавних ліній, виключити наїзд на них транспортних засобів, не ускладнювати за можливості дорожній рух поблизу місця пожежі;
- забезпечити місце для стоянки резервної пожежно-рятувальної техніки та можливість безперешкодного її виїзду на іншу пожежу.

Гасіння пожежі

Гасіння пожежі – дії, спрямовані на припинення горіння в осередку пожежі, обмеження впливу її небезпечних факторів та усунення умов для самовільного відновлення пожежі після гасіння.

Обстановка, яка може бути під час гасіння пожежі:

- наявність великої кількості людей, які потребують допомоги, і виникнення серед них паніки;
- складне планування приміщень;
- розповсюдження вогню пустотами, конструкціями, каналами, системами вентиляції і пневмотранспорту, через віконні прорізи, лоджії, балкони, горючими матеріалами, технологічним обладнанням як у вертикальному, так і горизонтальному напрямках;
- швидке зростання температури та переміщення теплових потоків у напрямку відкритих прорізів;
- виділення диму, токсичних продуктів та швидке їх поширення;
- наявність обладнання під електричною напругою, пошкодження ізоляції електропроводів та електрообладнання;
- наявність ЛЗР та ГР, можливість розливу та викиду нафтопродуктів;
- утворення вибухонебезпечних газо-, паро-, пилоповітряних сумішей та сумішей продуктів термічного розкладання речовин і матеріалів з повітрям;
- вибухи посудин під тиском;
- можливість викиду радіоактивних та небезпечних хімічних речовин;
- деформація та руйнування конструктивних елементів будівель, споруд, технологічного обладнання;
- відсутність джерел протипожежного водопостачання або їх несправність;
- наявність у будівлях великої кількості культурних, наукових та інших цінностей;
- наявність інших небезпечних факторів.

Локалізація пожежі – стадія гасіння пожежі, коли зупинено розвиток пожежі та створено умови для її ліквідації.

Локалізація пожежі досягається:

- правильним визначенням вирішального напрямку оперативних дій;
- своєчасним зосередженням і введенням у дію необхідної кількості сил і засобів;
- швидким виходом ствольників на позиції та їх чіткими, професійними діями;
- правильним вибором та безперервною подачею вогнегасних речовин;
- створенням протипожежних розривів на шляху поширення вогню.

Ліквідація пожежі – стадія гасіння пожежі, коли припинено горіння, дію небезпечних факторів пожежі та усунуто умови для самовільного відновлення пожежі.

Ліквідація пожежі досягається:

- дією на поверхню матеріалів, що горять, охолоджувальними вогнегасними речовинами;
- створенням у зоні горіння чи навколо неї негорючого газового або парового середовища;
- створенням між зоною горіння і горючим матеріалом та повітрям (іншим окисником) ізолюючого шару з вогнегасних речовин або з негорючих матеріалів;
- хімічним уповільненням реакції горіння шляхом застосування порошкових, газових та аерозольних вогнегасних речовин.

Під час розвинених пожеж використовують пожежні стволи великої продуктивності (стволи «А», лафетні стволи тощо) з подальшим переходом по мірі гасіння пожежі на стволи меншої продуктивності.



QR-код №30. Повне оперативне розгортання пожежно-рятувального відділення з подачею переносного лафетного ствола по 2-х магістральних лініях(на 3 рукава d 77 мм кожна) з установкою автоцистерни на пожежний гідрант

Під час гасіння пожеж особовим складом пожежно-рятувальних підрозділів виконуються такі спеціальні роботи:

- рятування людей;
- надання домедичної допомоги постраждалим;
- роботи в задимлених і загазованих середовищах;
- видалення диму;
- розкриття та розбирання конструкцій;
- відключення електромереж і обладнання;
- підйом на висоту та спуск з неї;
- організація зв'язку та освітлення на місці пожежі;
- проведення інших робіт за рішенням КГП.

Для боротьби з димом на пожежі здійснюється управління газообміном шляхом використання природної та штучної вентиляції, автомобілів димовидалення, димовсмоктувачів, обладнання перемичок. Осадження диму може здійснюватися за допомогою тонкорозпиленої води.

Зниження температури досягається подаванням у зону підвищеної температури охолоджувальних вогнегасних речовин, охолодженням нагрітих будівельних конструкцій і технологічного обладнання.

Розкриття та розбирання конструкцій будівель (споруд) проводиться з метою:

- рятування людей та евакуації майна;
- усунення загрози вибуху, обвалення будівельних конструкцій тощо;
- проникнення до осередку пожежі чи в будівлю для подачі стволів;
- ефективного застосування вогнегасних речовин;
- виявлення прихованих осередків горіння;
- видалення диму та газів;
- створення протипожежних розривів для обмеження поширення вогню.

Розкриття і розбирання конструкцій будівель (споруд) проводяться в місцях, визначених КГП або НОД, із застосуванням ручного і механізованого інструменту. Розкриття конструкцій з метою виявлення прихованих осередків пожежі, випуску диму та подачі вогнегасних речовин здійснюється тільки після зосередження в цих місцях засобів пожежогасіння. Для припинення поширення пожежі протипожежні розриви мають бути створені до підходу вогню.

Під час скидання з висоти елементів будівельних конструкцій на безпечній відстані від будівель (споруд) виставляються пости, небезпечна зона огорожується стрічкою (за потреби). Розкриття і розбирання конструктивних елементів будівель (споруд) необхідно здійснювати так, щоб не послабити несучу здатність конструкцій і не спричинити їх обвалення, не пошкодити трубопроводи і арматуру на них, ліній зв'язку та електромереж.

Електричні мережі та установки, що знаходяться під напругою під час гасіння пожежі, знеструмуються. Відключення електрообладнання при фазній напрузі в мережі не вище 220 В проводить за розпорядженням КГП або НОД особовий склад пожежно-рятувальних підрозділів. У разі неможливості відключити електрообладнання за допомогою

вимикачів або запобіжників електричні дроти перерізають спеціальними діелектричними ножицями. Забороняється перерізати електричні дроти під час снігопаду, дощу, туману, у разі наближення грози, а також перерізати багатожильні та одножильні електричні дроти і кабелі, прокладені групами в трубах і металевих рукавах.

Освітлення місця проведення робіт здійснюється за рішенням КПП у разі недостатньої видимості, у тому числі через сильне задимлення. Для освітлення використовуються індивідуальні та групові пожежні електричні ліхтарі, електроосвітлювальне обладнання пожежно-рятувальних підрозділів, стаціонарні та переносні освітлювальні засоби об'єктів. Прилади освітлення під час гасіння пожежі використовуються насамперед для освітлення шляхів евакуації. У дуже задимлених та великих за площею приміщеннях використовуються потужні прожектори, які в окремих випадках можуть слугувати орієнтирами для осіб, які працюють у цих приміщеннях.

Гасіння пожеж має проводитися у спеціальному захисному одязі, який захищає пожежних-рятувальників від небезпечних факторів пожежі.

Згортання сил і засобів та повернення до місця постійної дислокації передбачає:

- перевірку наявності особового складу;
- збирання та перевірку ПТО згідно з табелем належності;
- розміщення та закріплення ПТО на пожежно-рятувальних автомобілях;
- заправку пожежних автоцистерн водою з найближчих джерел водопостачання;
- доповідь КПП про згортання сил і засобів;
- передання інформації про закінчення робіт і повернення до місця постійної дислокації на ПЗЧ або ОКЦ.

Згортання сил і засобів та повернення до місця постійної дислокації проводяться за рішенням КГП після ліквідації пожежі або скорочення обсягу робіт на пожежі. Порядок повернення пожежно-рятувальних підрозділів з місця пожежі до пунктів постійної дислокації визначає КГП після доповіді старших за посадою осіб, які очолюють пожежно-рятувальні підрозділи, про завершення згортання сил і засобів.

**Після повернення в розташування вживаються заходи щодо
приведення чергового караулу до оперативної готовності,
для чого:**

- техніка забезпечується ПММ та вогнегасними речовинами;
- замінюються мокрі та пошкоджені пожежні рукави;
- проводиться обслуговування (перевірка) ЗІЗОД;
- здійснюється технічне обслуговування пожежно-рятувальних автомобілів після пожежі;
- просушується чи замінюється спеціальний одяг особового складу.

Організація зв'язку на пожежі

Зв'язок на пожежі повинен забезпечити управління залученими до оперативних дій силами і засобами, їх взаємодію та обмін інформацією з ПЗЧ (ОКЦ). Для управління силами і засобами на пожежі встановлюється зв'язок між КГП, Штабом на пожежі, НТ, НОД, ПЗЧ (ОКЦ) та іншими учасниками гасіння. З цією метою використовуються всі доступні способи та засоби зв'язку.

Для обміну інформацією про обстановку на пожежі, хід її гасіння та передання команд на виклик додаткових сил і засобів, аварійних служб та вирішення інших питань, пов'язаних з організацією оперативних дій, між КГП (Штабом на пожежі) та ПЗЧ (ОКЦ) установлюється радіозв'язок. ПЗЧ (ОКЦ) підтримує зв'язок з підрозділами, що перебувають на шляху слідування.

3.2. Обов'язки пожежного-рятувальника під час гасіння пожеж

Обов'язки о/с оперативно-рятувальних підрозділів при гасінні пожежі, НС визначаються керівником підрозділу з урахуванням тактичних можливостей техніки, яка є на оснащенні підрозділу та ступеня підготовленості о/с до виконання певного виду робіт.

Під час гасіння пожежі пожежний-рятувальник зобов'язаний:

- знати своє оперативне завдання, а також завдання відділення;
- виконувати команди і накази командирів і начальників беззаперечно, точно та в зазначений строк;
- не залишати своєї позиції без дозволу командира (начальника), крім випадків явної загрози життю або травмування;
- підтримувати зв'язок з командиром і особовим складом свого відділення;
- діяти згідно з табелями оперативного розрахунку особового складу на пожежно-рятувальних автомобілях (додаток 7);
- попереджати людей і вживати заходів для їх рятування в разі виявлення загрози життю, про що доповідати командирі відділення;
- надавати домедичну допомогу постраждалим;
- слідкувати за справністю ПТО і спорядження та дбайливо поводитися з ним;
- дотримуватися правил радіообміну, працюючи з радіостанціями;
- дотримуватися правил безпеки праці;
- перевіряти наявність закріпленого ПТО після закінчення робіт, про результати доповідати командирі відділення.

**Пожежний-рятувальник, який входить до складу розвідки,
зобов'язаний:**

- мати при собі необхідне ПТО та спорядження;
- невідлучно прямувати за особою, яка очолює розвідку;
- уважно спостерігати за обстановкою;
- у разі виявлення людей, які перебувають у небезпеці, виявлення вогню чи диму в приміщеннях та пустотах конструкцій будівель, змін у поведінці несучих конструкцій негайно доповідати особі, яка очолює розвідку.

**Під час рятування людей пожежний-рятувальник
зобов'язаний:**

- мати при собі ПТО та спорядження, необхідне для визначеного командиром (начальником) способу рятування;
- сповістити людей при вході до приміщення про надання їм допомоги та вжити заходів для недопущення паніки;
- обрати найкоротший шлях і найбезпечніший спосіб рятування, якщо їх не вказав командир (начальник);
- проходити з людиною, яку рятують, через зону підвищеної температури і сильного задимлення тільки у виняткових випадках, при цьому необхідно вжити заходів для захисту її від дії небезпечних факторів пожежі.

**Під час роботи зі стволом пожежний-рятувальник
зобов'язаний:**

- здійснювати гасіння вогню з найближчої, але безпечної відстані до місця горіння, створивши при цьому необхідний запас рукавної лінії для маневру стволом;
- просуватися вперед зі стволом та подавати вогнегасні речовини до місць найбільш інтенсивного горіння, на конструкції та предмети, що горять;
- спрямовувати струмінь води назустріч поширенню вогню, насамперед на ті частини конструкцій будівлі (споруди), які в разі нагрівання можуть призвести до обвалення всієї конструкції або частини будівлі (споруди);

– спрямовувати струмінь води зверху донизу у разі гасіння вертикальних поверхонь;

– використовувати розпилену воду або піну за наявності крихкої чи скляної тари з метою недопущення травмування особового складу під час гасіння пожежі;

– здійснювати охолодження резервуарів із займистими і горючими рідинами, балонів із стисненими газами, установок та апаратів під тиском;

– не торкатися електропроводів та електрообладнання під напругою;

– не спрямовувати струмінь води на електропроводи та електрообладнання, що знаходяться під напругою, без виконання вимоги щодо гасіння електроустановок під напругою;

– вибирати позицію для роботи зі стволом на безпечній відстані, уникаючи перебування в незахищених місцях, у разі небезпеки вибуху, викиду полум'я, працювати з положення «лежачи» або «з коліна» навпроти відкритих прорізів;

– працювати зі стволом на драбинах тільки після закріплення карабіном, під час роботи зі стволом на висотах використовувати страхувальні пристрої, не залишати ствол без нагляду навіть після припинення подачі вогнегасних речовин;

– не спрямовувати струмінь води в місця подачі піни або порошку;

– тимчасово припиняти подачу води в разі зміни позиції;

– перекрити чи вивести ствол назовні після ліквідації горіння для недопущення надмірного проливання води.

Під час прокладання рукавної лінії пожежний-рятувальник зобов'язаний:

– обирати найбільш безпечні, зручні та короткі шляхи для прокладання рукавної лінії до позицій ствольників;

– уникати прокладання рукавів по гострих предметах або

тих, що горять, у місцях проливу їдких речовини. Якщо інших шляхів для прокладання рукавів немає, для захисту їх від ушкоджень використовувати настили з підручних та інших матеріалів;

- не захаращувати рукавними лініями проходи та шляхи евакуації (рятування), у сходових клітках рукавні лінії прокладати, як правило, між маршами;

- прокладати рукавні лінії узбіччям вулиці (дороги), як правило, за межами проїжджої частини, а через залізничне (трамвайне) полотно – під коліями між шпалами;

- захищати рукави, прокладені на проїжджій частині вулиці (дороги), рукавними містками;

- не розміщувати розгалуження на проїжджій частині вулиці (дороги), не допускати перекручувань і заломів рукавів, ударів з'єднувальними головками по твердому дорожньому покритті;

- закріплювати рукавними затримками рукавні лінії, прокладені на висоті, у тому числі по пожежній автодрабині;

- створювати поблизу розгалуження резерв рукавів для забезпечення просування ствольників і маневрування стволом під час гасіння пожежі;

- прокладати другу резервну лінію поряд з магістральною рукавною лінією під час гасіння пожежі при низькій температурі;

- прокладати резервні магістральні рукавні лінії насамперед до пожежних стволів, які працюють на вирішальному напрямку;

- наросувати за потреби рукавні лінії;

- слідкувати за станом рукавних ліній. На місця пошкодження пожежних рукавів установлювати рукавні затискачі або замінити пошкоджені рукави на інші.

Під час роботи з розкривання і розбирання конструкцій будівель пожежний-рятувальник зобов'язаний:

- проводити роботу в межах, указаних командиром (начальником);

- застосовувати справний пожежний (рятувальний)

ручний та механізований інструмент;

- виконувати роботи з розкриття і розбирання конструкцій з найменшою шкодою для будівлі, обладнання та майна. Розкривати вікна і двері, за можливості, без пошкоджень;

- за можливості не допускати пошкодження трубопроводів, електромереж та ліній зв'язку;

- здійснювати завалювання димових труб, опор або частини будівлі (споруди) лише під керівництвом КПП (особи за його дорученням) та після виведення з небезпечної зони людей і техніки.

При встановленні пожежного автомобіля на вододжерело та прокладання рукавних ліній пожежний-рятувальник зобов'язаний:

- знати розташування джерел протипожежного водопостачання в районі виїзду пожежно-рятувального підрозділу (на об'єкті) та вміти їх відшукати;

- оперативно встановити разом з водієм пожежно-рятувальний автомобіль на джерело водопостачання;

- підтримувати зв'язок з водієм і ствольниками та регулювати подачу води до робочих рукавних ліній за допомогою розгалуження;

- не допускати наїзду автотранспорту на рукавні лінії в місцях, не захищених рукавними містками або іншими пристроями;

- слідкувати за станом магістральних рукавних ліній, своєчасно встановлювати рукавні затискачі на пошкоджені рукави або замінювати їх.

Пожежний-рятувальник (дозорний) на місці ліквідованої пожежі зобов'язаний:

- спостерігати за територією, де ліквідовано пожежу, у разі виявлення осередків горіння повідомити про них пожежно-рятувальний підрозділ і розпочати гасіння наявними засобами;

- підтримувати зв'язок з начальником караулу та доповідати про обстановку на місці, де здійснюється дозор;

- не залишати місця дозору без наказу посадової особи, за розпорядженням якої виставлено дозор;

- повідомити адміністрацію об'єкта про отримання дозволу на повернення до підрозділу.

Пожежний-рятувальник – зв'язківець зобов'язаний:

- отримавши накази, своєчасно передавати їх без спотворень;

- швидко та за належністю передавати усні накази, після чого негайно повернутися до керівника і доповісти йому про передачу наказу;

- встановити і підтримувати постійний зв'язок зі штабом на пожежі, ОКЦ, ПЗЧ за допомогою радіозв'язку, телефоном тощо;

- мати при собі переносну радіостанцію, довідник телефонів, перелік позивних, блокнот, олівці та електричний ліхтар.

Під час евакуації майна пожежний-рятувальник зобов'язаний:

- дотримуватись вказаної командиром послідовності евакуації;

- обережно ставитись до майна і вживати заходів для його збереження;

- не захащувати шляхи евакуації.

Приблизний табель оперативного розрахунку о/с відділення на автоцистерні – у складі 6 чоловік, на автонасосі – у складі 9 чоловік, на автомобілі першої допомоги наведено в додатку 6.

3.3. Тактичні можливості караулу

Два та більше відділень на основних пожежних автомобілях складають караул пожежно-рятувальної частини. Отже тактичні можливості караулу складаються з тактичних можливостей відділень, що входять в його склад. Тому при формуванні караулу треба враховувати місцеві умови і обстановку в районі або на об'єкті, що охороняється, і включати до його складу відділення на таких основних пожежних машинах, які б доповнювали одна одну і забезпечували успіх гасіння пожеж та ліквідацію надзвичайних ситуацій.

Наприклад, коли формують караули пожежно-рятувальних частин, які охороняють райони з недостатньо розвиненим водопостачанням, доцільно до їх складу включати автоцистерни середнього і важкого типу з великими запасами на них вогнегасних речовин. В інших випадках караули можуть формуватись з відділень на автомобілях першої допомоги (АПД), автоцистернах легкого типу і автонасосах або насосно-рукавних автомобілях (АНР), що мають великий запас рукавів для магістральних ліній і можуть подавати воду на значні відстані.

Під час вмілої взаємодії особового складу караулу його тактичні можливості збільшуються, скорочується час для виконання різноманітних робіт на пожежах.

Тактичні можливості караулів посилюють шляхом включення до їх складу відділень на основних пожежних автомобілях цільового призначення та підрозділів на спеціальних пожежних автомобілях. При такому складі караули можуть подавати на гасіння пожеж не лише воду, розчини змочувачів і повітряно-механічну піну, а й вогнегасні порошки, піно-порошкові суміші, вуглекислоту та інші вогнегасні речовини.

Тактичні можливості караулів збільшуються (розширюються) завдяки вмілій взаємодії їх особового

складу. Караул, до складу якого входять два і більше відділень на автоцистернах і автонасосах (АНР), в результаті взаємодії може забезпечити: перекачування води з вододжерел, розташованих на значній відстані від місця пожежі; безперебійну подачу водяних стволів для гасіння пожеж шляхом підвезення води автоцистернами (якщо до складу караулу входить два і більше відділень на автоцистернах); забір води за допомогою гідроелеваторів з вододжерел, що не мають під'їздів для пожежних автомобілів, і подачу її в інші автомобілі, що забезпечують роботу стволів на пожежі та ін.

Таким чином, начальницький склад, який очолює караули під час гасіння пожеж та ліквідації надзвичайних ситуацій, повинен твердо знати тактичні можливості і вміло використовувати їх у різноманітних обставинах і умовах на пожежах, а також вживати необхідних заходів з підготовки особового складу для швидкого виконання дій і взаємодії під час гасіння пожеж. Правильна і своєчасна організація взаємодії особового складу підрозділів, які беруть участь у оперативній роботі, є одним з вирішальних факторів успішного гасіння пожежі та ліквідації надзвичайних ситуацій.

Організація взаємодії підрозділів включає в себе узгодження їх оперативних дій за метою, місцем та часом в інтересах успішного гасіння пожежі. Взаємодію підрозділів організовує відповідний начальник: у відділенні – командир відділення, у караулі – начальник караулу або особа, яка очолює караул, а також відповідний керівник оперативних дій на пожежі – керівник гасіння пожежі (КГП), начальник штабу (НШ), начальник тилу (НТ), начальник оперативної дільниці (НОД).

Успіх взаємодії досягається правильним розумінням кожним командиром, керівником оперативних дій на пожежі своїх завдань та завдань інших підрозділів, що взаємодіють з ними. Правильна та своєчасна взаємодія відділень у караулі

забезпечують швидку і успішну організацію рятувальних робіт і евакуацію майна, а також своєчасний вихід на позиції та подачу вогнегасних речовин на гасіння пожежі.

Взаємодія о/с відділень у караулі здійснюються у різних напрямках виконання оперативної роботи. Якщо з прибуттям на пожежу потрібно негайно ввести перший ствол для проведення розвідки на пожежі, забезпечення рятувальних робіт або гасіння, то АЦ першого відділення встановлюють якомога ближче до місця подачі ствола або піногенератора, а ПА другого відділення – на найближче вододжерело і проводять оперативне розгортання до місця пожежі. Після витрати води з автоцистерни, ствол приєднують до розгалуження другого відділення, до якого подана вода з вододжерела його пожежною машиною.

Якщо вододжерело розташоване на значній відстані від місця пожежі, то перше відділення від автоцистерни вводить на вирішальному напрямку перший ствол, а вільний від оперативних дій особовий склад цього відділення встановлює розгалуження і прокладає магістральну рукавну лінію назустріч другому відділенню, пожежний автомобіль якого установлений на вододжерело.

Такі спільні дії двох відділень дозволяють у короткий термін подати воду з вододжерела до місця пожежі. При цьому відділення може виконувати оперативну роботу без встановлення і з встановленням автомобіля на вододжерело. Без встановлення автомобіля на вододжерело відділення виконує оперативну роботу у випадках:

- негайного введення вогнегасних засобів для забезпечення робіт з рятування людей;
- вибуху, аварії, обвалення конструкцій через зволікання з введенням стволів або генераторів піни;
- достатнього запасу вогнегасних засобів на автомобілі для ліквідації пожежі;

—обмеження поширення вогню на вирішальному напрямку запровадження С і З до розгортання більш потужних пожежних підрозділів, а також за умови, коли склад розвідки йде з рукавною лінією і в інших випадках.

Практикою встановлено, якщо вододжерело віддалене від місця пожежі не далі 50 м, то АЦ встановлюють біля нього щоб скоротити час перебою в подачі води після її закінчення в цистерні.

При встановленні автоцистерни на вододжерело тактичні можливості відділення значно зростають, і вони здатні забезпечити безперервну роботу двох стволів А, одного А і двох Б, чотирьох стволів Б або двох генераторів піни середньої кратності (ГПС-600) протягом тривалого часу (за умови поповнення запасу піноутворювача). Окрім роботи зі стволами відділення на автоцистерні може встановити триколінну висувну драбину, проводити розкриття та розбирання конструкцій на позиції одного ствола. Тактичні можливості відділення на автоцистерні збільшуються при використанні оперативним розрахунком апаратів на стисненому повітрі, або киснево-ізолюючих протигазів.

Тактичні можливості відділення на автонасосі, насосно-рукавному автомобілі значно більші, ніж відділення на автоцистерні. Це пояснюється тим, що, по-перше, чисельність оперативного розрахунку відділення на автонасосі, насосно-рукавному автомобілі становить 8-9 чоловік, по-друге, на цих автомобілях вивозиться більша кількість пожежних напірних рукавів для магістральних ліній і піноутворювача. Однак відділенню на автонасосі та насосно-рукавному автомобілі через необхідність встановлення автомобіля на вододжерело для подачі першого ствола потрібно більше часу, ніж відділенню на автоцистерні.

Враховуючи тактичні можливості відділень на основних пожежних автомобілях, до складу караулу вводять відділення на автоцистерні та відділення на автонасосі або насосно-

рукавному автомобілі. Поєднання в караулі двох відділень на основних автомобілях дає змогу найкращим чином використовувати їхні тактичні можливості.

Тактичні можливості караулу набагато вищі за сумарні тактичні можливості відділень його складових, оскільки відділення працюють у взаємодії. Основні схеми взаємодії відділень у караулі при подачі вогнегасних засобів для гасіння пожеж наведено на рис. 3.4.

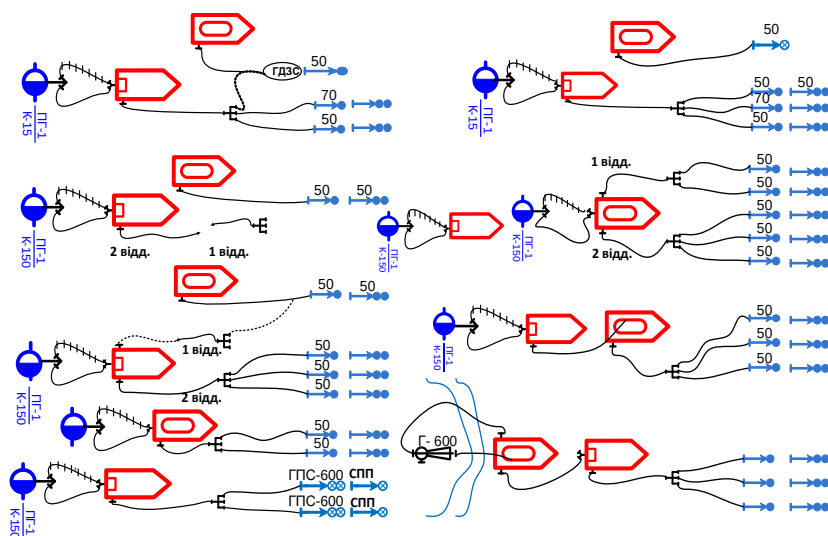


Рисунок 3.4. Основні схеми взаємодії відділень в караулі при подачі вогнегасних речовин

Тактичні можливості караулу розширюються при введенні до його складу відділень на спеціальних пожежних автомобілях.

Відділення на АД і колінчастих автопідійомниках забезпечують проведення рятувальних робіт з верхніх поверхів будівель і подачу стволів для гасіння від основних пожежних автомобілів. Підрозділи на основних пожежних автомобілях гарантують безпеку роботи автодрабин і за необхідності подають стволи для їх захисту. Особовий склад основних

пожежних автомобілів встановлює прожектори в задимлених приміщеннях, розгортає засоби зв'язку, працює з електрифікованим інструментом від автомобіля зв'язку та освітлення (рис. 3.5).

Відділення на технічних автомобілях, автомобілях газодимозахисної служби за допомогою спеціального інструменту проводять роботи з розкриття конструкцій на пожежі (рис. 3.6). При цьому особовий склад на основних пожежних автомобілів вводить стволи до місць розкриття конструкцій, а також залучається для робіт з механізованим інструментом.

Димовсмоктувачі надають допомогу спеціальним підрозділам, забезпечують безпеку роботи, а в разі розбирання завалів на місці пожежі, подають піну високої кратності для охолодження нагрітих конструкцій, ліквідації горіння та захисту пожежної та аварійно-рятувальної техніки.

Чітка і злагоджена робота всіх відділень у процесі гасіння пожежі дає змогу їм максимально використовувати свої тактичні можливості.

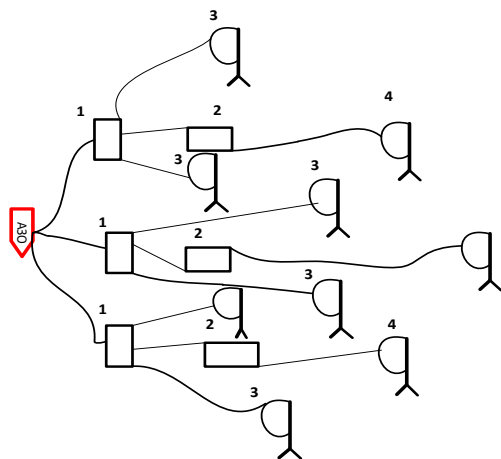


Рисунок 3.5. Схема розгортання засобів освітлення від АЗО

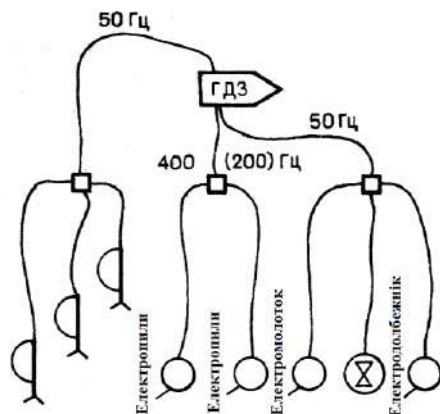


Рисунок 3.6. Схема розгортання автомобіля ГДЗС

Важливу роль у організації гасіння пожеж на початковій стадії, коли для ліквідації горіння потрібні мінімальні сили і засоби, відіграє ствол першої допомоги. Він призначений для швидкої подачі вогнегасних речовин в осередок пожежі з мінімальною затратою часу на оперативне розгортання. Як правило, ствол першої допомоги комплектується 2-3 напірними рукавами діаметром 51 мм з'єднаними між собою та складеними “гармошкою” у правому крайньому відсіку над напірним патрубком насоса автоцистерни. До одного кінця цієї рукавної лінії приєднується головка рукавна перехідна 51×77 мм, а до другого – ручний пожежний ствол типу РСК-50. Схема оперативного розгортання відділення на автоцистерні з подачею ствола першої допомоги показана на рис. 3.7.

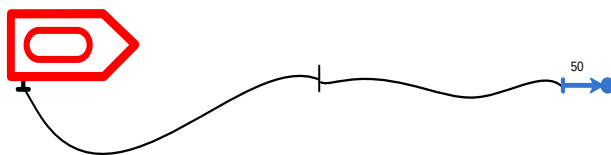


Рисунок 3.7. Схема оперативного розгортання відділення на автоцистерні з подачею ствола першої допомоги

За останні роки в гарнізонах ОРС все частіше застосовують автомобілі швидкого реагування, що обладнанні катушкою з шлангом та стволом високого тиску (рис. 3.8). Вони призначені для створення і спрямування в осередок пожежі компактного або розпиленого струменя води, а також для захисту від теплової радіації водяною завісою при гасінні пожеж. Цими засобами, як правило, ліквідовують пожежі в ході розвідки до прибуття основних сил.



Рисунок 3.8. Катушка з шлангом та стволом високого тиску

Контрольні питання до розділу 3

1. Оперативні дії та основні завдання підрозділів під час проведення оперативно-рятувальних робіт.
2. Збір, виїзд по тривозі та прямування до місця виклику.
3. Розвідка пожежі. Рятівання людей на пожежі.
4. Розгортання сил та засобів. Етапи оперативного розгортання.
5. Гасіння пожежі.
6. Організація зв'язку на пожежі.
7. Обов'язки пожежного під час гасіння пожеж.
8. Табелі обов'язків оперативного розрахунку на основних пожежних автомобілях.

РОЗДІЛ 4

ОСНОВИ РОБОТИ В ЗАСОБАХ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ ДИХАННЯ

В цьому розділі розглядаються: небезпечні фактори пожежі, порядок організації та діяльність газодимозахисної служби, класифікація засобів індивідуального захисту органів дихання, порядок виконання перевірок апаратів на стисненому повітрі, методика проведення розрхунку безпечних параметрів роботи ланки ГДЗС в задимленому, загазованому середовищі, обов'язки особового складу ГДЗС.

4.1. Основні положення

Порядок організації та діяльність газодимозахисної служби визначає Настанова з організації газодимозахисної служби в підрозділах Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС України затверджена наказом МНС України від 16.12.2011 р. № 1342 (далі Настанова). Дія Настанови поширюється на гарнізони (підрозділи) ДСНС та особовий склад цих підрозділів, які є газодимозахисниками.

Основним завданням ГДЗС є забезпечення безпечної роботи газодимозахисників у загазованих і задимлених середовищах з метою проведення розвідки під час гасіння пожеж, ліквідації надзвичайних ситуацій (далі – НС) та їх наслідків, рятування людей і евакуювання матеріальних цінностей.

Газодимозахисна служба – це комплекс заходів, який проводиться органами управління, пожежно-рятувальними та аварійно-рятувальними підрозділами ДСНС, навчальними закладами ДСНС України для організації, підготовки та проведення робіт у загазованих і задимлених середовищах з метою рятування людей, гасіння пожеж, ліквідації НС та їх наслідків тощо, та створюється на штатних і позаштатних основах у всіх пожежно-рятувальних підрозділах, навчальних

зкладах ДСНС та може організовуватися в аварійно-рятувальних підрозділах за рішенням начальника гарнізону.

Штатною особою є старший майстер (майстер) ГДЗС. До позаштатних осіб газодимозахисної служби відносяться: газодимозахисник, командир ланки ГДЗС, постовий поста безпеки (ПБ), начальник контрольно-пропускного пункту (КПП), начальник ГДЗС гарнізону.

До складу газодимозахисної служби входять:

- бази ГДЗС централізованого типу гарнізону ДСНС;
- бази (контрольні пости) ГДЗС підрозділу ДСНС;
- теплодимокамери, тренувальні комплекси, вогневі смуги психологічної підготовки підрозділів (гарнізонів) ДСНС;
- технічні засоби для підготовки та тренувань газодимозахисників підрозділів (гарнізонів) ДСНС;
- автомобілі ГДЗС;
- автомобілі димовидалення;
- засоби індивідуального захисту органів дихання і зору.

Газодимозахисниками є особи рядового і начальницького складу пожежно-рятувальних, аварійно-рятувальних підрозділів і органів управління, які пройшли необхідну підготовку, мають відповідний допуск до роботи у ЗІЗОД та за станом здоров'я можуть виконувати завдання щодо рятування людей, проведення розвідки, евакуювання матеріальних цінностей, гасіння пожеж, проведення аварійно-рятувальних робіт, ліквідації НС та їх наслідків у загазованих і задимлених середовищах.

Начальником гарнізону газодимозахисникам надається допуск до роботи в ЗІЗОД, затверджений наказом, після чого в підрозділі заповнюється особиста картка газодимозахисника.

Газодимозахисники, за якими закріплено ізолюючі апарати на стисненому кисні, повинні проходити повторний медичний огляд не рідше одного разу на рік з відміткою в особистій картці газодимозахисника. Особи рядового і начальницького складу органів управління і підрозділів

ДСНС, яких за станом здоров'я не може бути допущено до роботи з гасіння пожеж або ліквідації НС у загазованих і задимлених середовищах, використовуючи ЗІЗОД, не можуть займати відповідні посади за штатним розписом, які передбачають безпосередню участь у ліквідації НС, їх наслідків та гасінні пожеж.

У підрозділі ДСНС ЗІЗОД повинні бути одного типу, з однаковими технічними характеристиками.

Виходячи з місцевих особливостей гарнізону, наявності об'єктів атомної енергетики, метрополітену, хімічної та нафтохімічної промисловості, зі шкідливим виробництвом і об'єктів, пов'язаних з використанням, переробкою і зберіганням НХР, тип апаратів з терміном захисної дії визначається начальником гарнізону. Для проведення розвідки, рятування людей, гасіння пожеж підземних станцій метрополітену повинні використовуватися в оперативному розрахунку ЗІЗОД з терміном захисної дії не менше 3 годин.

Первинною тактичною одиницею газодимозахисної служби є ланка ГДЗС, яка утворюється не менше як з трьох газодимозахисників, враховуючи командира ланки. Командиром ланки є особа, старша за посадою підрозділу або органу управління ДСНС, визначена керівником гасіння пожежі (КГП).

У кожному гарнізоні ДСНС повинна створюватися централізована база ГДЗС з метою обслуговування ЗІЗОД особового складу декількох підрозділів.

У разі неможливості створення бази за централізованим типом у кожному підрозділі, який не входить до централізованого обслуговування, організовується база ГДЗС.

У підрозділі, де неможливе створення бази ГДЗС, організовується контрольний пост ГДЗС.

У кожному гарнізоні обласного рівня, а також у місті Києві повинні бути побудовані і оснащені необхідним обладнанням стаціонарні теплодимокамери та навчально-

тренувальні комплекси. Створення їх у гарнізонах, нижчих за рівнем, визначається начальником гарнізону ДСНС.

Для належної організації роботи баз ГДЗС до штату підрозділів, вводяться посади старших майстрів (майстрів) ГДЗС. Чисельність старших майстрів (майстрів) баз ГДЗС централізованого типу визначає начальник гарнізону.

У підрозділі для підміни старшого майстра (майстра) ГДЗС передбачати особу з відповідною підготовкою з числа особового складу підрозділу для виконання його обов'язків.

Ізолюючі апарати на стисненому повітрі не закріплюються за газодимозахисниками, а при зміні чергових караулів (змін) передаються тим, що заступають, які, у свою чергу, перед постановкою на оперативне обслуговування обов'язково проводять перевірку №1. За газодимозахисниками наказом по підрозділу закріплюються тільки індивідуально підібрані панорамні маски (шолом маски).

Ізолюючі апарати на стисненому кисні особового складу закріплюються персонально за кожним газодимозахисником згідно з наказом начальника підрозділу. Використання їх іншими особами (газодимозахисниками) забороняється.

Газодимозахисник при умові напрацювання менше години у ЗІЗОД на пожежах НС у попередньому місяці повинен пройти тренування у ЗІЗОД на свіжому повітрі, а при умові напрацювання менше двох годин на пожежах, НС у попередньому кварталі повинен пройти тренування у загазованому або задимленому середовищі (теплодимокамері).

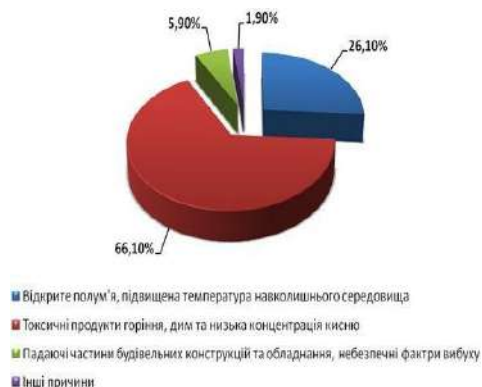
4.2. Небезпечні фактори пожежі

Основними небезпечними для організму людини факторами, що супроводжують пожежу є:

- висока температура біля осередку пожежі;
- поступове зростання температури по всьому об'єму приміщення; токсичність продуктів горіння;
- втрата видимості в зоні задимлення;

— можливість руйнування будівельних конструкцій, конструктивних елементів в результаті дії високої температури. Аналіз загибелі людей на пожежах свідчить про те, що основною (до 66 % загиблих) причиною смерті є отруєння токсичними продуктами горіння (діаграма 1).

Діаграма 1
Небезпечні фактори пожеж, від яких гинуть люди



Будь — яке горіння супроводжується виділенням диму. Дим представляє з себе дисперсну систему дрібних ($10^{-5} \div 10^{-8} \text{ м}$) твердих часточок вуглецю, що не згоріли, які знаходяться у зваженому стані і утворились під дією високої температури в процесі розкладання горючого матеріалу. Присутність твердої дисперсної фази обумовлює непрозорість диму. Ступінь прозорості диму залежить від його концентрації і розміру твердих часточок дисперсної фази. Тверді часточки диму здатні як поглинати, так і розсіювати світло. Тому дим на пожежі значно погіршує видимість, ускладнює обставини рятування людей і гасіння пожежі підрозділами оперативно-рятувальної служби.

Простір, який охоплює суміш продуктів згорання і диму називається зоною задимлення. Як правило, зона задимлення значно більша від площі пожежі і охоплює найбільшу частину простору приміщення або будови де відбувається пожежа.

На практиці густину диму оцінюють за видимістю предметів, на які спрямовано промінь світла групового ліхтаря з лампочкою потужністю 21 Вт. Якщо предмети видно на відстані:

- від 6 до 12 м - дим слабкої густини;
- від 3 до 6 м – дим середньої густини;
- до 3 м – дим густий.

Швидкість розповсюдження зони задимлення залежить від процесу газообміну, що встановлюється під час пожежі між продуктами горіння, які видаляються з повітрям, що надходить до осередку пожежі. По вертикальній площині, швидкість розповсюдження зони задимлення може сягати понад 20 м/хв. Так, при пожежі в 4-5 – поверховому будинку внутрішня сходова клітка буде повністю заповнена димом через 1-3 хвилини, а у 12-16 – поверховому будинку через 5-6 хвилин. Самостійна евакуація людей за таких умов стає неможливою.

Продукти згорання, що утворюються під час пожежі, за своєю токсичною дією на організм людини, умовно поділяються на п'ять груп.

До першої групи входять речовини, які припалюють або подразнюють шкіряний шар і слизові оболонки. Результат дії на організм людини – печія, сльозотечі, кашель, свербіння. До цієї групи відносяться: сірчаний газ, пари багатьох органічних сполук (формальдегіди, мурашина і оцтова кислоти, акролеїн та ін.).

До другої групи входять речовини, які подразнюють органи дихання. До цієї групи відносяться: хлор, аміак, сірчаний ангідрид, окиси азоту, фосген, хлорпикрин, вуглекислий газ у концентрації більше 8% та ін. Ці речовини викликають розлад дихальних шляхів, параліч дихальної функції організму, набряк легень.

До третьої групи входять речовини, які шкідливо діють на кров. До цієї групи відносяться: бензол, ксилол, толуол, миш'яковистий водень, свинець, аміно і нітро сполуки бензолу, окис вуглецю (СО), та ін. Ці речовини викликають

порушення балансу кисню в організмі що призводить до кисневого голодування.

До четвертої групи входять речовини, які вражають нервову систему. До цієї групи відносяться: метиловий спирт, сірководень, анілін, тетраетил, нітробензол, сірковуглець та ін. Ці речовини викликають порушення функцій нервової системи організму людини.

До п'ятої групи входять речовини, які викликають порушення функції дихання. До цієї групи відносяться: синильна кислота, сірководень та ін.. Вплив парів і газів на організм людини наведено в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Вплив парів і газів на організм людини

Речовина	Смертельно при вдиханні протягом 5-10 хвилин		Небезпечно при вдиханні протягом 0,5-1 години		Переносимо при вдиханні на протягом 0,5-1 години	
	концентрація					
	%	мг/л	%	мг/л	%	мг/л
Аміак	0,5	3,5	0,25	1,7	0,025	0,17
Бензин	3,0	120	2,0	80	1,5	60
Бензол	2,0	55	0,75	25	0,3	10
Окисли азоту	0,05	1,0	0,01	0,2	0,005	0,1
Окис вуглецю	0,5	6,0	0,2	2,4	0,1	1,2
Сірчаний газ	0,3	8,0	0,04	1,1	0,01	0,3
Сірководень	0,08	1,1	0,04	0,6	0,02	0,3
Сірковуглець	0,2	6,0	0,1	3,0	0,05	1,5
Синильна кислота	0,02	0,2	0,01	0,1	0,005	0,05
Вуглекислий газ	9,0	162	5,0	90	3,0	54
Фосген	0,005	0,2	0,0025	0,1	0,0001	0,004
Хлор	0,025	0,7	0,0025	0,07	0,0003	0,007
Хлористий водень	0,3	4,5	0,1	1,5	0,01	0,15
Хлороформ	2,5	125	1,5	75	0,5	25

4.3. Класифікація ЗІЗОД

Більшість токсичних газів і диму, що утворюються під час пожежі, потрапляють в організм людини через органи дихання. Відповідно, для забезпечення безпечної роботи особового складу оперативно-рятувальної служби за таких умов, необхідно використовувати відповідні засоби індивідуального захисту органів дихання (далі – ЗІЗОД) від проникнення в них отруйних продуктів горіння (рис.4.1).

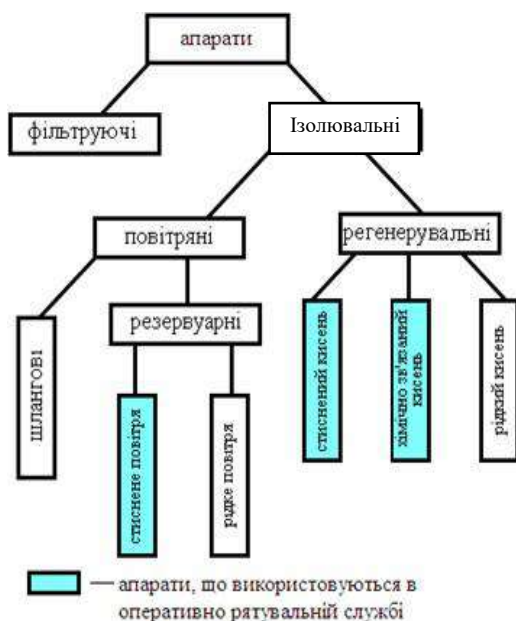


Рисунок 4.1. Класифікація ЗІЗОД

Призначення, будова та принцип роботи апарата на стисненому повітрі

Апарати на стисненому повітрі призначені для захисту органів дихання газодимозахисника при роботі непридатному для дихання середовищі, відносяться до резервуарних апаратів з запасом стисненого повітря і відкритою схемою дихання «вдих

з резервуару, видих в атмосферу». Загальна будова апарати на стисненому повітрі показана на рисунку 4.2.



Рисунок 4.2. Загальний вигляд та будова апарата на стисненому повітрі:

- 1 – ложемент; 2 – повітряний балон; 3 – запірний вентиль;
- 4 – редуктор; 5 – шланг низького тиску; 6 – шланг високого тиску;
- 7 – роз'єм штекерний; 8 – легеневий автомат; 9 – панорамна маска (шолом- маска); 10 – сигнальний пристрій; 11 – манометр;
- 12 – поясні та плечові ремені

Будова:

1) Ложемент (несуча конструкція) з ремінцями кріплення, призначений для кріплення балона та вузлів апарата в одне ціле;

2) Повітряний балон призначений для зберігання запасу стисненого повітря;

3) Запірний вентиль, призначений для подачі або припинення подачі стисненого повітря з балона;

4) Редуктор, призначений для зниження високого тиску повітря, яке надходить з балона, до постійного низького тиску в системі апарата;

5) З'єднувальний шланг низького тиску, призначений для з'єднання редуктора з легеневим автоматом;

6) З'єднувальний шланг високого тиску, призначений для з'єднання редуктора з сигнальним пристроєм і манометром;

7) Роз'єм штекерний, призначений для з'єднання шланга низького тиску з легеневим автоматом;

8) Легеневий автомат, призначений для автоматичної подачі повітря в органи дихання людини при вдиху, та створення надлишкового тиску в підмасочному просторі;

9) Маска, призначена для захисту органів дихання і зору людини від токсичного та задимленого середовища, та з'єднання з легеневим автоматом;

10) Сигнальний пристрій, призначений для сповіщення користувача про закінчення робочого запасу повітря;

11) Манометр, призначений для візуального контролю за тиском стисненого повітря в балоні при роботі в апараті.

12) Поясні та плечові ремені, призначені для зручного та надійного кріплення апарата на спині газодимозахисника.

Принцип роботи апарата на стисненому повітрі такий: при відкритті запірного вентиля змінний високий тиск повітря одночасно надходить до виносного манометра та у редуктор, у редукторі тиск знижується із змінного високого до постійного низького. Далі по шлангу низького тиску надходить до легеневого автомата.

При вдиху в камері легеневого автомата створюється розрідження, що спричиняє його спрацювання і повітря потрапляє спочатку у маску, а далі в легені людини.

При видиху в камері легеневого автомата створюється надлишковий тиск, що спричиняє припинення подачі повітря у маску і видихуване повітря через клапан видиху, в масці буде виходити в навколишнє середовище.

При зниженні тиску повітря в балоні нижче (5,5 МПа) спрацює звуковий сигнал і працюючий в апараті буде чути його звучання. При спрацюванні звукового сигналу запасу повітря вистачає в середньому на 8-10 хвилин роботи.

4.4. Призначення і види перевірок апарата на стисненому повітрі

З метою надійної і безпечної експлуатації ізолюючих повітряних резервуарних апаратів, дотримання їх у справному вигляді і у будь – який час готовими до використання, у

відповідності з “Настановою з організації газодимозахисної служби в підрозділах Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту МНС України”, проводиться технічне обслуговування.

Технічне обслуговування апаратів на стисненому повітрі складається з:

- оперативної перевірки;
- перевірки №1;
- перевірки №2;
- щорічного технічного обслуговування.

Оперативна перевірка виконується газодимозахисником перед кожним включенням в апарат. Включатись в ізолюючий апарат без проведення оперативної перевірки суворо забороняється.

Як правило, оперативна перевірка виконується біля поста безпеки, перед входом ланки ГДЗС у задимлене або загазоване середовище.

По закінченню виконання оперативної перевірки, газодимозахисник доповідає командирі ланки по встановленій формі про готовність до роботи або несправність апарата.

Оперативна перевірка виконується за командою командира ланки ГДЗС «В апарати включись», у строгій послідовності з регламентом робіт і повинна займати не більше 1 хвилини.

Порядок проведення оперативної перевірки АСП з підпором повітря

- 1. Зовнішній огляд маски.** Перевірити маску на наявність пошкоджень захисного скла, з'єднувального елементу та пасків.
- 2. Перевірка герметичності маски та апарата при розрідженні.** Для цього на голову одягається маска і закривши роз'єм долонею, робиться вдих, таким чином перевіряється герметичність маски, після чого вона приєднується до легеневого автомату. При закритому вентилі робиться вдих, затамовується подих і робиться наступний вдих. Якщо при

цьому виникає великий опір, що не дає зробити подальший вдих і не знижується на протязі 2-3 секунд, апарат вважається герметичним при розрідженні.

3. Перевірка справності легеневого автомату та клапану видиху в роботі. Не знімаючи маски з обличчя відкрити запірний вентиль балону та зробити 2-3 глибоких вдихи і видихи. Опір при вдиху і видиху відчуватися не повинен.

4. Перевірка тиску повітря в балоні. Подивитись на манометр, запам'ятати тиск в балоні.

Доповідь: «Сидоренко до роботи готовий, тиск 270 атм.».

Примітка: Про початок роботи ланки ГДЗС та її склад необхідно доповісти КГП, на ПЗЧ (ОКЦ) через встановлені у гарнізоні засоби зв'язку.



QR-код №31. Порядок проведення оперативної перевірки АСП з підпором повітря

Виключення з апарату проводиться наступним чином: Газодимозахисник робить глибокий вдих повітря з системи апарату і затримує дихання, натискає на червону кнопку легеневого автомату. Після того від'єднує легеневий автомат від маски та закриває вентиль балону.



QR-код №32. Порядок виключення з АСП з підпором повітря

Перевірка №1 виконується газодимозахисником перед заступленням на чергування під контролем начальника караулу або особи, що його замінює.

Під час виконання перевірки газодимозахисник з'єднує легеневий автомат апарата із своєю маскою. При використанні панорамної маски регулює лобний ремінь відповідно до свого обличчя.

По закінченню виконання перевірки №1, газодимозахисник доповідає результат перевірки начальнику караулу і особисто робить запис в журнал реєстрації перевірок №1.

Перевірку № 1 резервних апаратів проводить командир відділення або особа, яка виконує його обов'язки.

Якщо при виконанні перевірки №1 виявлені несправності апарата, що не можуть бути усунені газодимозахисником, який виконує перевірку, тоді апарат направляється на базу ГДЗС для ремонту, а газодимозахиснику видається резервний апарат.

Порядок проведення перевірки № 1 АСП з підпором повітря

1. Зовнішній огляд маски і апарата. Оглянути апарат на наявність механічних пошкоджень. Пересвідчитись у надійності кріплення балону до редуктора та вузлів апарата. Перевірити наявність та цілісність плечових та поясних ременів. Оглянути маску на наявність механічних пошкоджень захисного скла, з'єднувального елементу та пасків.

2. Перевірка герметичності маски та апарата при розрідженні. Для цього на голову одягається маска і закривши роз'єм долонею, робиться вдих, таким чином перевіряється герметичність маски, після чого вона приєднується до легеневого автомату. При закритому вентилі робиться вдих, затамовується подих і робиться наступний вдих. Якщо при цьому виникає великий опір, що не дає зробити подальший вдих і не знижується на протязі 2-3 секунд, апарат вважається герметичним при розрідженні.

3. Перевірка справності легеневого автомату і клапану видиху в роботі. Не знімаючи маску з голови, відкривається

вентиль балону і робиться 2-3 глибоких вдихи і видихи. При цьому не повинно бути затруднень при вдиху і видиху.

4. Перевірка тиску повітря в балоні. Подивитись на манометр і запам'ятати тиск в балоні.

5. Перевірка герметичності систем високого тиску. Затамувати подих, натиснути на червону кнопку легеневого автомату (вимкнути підпір повітря). Зняти з голови маску, закрутити вентиль балона. Протягом 1 хвилини спостерігати за показом тиску повітря на манометрі. Якщо тиск залишається незмінним, то система високого тиску апарата вважається герметичною (допускається падіння тиску в системі менше ніж на 10 бар).

6. Перевірка справності кнопки аварійної подачі повітря легеневого автомату та звукового сигналу. Від'єднати маску, рукою закрити роз'єм легеневого автомату і плавно натиснути на його кнопку не допускаючи різкого виходу повітря, при цьому стрілка манометра повинна рухатися дуже повільно. Слідкувати за показом манометра – звуковий сигнал має спрацювати в межах 55 ± 5 бар.

Примітка: Тиск спрацювання звукового сигналу записується у журнал перевірки № 1.



QR-код №33. Порядок проведення перевірки № 1 АСП з підпором повітря

Перевірка №2 виконується майстром бази ГДЗС:

- якщо виявлені несправності під час перевірки № 1;
- після роботи в апараті;
- у випадках надходження скарг від газодимозахисників;
- не рідше одного разу на місяць, якщо протягом цього часу апарат не використовувався.

По закінченні виконання перевірки №2, майстер бази доповідає результат перевірки начальнику караулу і особисто робить запис у картці реєстрації перевірок № 2 повітряних ЗІЗОД.

Щорічне технічне обслуговування апарата проводиться на базі ГДЗС старшим майстром (майстром) ГДЗС або представником виробника(за наявності сертифіката на проведення відповідних робіт), згідно з річним графіком проведення обслуговування, і включає в себе профілактичний огляд апарата. Результати технічного обслуговування апарата заносяться до акта щорічного технічного обслуговування.

4.5. Склад ланки ГДЗС. Оснащення ланки та постового на посту безпеки

При роботі в задимленому або загазованому середовищі ланка ГДЗС повинна складатись не менше ніж з 3-х газодимозахисників, включаючи командира ланки, та, як правило, формуватися з газодимозахисників одного підрозділу. Залучення до складу ланки газодимозахисників з інших підрозділів можливе тільки за командою КГП.

До складу ланки ГДЗС входять: командир ланки, газодимозахисники–члени ланки, заступник командира ланки (як правило останній у ланці). Залежно від поставленої задачі перед ланкою і умов, в яких доводиться працювати, кількість газодимозахисників в ланці може бути збільшена або зменшена.

Для проведення розвідки, виконання іншого роду робіт під час гасіння пожеж та ліквідації НС у підземних спорудах метрополітену і подібним їм приміщеннях великих площ залучаються групи по дві ланки ГДЗС (3+3), керівником групи є командир першої ланки. У виняткових випадках за рішенням КГП може створюватись одна ланка у складі п'яти осіб. Для проведення рятування людей у виключних випадках за рішенням КГП склад ланки може зменшуватися до 2 осіб.

Командирами ланок ГДЗС на пожежі є:

- начальник караулу, за умови роботи одного караулу;
- командир відділення, за умови роботи одного караулу, у разі коли начальник караулу організовує і виконує роботи з рятування людей;
- старший начальник, якщо він включається в склад ланки;
- командир спеціального відділення ГДЗС, по прибутті на пожежу відділення на АГДЗС;
- особи начальницького складу, за умови роботи на пожежі декількох підрозділів.

Примітка: якщо командир ланки ГДЗС з будь-яких обставин не може виконувати свої обов'язки (травмування, втрата свідомості, тощо), то керівництво ланкою бере на себе заступник командира ланки.

Оснащення ланки ГДЗ

Для виконання робіт і проведення розвідки у приміщеннях, які задимлені або загазовані в результаті пожежі (НС), ланка ГДЗС повинна мати мінімум необхідного оснащення (рис. 4.3), а саме:

- засоби страхування (зв'язка - гнучкий металевий трос з кільцями (ті, що всередині рухомі, а на кінцях зачавлені);
- засоби пожежогасіння (рукавна лінія з пожежним стволом);
- засоби рятування і саморятування (рятувальна мотузка);
- засоби зв'язку (мобільна радіостанція);
- засоби освітлення (індивідуальний ліхтар на кожного газодимозахисника і груповий ліхтар на ланку ГДЗС);
- шанцевий інструмент (лом пожежний легкий);

Інші засоби та оснащення, необхідні для виконання поставленого завдання.



Рисунок 4.3. Необхідне оснащення ланки ГДЗС:

- а)** – зв'язка; **б)** – рукавна лінія з перекривним стволем;
в) – рятувальна мотузка; **г)** – лом пожежний легкий;
д) – мобільна радіостанція; **е)** – груповий ліхтар

Додатково ланка ГДЗС може комплектуватись (рис. 4.4.):

- термо- або газоаналізаторами;
- індивідуальними сигналізаторами визначення місця перебування газодимозахисника;
- індикаторами визначення електричного обладнання під напругою;
- тепловізорами;
- порошковими вогнегасниками;
- ізолювальними апаратами з пристроями для рятування постраждалих або саморятівниками рятування постраждалих або саморятівниками з часом захисної дії від 15 хвилин.



а)



б)



в)



г)



д)



е)

Рисунок 4.4. Додаткове оснащення ланки ГДЗС:

- а)** – газоаналізатор; **б)** – індивідуальний сигналізатор визначення місця перебування газодимозахисника; **в)** – індикатор визначення електричного обладнання піднапругою;
г) – тепловізор; **д)** – порошковий вогнегасник; **е)** – саморятівник

Рішення про використання додаткового оснащення ланки ГДЗС приймає КГП.

Оснащення поста безпеки

Постовий на посту безпеки повинен мати: валізу (папку), укомплектовану:

- журналом обліку працюючих ланок ГДЗС;
- олівцем;
- годинником;
- засобом зв'язку(як правило радіостанція);
- ліхтарем - в темну пору доби;
- нарукавною пов'язкою з надписом ПБ;
- зв'язкою з гнучкого металевого троса.

4.6. Обов'язки особового складу ГДЗС

Обов'язки газодимозахисника

Газодимозахисник підпорядковується командирі ланки і відповідає за точне і своєчасне виконання отриманих наказів та завдань.

Газодимозахисник зобов'язаний знати:

- матеріальну частину ЗІЗОД, які використовуються в підрозділ (гарнізоні), порядок їх зберігання, перевірки, вимоги безпеки праці при роботі в них;
- правила та порядок роботи у складі ланки ГДЗС під час проведення розвідки, рятування людей, евакуювання матеріальних цінностей, гасіння пожеж, ліквідації аварій, катастроф, стихійного лиха та їх наслідків у загазованих і задимлених середовищах (приміщеннях);
- порядок включення в ЗІЗОД та виключення;
- завдання, яке повинна виконувати ланка ГДЗС у загазованих і задимлених середовищах (приміщеннях) місце розташування поста безпеки або КПП;

Вміти:

- виконувати необхідні розрахунки мінімального тиску повітря (кисню), при якому необхідно виходити із задимлених і загазованих середовищ, орієнтовного часу повернення ланки ГДЗС і часу роботи на місці пожежі, НС ;
- працювати зі штатним пожежно-технічним та аварійно-рятувальним обладнанням, оснащенням, спорядженням і дотримуватися правил радіообміну;
- надавати домедичну допомогу постраждалим;

Виконувати:

- усі вимоги до ЗІЗОД, що викладені в інструкція виробника з питань безпеки та охорони праці щодо порядку зберігання, перевірки, випробування, поставлення до оперативного розрахунку, транспортування до місця виклику тощо, та вести необхідну облікову документацію;

- обов'язки постового на посту безпеки;
- команди командира ланки ГДЗС;
- стежити за тиском кисню або повітря в ЗІЗОД;
- суворо дотримуватися вимог безпеки праці при роботі в ЗІЗОД на навчаннях, тренуваннях, при гасінні пожеж, ліквідації НС та їх наслідків.

Бути у постійній фізичній і психологічній готовності до роботи у загазованих та задимлених середовищах використовуючи ЗІЗОД; при рятуванні людей на пожежах, НС, проявляти стійкість, рішучість і самовідданість.

При роботі запам'ятати місце входження у загазоване або задимлене середовище і шлях, яким рухається ланка ГДЗС до місця проведення робіт.

Постійно спостерігати за поведінкою будівельних конструкцій, при підозрі обвалення їх або інших загрозах негайно доповісти командирі ланки ГДЗС.

Слідкувати за показниками на контрольних приладах (манометрах) щодо витрат повітря (кисню), визначати час роботи та орієнтовний час повернення ланки ГДЗС на свіже повітря.

При виявленні несправності в ЗІЗОД або погіршенні самопочуття під час роботи в ньому негайно про це доповісти командирі ланки ГДЗС і діяти за його командою.

Обов'язки командира ланки ГДЗС

Командир ланки ГДЗС призначається керівником гасіння пожежі (далі –КГП). Він підпорядковується КГП.

Командир ланки ГДЗС зобов'язаний:

- знати оперативне завдання очолюваної ним ланки, довести завдання та порядок його виконання до особового складу ланки;
- перевіряти укомплектованість ланки необхідним обладнанням та засобами захисту перед виходом на завдання, не допускати ланку до роботи без повного укомплектування;

- призначити з особового складу ланки ГДЗС замикаючого, який, за необхідності, може очолити ланку ГДЗС;
- особисто очолити проведення оперативної перевірки ЗІЗОД особовим складом ланки ГДЗС;
- перевірити тиск у апаратах та озвучити особовому складу найменший тиск у балоні;
- довести контрольний тиск до постового на посту безпеки (КПП);
- керувати ланкою ГДЗС та надавати команди особовому складу ланки ГДЗС на проведення оперативної перевірки та включення в ЗІЗОД. (При включенні у ЗІЗОД "У апарати включись", при виключенні з апаратів - "З апаратів виключись!");
- підтримувати постійний зв'язок з постом безпеки, КПП, через них доповідати КГП, штабу на пожежі (НС) про обстановку, свої дії, місцезнаходження стан конструкцій та перешкоди на маршруті пересування і на місці виконання робіт, задимленість та температуру в приміщеннях, самопочуття особового складу, шляхи розвитку пожежі, яка орієнтовна площа пожежі і що горить, наявність людей у задимлених приміщеннях, мінімальний тиск, який залишився в балонах апаратів.

**При роботі у загазованих і задимлених середовищах
(приміщеннях):**

- періодично надавати команду особовому складу на перевірку тиску у балонах;
- підтримувати зі складом ланки ГДЗС візуальний та голосовий контакт;
- при виявленні несправностей ЗІЗОД у одного з членів ланки ГДЗС, негайно прийняти заходи щодо їх усунення, у разі неможливості терміново вивести особовий склад ланки ГДЗС на свіже повітря, про що доповісти КГП;
- при погіршенні самопочуття або втраті свідомості членом ланки ГДЗС вжити заходів щодо доставки його на свіже повітря та термінового надання домедичної допомоги;

- виводити ланку ГДЗС у повному складі і за маршрутом пересування до місця роботи із задимлених і загазованих середовищ (приміщень);

- визначити місце дислокації та надати команду на виключення із ЗІЗОД;

Після роботи у задимлених і загазованих середовищах (приміщеннях) командир ланки ГДЗС встановлює порядок та час приведення у готовність ЗІЗОД та організовує відпочинок особового складу, про вихід із зони роботи доповідає КПП.

Обов'язки постового на посту безпеки

Постовий на посту безпеки призначається КПП з числа найбільш підготовлених та досвідчених газодимозахисників, підпорядковується КПП, штабу на пожежі (НС), КПП. Виставляється постовий на посту безпеки для кожної ланки ГДЗС у визначеному місці на свіжому повітрі, перед входом у задимлені або загазовані середовища.

Постовий на посту безпеки зобов'язаний:

- перед відправленням ланки ГДЗС у задимлене або загазоване середовище зареєструвати кожного газодимозахисника (ППБ, назва підрозділу, марка ЗІЗОД, тиск у кожному ЗІЗОД при включенні, місце роботи ланки) у журналі обліку роботи ланок ГДЗС, або таблиці роботи ланок ГДЗС ;

- визначити ЗІЗОД газодимозахисника з найменшим тиском і по ньому провести розрахунок очікуваного часу повернення ланки ГДЗС із задимленого або загазованого середовища;

- перевірити укомплектованість мінімальним необхідним оснащенням ланки ГДЗС;

- по прибуттю до місця пожежі (НС, роботи) отримати від командира ланки ГДЗС показники тиску в ЗІЗОД газодимозахисників, визначити ЗІЗОД газодимозахисника з найбільшою витратою повітря (кисню) і по ньому провести

розрахунок контрольного тиску, при якому необхідно повертатися, про що сповістити командира ланки ГДЗС;

- не допускати у задимлені або загазовані середовища осіб, які не входять до складу ланки ГДЗС та не мають ЗІЗОД;

- передавати накази, вказівки від керівництва до ланки ГДЗС та інформацію від ланки ГДЗС до керівництва; фіксувати час їх отримання і зміст у журналі обліку роботи ланок ГДЗС (табелі роботи ланок ГДЗС);

- вести зовнішнє спостереження за розвитком пожежі (НС), поведінкою будівельних конструкцій, станом рукавних ліній щодо подавання вогнегасних речовин до місця роботи ланки ГДЗС, про всі зміни інформувати КПП, штаб на пожежі (НС) та командира ланки ГДЗС;

- у разі виявлення загрози для ланки ГДЗС за результатами зовнішнього спостереження або з інших джерел терміново відкликати ланку ГДЗС з небезпечної зони, про що доповісти КПП;

- підтримувати постійний зв'язок з працюючою ланкою ГДЗС, КПП, штабом на пожежі (НС), КПП, виконувати команди командира ланки ГДЗС, при порушенні зв'язку з працюючою ланкою ГДЗС, затримці її повернення із задимленого (загазованого) середовища або повідомлення про нещасний випадок негайно повідомити КПП, штаб на пожежі(НС) та начальника КПП і надалі діяти за їх наказами;

- при тривалій роботі ланки ГДЗС у задимленому або загазованому середовищі інформувати командира ланки ГДЗС кожні 10 хвилин, а за необхідності частіше, про час, який пройшов після включення у ЗІЗОД.

4.7. Методика визначення параметрів, необхідних для безпечної роботи ланки ГДЗС

Кожний газодимозахисник під час роботи у складі ланки ГДЗС повинен стежити за показаннями манометра і вміти здійснювати розрахунок витрати повітря (кисню) та тривалості роботи в ЗІЗОД.

Основними показниками, які враховуються під час розрахунків часу роботи у задимлених середовищах, є:

- контрольний тиск повітря (кисню) в ЗІЗОД, при якому ланці ГДЗС необхідно виходити на свіже повітря;
- час роботи ланки ГДЗС у загазованих і задимлених середовищах;
- очікуваний час повернення ланки ГДЗС на свіже повітря.

Запас повітря (кисню) на зворотній шлях є основним параметром, що визначає безпечну межу роботи ланки ГДЗС в небезпечному середовищі.

Якщо в балоні (балонах) ізолюючого апарата одного з газодимозахисників ланки ГДЗС, тиск повітря (кисню) зменшиться до розрахованого тиску, якого вистачить тільки на зворотній шлях, ланка ГДЗС негайно повертається з небезпечної зони. Розрахунок тиску на зворотній шлях повинні вміти виконувати всі газодимозахисники.

При роботі ланки ГДЗС розрахунок виконують по апарата газодимозахисника, який витратив найбільшу кількість повітря (кисню) на шлях до місця пожежі (НС) або по апарата газодимозахисника з найменшим запасом повітря. Розрахунок виконується командиром ланки і постовим на посту безпеки.

Під час гасіння пожежі, ланка ГДЗС може виконувати роботи в небезпечній зоні:

- у звичайних умовах з середнім навантаженням;
- у важких умовах з тяжким навантаженням.

Умови роботи повинні враховуватись тільки при визначенні контрольного тиску виходу ланки ГДЗС із небезпечної зони.

Методика визначення параметрів при роботі ланки ГДЗС в ізолюючих апаратах на стисненому повітрі

Мінімальний тиск повітря в апараті одного з газодимозахисників ланки ГДЗС, при якому необхідно негайно виходити з небезпечної зони на чисте повітря визначається за формулою:

При роботі із середнім навантаженням:

$$P_{\text{вих.}} = P_{\text{пр.}} + P_{\text{рез.}}$$

При роботі з важким навантаженням:

$$P_{\text{вих.}} = 2P_{\text{пр.}} + P_{\text{рез.}}$$

$$P_{\text{пр.}} = P_{\text{поч.}} - P_{\text{поч.роб.}}$$

де:

$P_{\text{вих.}}$ - тиск виходу (тиск повітря в балоні (балонах) апарата) в одного із газодимозахисників, при якому ланка ГДЗС повинна виходити на свіже повітря;

$P_{\text{пр.}}$ - тиск прямування, максимальний тиск повітря, витрачений одним з газодимозахисників ланки на шлях до місця роботи;

$P_{\text{рез.}}$ - тиск резерву повітря (при якому спрацьовує звуковий сигнал), визначений виробником апарата;

2 - коефіцієнт, що враховує додаткову (більшу) витрату повітря на непередбачувані обставини і важкі умови під час зворотного руху ланки ГДЗС;

$P_{\text{поч.}}$ - найменший початковий тиск в балоні апарата в одного із газодимозахисників ланки ГДЗС при включенні;

$P_{\text{поч.роб}}$ - тиск перед початком роботи, коли ланка ГДЗС дійшла до осередку пожежі (НС).

Розрахунок часу для виходу ланки ГДЗС

$$T_{\text{зах.дії}} = \frac{R_{\text{поч.}}}{7}$$

де:

$T_{\text{зах.дії}}$ - середнє значення загального часу захисної дії апарата;

Середній час роботи ланки ГДЗС, яка працює в апаратах на стисненому повітрі в задимленому середовищі становить:

$$T_{\text{роб.}} = \frac{R_{\text{поч.}} - R_{\text{рез.}}}{7}$$

де:

$T_{\text{роб.}}$ – середнє значення часу роботи ланки в задимленому середовищі.

7 – середнє значення витрати повітря газодимозахисником при роботі в апараті за одну хвилину (бар/хв, кгс/см²);

Час, при якому ланка повинна повернутися із задимленого середовища:

$$T_{\text{пов}} = T_{\text{пр.}} + T_{\text{роб.}}$$

де:

$T_{\text{пов.}}$ - час, при якому ланка повинна повернутися із задимленого середовища ;

$T_{\text{пр.}}$ – час перед початком роботи (з моменту включення в апарати).

Контрольні питання до розділу 4

1. Газодимозахисна служба.
2. Небезпечні фактори пожежі.
3. Класифікація ЗІЗОД.
4. Порядок проведення оперативної перевірки АСП.
5. Порядок проведення перевірки № 1 АСП.
6. Оснащення ланки ГДЗС.

РОЗДІЛ 5

ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ ПРАЦІ В ОРГАНАХ І ПІДРОЗДІЛАХ ДСНС УКРАЇНИ

В цьому розділі визначені основні вимоги правил безпеки праці до службових приміщень та споруд, до особового складу під час несення служби та гасіння пожеж, ліквідації надзвичайних ситуацій згідно з Законом України “Про охорону праці” № 2694-XII від 14.10.1992 року та відповідно до Правил безпеки праці в органах і підрозділах МНС України, затверджених наказом МНС України № 312 від 07.05.2007 року.

5.1. Загальні положення

Правила безпеки праці (далі – Правила) в органах і підрозділах Державної служби України з надзвичайних ситуацій (далі – ДСНС України) визначають систему заходів спрямованих на збереження життя, здоров’я і працездатності осіб рядового і начальницького складу та працівників (далі – працівники). Правила встановлюють вимоги належних та безпечних умов праці, а також її організації в системі ДСНС України.

Вимоги Правил є обов’язковими для виконання всіма працівниками ДСНС України, а також працівниками інших відомств, установ та організацій, що виконують певні види робіт на об’єктах ДСНС України.

Особи, винні у порушенні вимог Правил, несуть дисциплінарну, адміністративну, матеріальну або кримінальну відповідальність згідно з чинним законодавством.

Організація роботи щодо забезпечення безпеки праці в ДСНС України здійснюється згідно з Законом України “Про охорону праці”, відповідними нормативно-правовими актами України, нормативними документами ДСНС України, а також Правилами, в обсязі та порядку, передбаченими для відповідних професій.

Складовою частиною системи управління безпеки праці є інструктажі з питань охорони праці.

Працівники, під час прийняття на роботу та періодично, повинні проходити інструктажі з питань охорони праці, надання першої медичної допомоги потерпілим від нещасних випадків, а також з правил поведінки та дій при виникненні аварійних ситуацій, пожеж і стихійних лих тощо.

Адміністративно-громадський контроль (далі – АГК) у системі управління охороною праці в підрозділах ОРС є основною формою контролю за виконанням вимог чинного законодавства і нормативних актів про охорону праці та Правил. Адміністративно-громадський контроль проводиться за трьома ступенями.

Перший ступінь АГК – проводиться начальником караулу щоденно під час заступання на чергування, а за необхідності - і впродовж усього чергування.

На першому ступені контролю перевіряються:

- заходи щодо усунення порушень, що виявлені попередньою перевіркою;
- забезпечення порядку в службових приміщеннях та на території ПРЧ;
- стан спецодягу та спорядження;
- справність пожежних автомобілів, пожежно-технічного, аварійно-рятувального обладнання, засобів зв'язку, освітлення та сповіщення;
- справність електрообладнання, наявність та придатність до використання електрозахисних засобів;
- знання о/с своїх обов'язків;
- наявність та додержання о/с вимог інструкцій з охорони праці;
- проведення перевірки № 1, 2 ізолюючих апаратів захисту органів дихання.

У ході контролю першого ступеня також проводиться інструктаж водіїв з безпеки праці та правил дорожнього руху.

Другий ступінь АГК – проводиться начальником (заступником) ПРЧ та, за необхідності, з представником профспілкової організації частини не рідше двох разів на місяць.

На другому ступені контролю перевіряються:

- організація і результати першого ступеня контролю;
- виконання заходів, що передбачались за результатами проведення другого та третього ступенів контролю;
- виконання заходів, що запропоновані приписами органів державного нагляду за охороною праці;
- виконання заходів щодо усунення причин нещасних випадків, передбачених у матеріалах їх розслідування;
- справність верстатів і обладнання та їхніх захисних пристроїв;
- технічна документація на пожежні автомобілі;
- документація газодимозахисної служби (далі – ГДЗС) та справність обладнання бази (поста) ГДЗС.

Результати перевірки першого і другого ступенів контролю записуються до журналу, який зберігається у начальника караулу.

Журнал АГК має бути пронумерований, прошнурований, скріплений печаткою та зареєстрований.

Третій ступінь АГК – проводиться комісією у складі не менше трьох чоловік, яка очолюється начальником загону (частини), не рідше одного разу на два місяці.

На третьому ступені контролю перевіряються:

- організація роботи щодо проведення першого і другого ступенів контролю;
- виконання заходів, розроблених за результатами проведення третього ступеня контролю;
- виконання наказів, розпоряджень, приписів вищих органів з питань охорони праці;
- протипожежний стан будівель ПРЧ;

- забезпечення особового складу спецодягом і спорядженням;
- організація своєчасного і якісного навчання та інструктажу працівників з охорони праці;
- наявність посвідчень у особового складу, який має право працювати з компресорами, механізованим та електрифікованим інструментами;
- відповідність верстатів, обладнання, вантажопідіймального, транспортного, енергетичного та іншого устаткування вимогам нормативних актів про охорону праці.

Результати перевірки оформляються актом та в тижневий строк обговорюються на нараді в загоні (ПРЧ).

5.2. Вимоги безпеки праці до службових приміщень і споруд

Пожежні депо

Пожежно-рятувальні частини, як правило, розміщуються в спеціальних будівлях, які відповідають вимогам чинних будівельних норм та технічним умовам. В окремих випадках для нечисленних ПРЧ (як правило, в сільській місцевості) можливе використання інших будівель, що спеціально переобладнані та забезпечують необхідні безпечні умови для розміщення людей, утримування техніки та виконання службових обов'язків.

Будівлі ПРЧ мають розміщуватися на окремих ділянках з відступом від червоної лінії забудови по фронту воріт гаража не менше ніж на 15 м. Відстані (розриви) до житлових, громадських та інших об'єктів мають відповідати вимогам діючих норм.

Напрямок виїзду з воріт гаража не повинен бути направлений до місця інтенсивного руху транспорту та масового перебування людей. Навпроти воріт гаражів ПРЧ припарковувати або залишати особистий, службовий та інший транспорт забороняється. Проїзна частина вулиці та тротуар навпроти виїзної площі пожежного депо мають бути обладнані

світлофором та світловим показником з акустичним сигналом, що дозволяє зупиняти рух транспорту та пішоходів під час виїзду пожежних автомобілів з гаража по тривозі. Вмикання та вимикання світлофора має здійснюватися з пункту зв'язку ПРЧ. Площа перед виїзними воротами пожежного депо має бути заасфальтована або забетонована та мати ухил від порогу до червоної лінії забудови для водозливу.

Територія ПРЧ озеленюється і огорожується. На території ПРЧ (на подвір'ї) слід розмішувати навчально-спортивне містечко (майданчик) з необхідним обладнанням, навчальною баштою і 100-метровою смугою з перешкодами, склади пально-мастильних матеріалів і піноутворювача, будівлю для господарських потреб. Біля одного з боків фасаду встановлюється засклена постова будка з опаленням, освітленням та телефонним зв'язком.

За умови розміщення караульних та інших приміщень на другому поверсі для прибуття о/с по тривозі в гараж повинні передбачатись спускові стовпи з металу діаметром 100-200 мм. Поверхня стовпів має бути гладкою, кількість стовпів визначається з розрахунку – один стовп на 7 чоловік чергового караулу. Для пом'якшення удару при приземленні в основі стовпа підлога встеляється пружинними матами діаметром не менше 1 м.

Улаштування порогів у дверях кабін спускових стовпів, так само як і у всіх дверних прорізах ПРЧ, не допускається. Кабіни спускових стовпів повинні мати щільно підігнані двері з ущільненнями в стулках, м'якими прокладками для запобігання просочуванню відпрацьованих газів з гаража. Двері мають бути двостулковими, відчинятись усередину кабін та мати пристрій, що утримує їх у відчиненому і зачиненому стані.

Забороняється у приміщеннях ПРЧ:

– тримати інвентар, обладнання та інші предмети на майданчиках і сходових клітках, неподалік спускових стовпів та дверних прорізів;

– застилати килимами, доріжками підлогу в караульному приміщенні, навчальному класі, гаражі і на шляхах руху о/с за сигналом тривоги.

У приміщеннях з постійним перебуванням людей стіни фарбуються в м'які світлі кольори, підлога має бути лише дерев'яною, в інших приміщеннях-бетонною чи залізобетонною.

Гараж, караульне приміщення та підходи (шляхи евакуації) до них повинні забезпечуватися електричним освітленням, яке вмикається з пункту зв'язку частини у вечірній і нічний час одночасно із сигналом тривоги. Окрім цього, в караульному приміщенні має бути передбачене чергове освітлення зеленими плафонами або розсіювачами, яке не вимикається навіть під час відпочинку о/с. Освітлення душових (саун, якщо є такі) виконується у вологозахищеному варіанті. Електророзетки маркуються із зазначенням величини напруги. Силові, освітлювальні щити та щити аварійного освітлення мають бути забезпечені написами для споживачів проти кожного вимикача, тумблера, рубильника тощо. Електричні розподільчі коробки належить замикати негорючими кришками.

Опалення в підрозділах ОРС повинно бути, як правило, центральним водяним. Як виняток, допускається пічне опалення, але при цьому не дозволяється влаштовувати топкові отвори з боку гаража і акумуляторної. Температура повітря в приміщеннях з постійним перебуванням людей має бути не нижча за $+18^{\circ}\text{C}$, а в гаражі і акумуляторній – не нижча за $+10^{\circ}\text{C}$. Сушіння рукавів та захисного одягу проводиться підігрітим повітрям.

У разі, якщо ПРЧ має власну котельню, необхідно керуватись вимогами відповідних правил будови та безпечної експлуатації парових та водогрійних котлів.

Будівлі пожежних депо повинні мати внутрішнє та зовнішнє водопостачання і каналізацію згідно з державними будівельними нормами. На території встановлюється пожежний гідрант або влаштовується пожежне водоймище ємкістю не

менше 50 м³. Гарячим водопостачанням обладнуються харчоблок, душові, приміщення для миття рукавів, прання обмундирування, ремонту, миття та сушіння апаратів захисту органів дихання; стіни яких мають бути облицьовані керамічною плиткою.

Зміни внутрішніх планувань ПРЧ виконуються тільки з дозволу начальника головних управлінь (управлінь) ДСНС України. Усі будівлі і споруди пожежного депо забезпечуються блискавкозахистом. Будівлі і споруди пожежних депо, що знаходяться в сейсмічних зонах, мають бути сейсмостійкими, забезпечуватися первинними засобами пожежогасіння згідно з нормами належності.

У кожному підрозділі місця, де дозволяється куріння, необхідно обладнати урною або попільницею з негорючих матеріалів, позначити їх знаком або написом.

Караульне приміщення

Караульне приміщення (приміщення чергової зміни) має бути розміщене поблизу гаража і мати вихід безпосередньо у гараж із розрахунку: одні двостулкові двері розміром 1,2х2 м на кожний пожежний автомобіль, оперативний розрахунок якого становить більше двох осіб. Двері обладнуються пристроями для захисту приміщення від проникнення до нього відпрацьованих газів і парів бензину з гаража. У приміщенні встановлюються крісла, що легко складаються, чи тапчани або ліжка, які не перешкоджають збору о/с за тривогою, для нічного відпочинку чергової зміни з необхідною кількістю резервних місць на випадок підсилення служби.

Забороняється: облицьовувати караульні приміщення синтетичними горючими плівками та іншими матеріалами, що не відповідають санітарно-гігієнічним вимогам до спальних приміщень, влаштовувати над ними санітарні вузли, влаштовувати проходи через караульні приміщення, проводити заклення дверей, розмішувати меблі, що перешкоджають збору караулу за тривогою.

Гараж

У приміщенні гаража пожежного депо відстань між пожежними автомобілями, які є на оперативному чергуванні, має бути такою:

- між автомобілями – не менше 2 м;
- від крайнього правого (за виїздом) автомобіля до стіни – не менше 2 м;
- від крайнього лівого (за виїздом) автомобіля до стіни – не менше 1,5 м;
- від автомобіля до граней колони – не менше 1 м;

Від автомобіля до передньої чи задньої стінки приміщення:

- у гаражах на 1-3 автомобіля – не менше 2 м; - у гаражах на 4 і більше автомобілів - не менше 3 м.

Підлога в гаражі влаштовується з нахилом у бік воріт, стіни рекомендується фарбувати масляною фарбою або облицьовувати керамічною плиткою. Штучне освітлення має бути трьох видів: основне, чергове та аварійне. Аварійне освітлення має мати автономне джерело електроживлення.

Крім загальнообмінної вентиляції, приміщення гаража має бути обладнане газовідводами для видалення назовні відпрацьованих газів від двигунів пожежних автомашин. Газовідводи в гаражі виконуються схованими, їх стояки для приєднання гнучких шлангів до газовідвідної труби двигуна не мають виступати за габарити автомобілів. Система газовідведення має бути постійно підключена до системи газовідведення автомобілів і саморозмикатися на початку руху.

Безпечна гранична допустима концентрація (далі – ГДК) оксиду вуглецю (СО) у приміщенні гаража не повинна перевищувати 20 мг/м³. Під час перевірки роботи двигунів ПА, вакуумної герметичності насоса та працездатності систем всмоктування води короткочасна ГДК не має перевищувати:

- при роботі в атмосфері, що містить оксид вуглецю, тривалістю не більше 1 год – 50 мг/м³;

- при тривалості роботи не більше 30 хв – 100 мг/м³;
- при тривалості роботи не більше 15 хв – 200 мг/м³.

Повторні роботи за умов підвищеного вмісту оксиду вуглецю в повітрі робочої зони можуть проводитися з перервою не менше 2 год за умови видалення оксиду вуглецю до безпечного рівня.

Для періодичного контролю за концентрацією шкідливих речовин, що утворюються під час перевірки пожежних автомобілів у повітрі приміщення гаража ПРЧ, слід залучати санітарно-епідеміологічні станції. Контроль проводиться не рідше 1 разу на рік.

Ворота в гаражі пожежного депо мають бути завширшки не менше 4 метрів. В усіх випадках вони повинні бути на 1 метр ширші за ширину пожежних автомобілів, що є на озброєнні. Кожні ворота мають бути обладнані механічними чи автоматичними запорами, обладнані фіксаторами для запобігання самостійному їх зачиненню та відчиненню. Верхня частина воріт має бути засклена не менше ніж на 30 % всієї площі воріт та мати конструкцію, що запобігає травмуванню людей у разі пошкодження скла. У полотнищі перших (від пункту зв'язку) воріт, як правило, обладнуються вхідні двері розміром 0,7х2,0 м. Двері суміжних з гаражем приміщень відчиняються в гараж та не повинні мати порога.

Захисний одяг і спорядження кожного пожежного-рятувальника складається окремо на спеціально обладнаних стелажах або тумбочках. Стелажі, що обладнуються дверцятами, мають мати фіксатори для утримання дверцят у відчиненому стані. Стелажі із захисним одягом о/с чергового караулу мають розміщуватись позаду пожежних автомобілів. Дозволяється розміщення їх збоку автомобілів, якщо відстань від стелажа до автомобіля становить не менше 1,5 м.

У кожному гаражі для виконання оглядів та технічного обслуговування ПА належить мати переносні електролампи

напругою не більше 36 В, що захищені скляним ковпаком та металевою сіткою.

Канава для огляду має мати 2 спуски: один – сходами, другий – скобами, що закріплені в стінах канави. Зверху вона закривається решіткою з металевих прутків діаметром не менше 12 мм і з відстанню між поперечними прутками не більше 60 мм, котрі мають бути пофарбовані. По периметру канави обладнується запобіжною ребордою висотою 8-10 см для запобігання наїзду автомобіля на канаву, яка на в'їзді автомобіля має бути округленою. В середині канави облицьовується керамічною плиткою й обладнується стаціонарним освітленням з напругою не більше 36 В, на її дно вкладаються дерев'яні решітки, в стінах мають бути ніші для інструменту. Перед роботою канави для огляду провітрюється, а після роботи прибирається від пально-мастильних матеріалів, що були пролиті, та ганчір'я.

Габарити стоянки автомобілів позначаються білими смугами завширшки 10 см. У гаражах у зоні стоянки автомобілів під задні колеса мають передбачатись упори-обмежувачі для запобігання руху автомобіля назад. У разі розміщення позаду автомобіля стелажів для захисного одягу, упори-обмежувачі мають забезпечувати стоянку автомобіля на відстані не менше 1,5 м від них. Гаражі обладнуються табло погодних умов. На передній стінці біля кожних воріт встановлюються дзеркала заднього огляду розміром не менше ніж 1,0х0,4 м. На воротах робиться напис про порядок посадки о/с в разі тривоги. Забороняється стоянка в гаражі автомобілів, що не передбачені штатами частини.

Забороняється в приміщеннях гаража заряджати акумуляторні батареї, використовувати відкрите полум'я, відпочивати особовому складу, в тому числі в ПА, заправляти автомобілі пально-мастильними матеріалами (далі – ПММ).

5.3. Вимоги безпеки праці під час несення служби та гасіння пожеж

З метою забезпечення умов безпечної роботи о/с під час несення служби, гасіння пожеж та ліквідації НС керівний та начальницький склад ОРС ЦЗ ДСНС України, зобов'язаний:

- вживати заходів до максимального полегшення умов праці та механізації трудомістких процесів;
- забезпечувати інструктаж з правил роботи в складних умовах всього о/с, який залучений до гасіння пожеж та ліквідації НС;
- вести безперервне спостереження особисто та через НОД, НК та КВ за діями о/с, зміною обстановки на пожежі та вживати заходів, які запобігають нещасним випадкам;
- у разі затяжних пожеж своєчасно організовувати заміну працюючих, їх харчування, забезпечення питною водою та відпочинок;
- надавати негайну допомогу потерпілим.

Під час несення служби

Під час несення служби у внутрішньому наряді о/с повинен забезпечити:

- справне утримання обладнання та майна, освітлення (аварійне, чергове);
- дотримання правил безпеки праці та пожежної безпеки в приміщеннях і на прилеглих до частини територіях;
- вільними від сторонніх предметів, обладнання та інвентарю шляхи руху о/с за сигналом тривоги;
- допуск до спеціального обладнання та технічних засобів лише осіб, які визначені наказом начальницького структурного підрозділу і мають відповідну підготовку та допуск.

У разі виявлення несправностей обладнання, інвентарю, систем опалення, енергопостачання та зв'язку вжити заходів до їх усунення та доповісти безпосередньому начальнику.

Під час несення служби на постах, у дозорах та під час проведення профілактичної роботи на об'єктах працівники ОРС ЦЗ ДСНС України зобов'язані суворо дотримуватись загальнооб'єктових, а також цехових (у лабораторіях, на установках і т.ін.) правил безпеки та гігієни праці.

Особи чергового караулу, вперше направлені для несення служби на об'єкті, проходять інструктаж з безпеки і гігієни праці на ділянках постів і маршрутах дозорів. Інструктаж проводиться особисто начальником караулу, про що робиться запис у журналі реєстрації інструктажів.

Особовий склад, що несе караульну, постову, дозорну службу, має бути забезпечений плащ-накидкою, теплим одягом (валянки, кожух, рукавиці тощо) відповідно до погодних умов.

Під час збору, виїзду, прямування на пожежу, НС і повернення до частини

Збір та виїзд чергових караулів за сигналом тривоги має виконуватись чітко і швидко. Особовому складу забороняється кидати на шляху руху до гаража одяг та інші предмети, зупинятися в проходах і створювати перепони на шляхах руху.

Під час користування спусковим стовпом не слід торкатися його поверхні незахищеними частинами тіла. Кожен має витримувати необхідний інтервал, слідкувати за тим, хто спускається попереду, і не торкатися його ногами (торкнувшись ногами мата біля основи спускового стовпа, необхідно відштовхнутись від стовпа і швидко відійти в бік).

Порядок посадки о/с чергових караулів у ПА згідно з табелем обов'язків оперативного розрахунку (в гаражі чи поза ним) устанавлюється наказом начальника ПРЧ, виходячи з умов забезпечення безпеки і місцевих особливостей. Водій перед виїздом має упевнитись, що всі відсіки автомобіля зачинені і на шляху виїзду з гаража відсутні люди або сторонні предмети. Забороняється під час посадки пробігати перед автомобілями, що виїжджають.

Якщо посадка передбачена поза будівлею пожежного депо, вихід о/с на майданчик допускається тільки після виїзду автомобіля з гаража. Посадка вважається закінченою тільки тоді, коли о/с оперативного розрахунку займе свої місця в автомобілі і зачинить двері кабіни. Забороняється подавати команду про рух автомобіля до закінчення посадки о/с.

Під час руху автомобіля о/с оперативного розрахунку забороняється палити, висовуватися з вікон, відчиняти двері, стояти на підніжках, крім тих випадків, коли це визначено інструкцією з експлуатації автомобіля (прокладання рукавної лінії).

Начальник караулу або керівник оперативно-рятувального підрозділу, що виїхали на чолі караулу до місця виклику, зобов'язані забезпечувати виконання водієм Правил дорожнього руху. Відповідальність за безпеку руху ПА несе водій. Він зобов'язаний точно виконувати чинні Правила дорожнього руху. Водночас водії ПА можуть відступати від деяких вимог Правил дорожнього руху (крім сигналів регулювальника), про які зазначено в цих Правилах під час прямування на пожежу чи НС з увімкненими спеціальними звуковим та світловим сигналами, за умови забезпечення безпеки руху, про які зазначено в цих Правилах. Забороняється користуватися спеціальним звуковим сигналом при прямуванні ПА не на оперативне завдання і при поверненні в ПРЧ.

Особовий склад караулу, що прибув до місця виклику, виходить з кабіни ПА тільки за розпорядженням командира відділення або старшої посадової особи, яка прибула на чолі караулу.

У нічний час стоянка ПА має позначатися приладами освітлення, при цьому повинна включатися аварійна світлова сигналізація.

За необхідності дозаправки автомобіля ПММ за межами розташування підрозділу оперативний розрахунок автомобіля виїжджає в повному складі.

Керівник оперативно-рятувального підрозділу, що брав участь у гасінні пожежі, після її ліквідації зобов'язаний перевірити наявність о/с підрозділу, а також розміщення та кріплення ПТО на пожежних автомобілях.

Під час проведення розвідки пожежі

група розвідки зобов'язана:

- прямувати один за одним, оцінюючи стан будівельних конструкцій та можливість швидкого розповсюдження вогню, запам'ятовувати пройдений шлях;
- відчиняти двері з пересторогою, захищаючись ними від можливого викиду полум'я і розжарених продуктів горіння;
- рухатись у приміщенні, як правило, вздовж капітальних стін чи стін з вікнами;
- входити в приміщення, де є електроустановки високої напруги, апарати (посудини) під високим тиском, вибухонебезпечні, отруйні, бактеріологічні, радіоактивні речовини, тільки після узгодження з адміністрацією об'єкта, дотримуючись рекомендованих правил безпеки;
- негайно доповідати старшому групи про загрозу обвалення конструкцій, інтенсивне поширення горіння, а також у випадку погіршення самопочуття.

Забороняється входити у приміщення, де зберігаються ЛЗР і ГР або можуть утворюватись вибухонебезпечні суміші, з відкритим вогнем, вмикати освітлення, електрорічарі.

Під час оперативного розгортання

Перед віддаванням команди на оперативне розгортання

КГП зобов'язаний:

- вказати безпечні місця установки пожежної техніки; при цьому ПА встановлюють на безпечній відстані від будівель та інших об'єктів, які можуть зруйнуватись (не менше висоти цих об'єктів), як правило, з навітряного боку;

– обрати та вказати о/с найбільш безпечні та короткі шляхи прокладання рукавних ліній, перенесення інструменту та інвентарю;

– постійно слідкувати за виконанням заходів щодо безпечного проведення робіт під час розгортання на транспортних магістралях: автомобілі та обладнання не повинні ускладнювати розстановку сил та засобів, що прибувають, їх зосередження на оперативних ділянках і, за можливості, не перешкоджати нормальному дорожньому руху. За необхідності слід вжити заходів для зупинки всіх видів транспорту, а у разі прокладання рукавних ліній під залізничними коліями поставити пости безпеки з двох боків уздовж залізничного полотна для спостереження за рухом потягів та своєчасного сповіщення о/с про їх наближення;

– встановити єдині сигнали для сповіщення про небезпеку та повідомити про них усьому о/с, який працює на пожежі чи НС. У разі явної загрози вибуху, обвалювання, скипання, викиду і т.ін. негайно подати відповідний сигнал та вивести о/с у безпечне місце.

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

Під час оперативного розгортання забороняється:

– розпочинати його проведення до повної зупинки ПА;

– освітлювати колодязі пожежних гідрантів, газо- і теплокомунікацій відкритим вогнем;

– спускатися в колодязь водокомунікацій без ізолюючих апаратів органів дихання та рятувальної мотузки;

– одягати на себе лямку приєднаного до рукавної лінії пожежного ствола під час підйому на висоту і роботи на висоті;

– перебувати під вантажем під час його підймання чи спускання на мотузках;

- переносити інструмент, повернений робочими поверхнями (ріжучими, колючими та ін.) за напрямком руху, а поперечні пилки та пилки-ножівки без чохла;

- подавати воду в незакріплені рукави до виходу ствольників на вихідні позиції або підйому на висоту (вертикальні рукавні лінії мають кріпитися із розрахунку не менше однієї рукавної затримки на кожний рукав);

- підіймати на висоту рукавну лінію, заповнену водою.

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

Пожежні драбини мають встановлюватись так, щоб вони не могли бути відрізані вогнем або не опинились в зоні горіння у разі розвитку пожежі. У разі перестановки пожежних драбин слід попереджати про це тих осіб, що піднялися по них, вказати нове місце встановлення драбин та інші шляхи спуску.

За умови можливої загрози вибуху під час оперативного розгортання прокладання рукавних ліній о/с необхідно здійснювати перебіжками, використовуючи наявні укриття (канави, стіни тощо).

Під час розгортання відділень на спеціальній техніці необхідно дотримуватись додаткових засобів безпеки, що визначаються особливостями техніки і викладені в інструкціях заводу-виробника.

Під час рятування людей і саморятування

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

Для організації рятування людей з висоти використовуються стаціонарні та переносні ручні пожежні

драбини, автодрабини і автопідіймачі, рятувальні мотузки, рятувальні рукава та інші пристрої.

Рятувальні роботи проводяться швидко, але з дотриманням запобіжних заходів, щоб не заподіяти шкоди людям, яких рятують. Заходи безпеки при цьому регламентуються вимогами «Правил безпеки праці в органах і підрозділах ДСНС України».

Забороняється користуватися для рятування та саморятування мокрими та вологими рятувальними мотузками, а також тими, що не знаходяться у оперативному розрахунку.

Рятування та саморятування можна починати тільки переконавшись, що довжина мотузки забезпечує повний спуск на землю (балкон і т.ін.), рятувальна петля надійно закріплена на особі, яку рятують (при саморятуванні - за конструкцію споруди), а рятувальна мотузка правильно намотана на карабін. Саморятування і рятування проводиться о/с у рукавицях, щоб запобігти травмам рук. Необхідно дотримуватись вимог щодо безпечного застосування пожежно - технічного та аварійно-рятувального обладнання, штатного інструменту, засобів індивідуального і групового захисту. У разі використання позаштатних технічних засобів необхідно керуватися рекомендаціями, які викладені в інструкціях з їх експлуатації.

Під час гасіння пожеж та перебування в зоні теплової дії

Під час проведення оперативних дій в непридатному для дихання середовищі особовий склад ОРС ЦЗ ДСНС України має виконувати роботи в ізолюючих апаратах з дотриманням вимог безпеки.

У разі недостатньої видимості слід застосовувати додаткове освітлення і засоби зв'язку.

Особовий склад ОРС, члени пожежно-сторожової охорони (далі – ПСО), добровільних пожежних дружин (далі – ДПД) та інших протипожежних формувань не допускаються до

організації і ведення оперативних дій на пожежі (аварії, стихійному лихові) без захисного одягу та спорядження.

Під час гасіння пожеж кожен працівник зобов'язаний слідувати за змінами обстановки, поведінкою будівельних конструкцій, станом технологічного обладнання і, у разі виникнення небезпеки, негайно попередити всіх працюючих на небезпечній ділянці та КПП для забезпечення негайного відходу о/с в безпечне місце.

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

- перекриття заглушок на газопроводі;
- відключення подачі електроенергії;
- зниження температури і вилучення диму з приміщення;
- охолодження виявлених балонів з газом і їх евакуації під прикриттям водяних струменів.

Забороняється під час гасіння пожежі використовувати вантажні та пасажирські ліфти для піднімання о/с і ПТО. Допускається використання лише ліфтів, спеціально передбачених для цих цілей у будівлях підвищеної поверховості.

За необхідності при визначенні позицій ствольників КПП повинен передбачити їх зрошування і вказати рубежі, на які слід відводити о/с у разі виникнення небезпеки.

При роботі на висоті слід застосовувати страхувальні пристосування, які виключають можливість падіння осіб, що працюють.

При цьому:

- робота на драбині зі стволем (ножицями та ін.) дозволяється тільки після закріплення пожежного карабіном;
- під час перебування на покрівлі необхідно страхуватися рятувальною мотузкою;
- для роботи зі стволем має бути виділено не менше двох чоловік;

– забороняється залишати ствол без нагляду, навіть після припинення подачі води, а також перебування о/с на вкритій кригою покрівлі, на покриттях, що провисли, та на ділянках перекриттів з ознаками горіння;

– у зимовий час, рухаючись по даху, необхідно придержуватись за гребінь (верхню частину даху) та інші стійкі предмети.

За умов низьких температур КПП має забезпечити безпечні умови праці людей для запобігання їх переохолодженню або обморожуванню, організацію своєчасної підміни о/с і відпочинку в теплих приміщеннях, надання першої долікарняної допомоги, на затяжних пожежах – гаряче харчування і зміну спецодягу.

Щоб уникнути створення вибухонебезпечних концентрацій усередині будівлі не допускається гасіння полум'я газів або пари ЛЗР та ГР, що виходять (витікають) під тиском з апаратури і трубопроводів, без узгодження з адміністрацією об'єкта. У необхідних випадках і при безпосередньому контролі з боку адміністрації вживаються заходи для припинення витікання газів і пари (зачиняються засувки на лініях живлення, газ випускається на факел і т.п.) та забезпечується охолодження виробничого обладнання і конструкцій будівель (споруд), які перебувають в зоні дії полум'я. Особи, які беруть участь у гасінні пожежі, зобов'язані знати види і типи речовин та матеріалів, під час гасіння яких небезпечно застосовувати воду чи інші вогнегасні речовини.

Для індивідуального захисту о/с від значного теплового випромінювання необхідно використовувати теплозахисні пожежні костюми, захисні лицьові забрала пожежних касок, ватяний одяг із зрошенням ствольника розпиленним струменем тощо.

Водіям (мотористам) при роботі на пожежі забороняється без команди КПП подавати воду (піну, вогнегасні суміші,

електроенергію тощо) чи припиняти їх подачу, переміщувати автомобіль (мотопомпу), проводити будь-які пересування пожежних автодрабин і автопідймачів, а також залишати без нагляду автомобілі, мотопомпи та працюючі насоси.

У разі виходу з ладу будь-якого вимірювального приладу під час гасіння пожежі водій (моторист) має негайно доповісти про це безпосередньому начальнику і до заміни автомобіля (мотопомпи) забезпечити контроль за режимом роботи обладнання за іншими характерними ознаками нормальної роботи агрегату. Під час роботи в нічний час насосні відділення автонасосів і автоцистерн, а також вимірювальні прилади (щити керування) іншої пожежної техніки мають постійно освітлюватися.

Застосування брометиллових вогнегасних установок (як переносних, так і стаціонарних) усередині приміщень допускається тільки в ізолюючих апаратах. Перед застосуванням вуглекислотного (брометилового, порошкового) вогнегасника розтруб (розпилювач) має бути спрямований у бік вогню. Забороняється братися незахищеною рукою за розтруб працюючого вуглекислотного вогнегасника.

Безпека праці під час гасіння пожеж в електроустановках під напругою визначається ДНАОП 0.00-1.21-98 Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів, затвердженого наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 09.01.98 №4 та зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 10.02.1998 року за №93/2533.

Забороняється використання всіх видів піни для гасіння електричних приладів і обладнання, які перебувають під напругою, а також речовин і матеріалів, взаємодія яких з піною може призвести до закипання, викиду, вибуху, посилення горіння.

Під час роботи з електроінструментом, прожекторами і приладами необхідно:

- тримати і переносити інструменти і прилади тільки в гумових і прогумованих рукавицях;
- перед запуском електроінструменту одягнути захисні окуляри;
- встановити прожектори і прилади на міцну і стійку основу в тих місцях, де немає небезпеки попадання на них води (піни);
- вимикати струмоприймачі в разі попадання напруги на корпус електроінструменту або приладу, а також виявлення інших несправностей;
- вимикати електроінструмент під час перерви подавання струму і у разі переміщення на нове місце роботи.

Забороняється передавати електрифікований інструмент особам, які не мають допуску для роботи з ним.

Особовий склад на пожежі, або НС зобов'язаний постійно слідкувати за появою обвислих (обірваних, обгорілих) електричних проводів у місцях роботи ствольників, при розбиранні конструкцій будівель, встановлюванні драбин і прокладанні рукавних ліній та своєчасно доповідати про них КПП, а також негайно застерігати осіб, які працюють у небезпечній зоні. Доки не буде встановлено, що виявлені проводи знеструмлені, необхідно вважати їх під напругою і дотримуватись відповідних заходів безпеки.

Електричні мережі і установки під напругою вище 220 В відключають представники енергослужби (енергонагляду).

Відключення електрообладнання при фазній напрузі в мережі не вище 220 В може виконуватись особовим складом оперативно-рятувальних підрозділів тільки за вказівкою КПП, начальника оперативної дільниці. У разі неможливості застосовувати для цього пристрої для відключення (рубильники, запобіжники тощо), електропроводи перерізають спеціальними ножицями.

Роботи, пов'язані з різанням електропроводів, мають виконуватись під контролем начальника караулу (командира відділення) тільки особами, які пройшли практичне навчання і споряджені ножицями для різання електропроводів, гумовими діелектричними рукавицями і калошами (ботами).

При цьому необхідно:

- визначити ділянку мережі, де різання проводів найбільш доступне, безпечне і забезпечить знеструмлення на потрібній площі (будівля, поверх і т.п.);

- обрізати живильні зовнішні проводи тільки біля ізоляторів з боку споживання електроенергії із розрахунком, щоб проводи, що падають або обвисають, не були під напругою. Різання проводів треба проводити, починаючи з нижнього ряду, і закінчувати верхнім;

- обрізати кожний провід (жилу) окремо від інших.

Забороняється обрізати багатожильні та одножильні проводи й кабелі, прокладені групами в ізолюючих трубах (оболонках) і металевих рукавах. За наявності на об'єкті прихованої електропроводки роботи необхідно проводити після знеструмлення всієї електромережі об'єкта.

Під час гасіння пожеж у приміщеннях з електроустановками, що перебувають під високою напругою, а також у підземних спорудах метрополітену о/с оперативно-рятувальної служби забороняється самовільно проводити будь-які самостійні дії щодо знеструмлення електроліній, електроустановок і застосування засобів пожежогасіння до отримання у встановленому порядку письмового допуску на гасіння пожежі від адміністрації об'єкта.

Під час ліквідації пожежі в приміщенні з наявністю великої кількості кабелів і проводів у гумовій або пластмасовій ізоляції КГП зобов'язаний вжити необхідних заходів для попередження можливого отруєння людей газами, які виділяються в процесі горіння. Особовий склад зобов'язаний

працювати в ізолюючих апаратах КТП, не допускати скупчення у приміщеннях з електроустановками надмірної кількості о/с.

5.4. Вимоги безпеки праці при роботі в ЗІЗОД

Особовий склад газодимозахисної служби повинен суворо виконувати вимоги виробника ЗІЗОД, Правил безпеки праці в органах і підрозділах ДСНС України та Настанови з організації газодимозахисної служби в підрозділах ОРС ЦЗ МНС України.

При заступанні на чергування та поставлення в оперативний розрахунок ізолювальних апаратів на стисненому повітрі, вони повинні мати такий тиск у балонах з повітрям, який забезпечує час роботи в них не менше ніж 30 хвилин та становити 260 бар. Під час виконання робіт у ЗІЗОД їх необхідно оберігати від впливу відкритого полум'я, ударів та пошкоджень. Забороняється знімати маску або відтягувати її для протирання скла, не виключатися з дихального апарата навіть на короткий час, знаходячись у загазованих або задимлених середовищах.

Включатись в ізолюючий апарат дозволяється тільки після того, коли газодимозахисник виконає оперативну перевірку апарата, переконається в справності його вузлів і механізмів та наявності мінімального або більшого тиску повітря (кисню) в балонах (балоні). Включатись в апарат і виключатись з нього можна тільки за командою командира ланки.

Працювати в апараті тільки в складі ланки, яка повинна складатись не менш з 3-х газодимозахисників і забезпечена справними засобами страхування, освітлення і зв'язку. Не залишати ланку і не від'єднуватись від засобів страхування. Не відтягувати і не знімати маску з обличчя за будь-яких обставин, за наявності стисненого повітря чи кисню в балонах (балоні) апарата.

У разі розриву ременів головної гарнітури або язичків кріплення гарнітури до маски, необхідно щільно притиснути

маску до обличчя і доповісти командирі ланки. У разі проникнення під маску диму, слід щільніше підтягнути ремені маски, а якщо це не вдається, слід натиснути на кнопку аварійної подачі повітря, щоб утворити під маскою надлишковий тиск, і доповісти командирі ланки.

При виявленні газодимозахисником несправності в роботі апарата, не втрачаючи самовладання, доповісти командирі ланки і спробувати відновити нормальну роботу апарата. **Для цього:**

- при відчутті великого опору під час вдиху-видиху перевірити, чи не затиснуті дихальні шланги і, якщо ні, різкими вдихами-видихами та постукуванням по клапанній коробці усунути можливе заїдання (залипання) клапанів;

- при посиленому опорі в кінці вдиху, що вказує на ненормальну роботу легеневого автомата періодично приводити в дію механізм аварійної подачі повітря;

- при різкому припиненні подачі повітря перевірити стан відкриття вентиля балона;

Під час роботи в апараті, періодично перевіряти тиск в балонах (балоні) апарата. Підтримувати візуальний, а при сильному задимленні безпосередній контакт (торкатись вільною рукою газодимозахисника, який йде попереду) з членами ланки.

Дихання в апараті має бути глибоким і рівномірним. У разі, якщо дихання стало поверхневим і нерівномірним (виконання роботи з великим фізичним навантаженням, стрес і т.д.), необхідно зупинитись, зробити декілька глибоких вдихів і повільних видихів, відновити нормальне дихання і продовжувати виконувати поставлене завдання.

При виникненні поганого самопочуття негайно доповісти командирі ланки і привести в дію механізм аварійної подачі повітря. Споряджений і справний апарат, при правильному включенні, забезпечує повну безпеку під час роботи.

Контрольні питання до розділу 5

1. Адміністративно-громадський контроль у системі управління охороною праці в підрозділах оперативно-рятувальної служби цивільного захисту.
2. Вимоги безпеки праці до службових приміщень і споруд.
3. Вимоги безпеки праці під час несення служби.
4. Вимоги безпеки праці під час гасіння пожеж.
5. Вимоги безпеки праці при роботі в ЗІЗОД.

РОЗДІЛ 6

ОСНОВИ НАДАННЯ ДОМЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ПОСТРАЖДАЛИМ ПРИ НЕВІДКЛАДНИХ СТАНАХ

В цьому розділі визначені основні правила надання домедичної допомоги постраждалим на пожежах і при аваріях, згідно з наказом МОЗ № 441 від 09.03.2022 року Про затвердження порядків надання домедичної допомоги особам при невідкладних станах та Правилами безпеки праці в органах і підрозділах МНС України, затвердженими наказом МНС України № 312 від 07.05.2007 року.

6.1. Загальні положення

Особовий склад підрозділів ДСНС зобов'язаний знати порядок надання першої домедичної допомоги і вміти надати її собі та потерпілим.

Загальними умовами успіху при наданні першої домедичної допомоги потерпілим під час нещасних випадків є швидкість дій, винахідливість і вміння того, хто надає допомогу. Цих якостей можна досягти за допомогою відповідних тренувальних вправ для навичок.

Перша допомога потерпілому, яка надається о/с, не повинна заміняти собою допомогу медичного персоналу і має надаватись лише до прибуття лікаря; ця допомога має обмежуватись суворо визначеними видами (тимчасова зупинка кровотечі, перев'язування рани та опіку, іммобілізація перелому - фіксує пов'язка, оживляючі заходи, перенесення і перевезення потерпілого).

6.2. Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при раптовій зупинці кровообігу

Послідовність дій при наданні домедичної допомоги постраждалим при раптовій зупинці кровообігу за відсутності

автоматичного зовнішнього дефібрилятора:

- перед наданням допомоги переконатися у відсутності небезпеки та за її відсутності перейти до наступного кроку;
- визначити наявність свідомості – обережно потрясти дорослого за плече та голосно звернутися до нього, наприклад, «З Вами все гаразд? Вам потрібна допомога?».

Якщо постраждалий реагує необхідно:

- а) залишити його у попередньому положенні, якщо йому нічого не загрожує;
- б) з'ясувати характер події, що сталася;
- в) здійснити виклик екстреної медичної допомоги та дотримуватись вказівок диспетчера прийому виклику;
- г) за необхідності надати дорослому зручного положення;
- г) забезпечити нагляд за дорослим до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги;

Якщо постраждалий не реагує необхідно:

- а) звернутися до осіб, які поряд, за допомогою. Якщо випадкових свідків декілька, слід звертатися до конкретної особи;
- б) якщо дорослий лежить на животі, повернути його на спину та відновити прохідність дихальних шляхів. Якщо стан дорослого пов'язаний з отриманням травми, наприклад падіння з висоти, вважати, що у нього є травма в шийному відділі хребта. В такому випадку слід максимально обмежити рухи в шийному відділі хребта;
- в) відновити прохідність дихальних шляхів, визначити наявність дихання за допомогою прийому: «чути, бачити, відчувати». Наявність дихання визначати до 10 секунд. Якщо виникли сумніви чи є дихання, або воно ненормальне, вважати, що дихання відсутнє (рис 6.1.).

Якщо дорослий дихає нормально, при відсутності свідомості слід перевести його у стабільне бокове положення, здійснити виклик екстреної медичної допомоги та перевіряти кожні 3-5 хвилин дихання до моменту приїзду бригади

екстреної (швидкої) медичної допомоги. Якщо є настороженість щодо травми потрібно уникати повороту в стабільне бокове положення, а забезпечити прохідність дихальних шляхів методом висування нижньої щелепи до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги.



Рисунок 6.1. Визначення наявності дихання

Якщо дихання відсутнє необхідно:

а) здійснити виклик екстреної медичної допомоги та дотримуватись вказівок диспетчера прийому виклику. Якщо є інші випадкові свідки, слід сказати їм здійснити виклик екстреної медичної допомоги та негайно перейти до наступного кроку. При наявності гучного зв'язку на телефоні слід здійснювати виклик екстреної медичної допомоги та одночасно проводити серцево-легеневу реанімацію;

б) розпочати проведення серцево-легеневої реанімації (рис. 6.2.) :

- виконати 30 натискань на середину грудної клітки глибиною не менше 5 см (не більше 6 см), з частотою 100 натискань (не більше 120) за хвилину;

- виконати 2 вдихи з використанням маски-клапану, дихальної маски тощо. При відсутності захисних засобів можна не виконувати штучне дихання, а проводити тільки натискання на грудну клітку. Виконання двох штучних вдихів повинно тривати не більше 5 секунд;

- після двох вдихів продовжити натискання на грудну клітку відповідно до наведених рекомендацій у цьому підпункті;
- не слід переривати натиснення на грудну клітку дорослому більше ніж на 10 секунд.

Необхідно змінювати особу, що проводить натискання на грудну клітку, кожні 2 хвилини. У випадку якщо особа, яка проводить натискання на грудну клітку, відчуває виснаження, заміну слід виконати раніше ніж через 2 хвилини;



Рисунок 6.2. Проведення серцево-легеневої реанімації



QR-код №34. Порядок проведення серцево-легеневої реанімації

Припинити проведення серцево-легеневої реанімації до прибуття бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги за наступних умов: при появі у дорослого явних ознак життя,

відновлення самостійного нормального дихання, координованої рухової активності, відкривання очей, виникненні загрози життю рятівнику та/або дорослому, неможливості проведення серцево-легеневої реанімації внаслідок значного фізичного виснаження.

6.3. Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при ураженні електричним струмом або блискавкою

Врятування потерпілого, ураженого електричним струмом, у більшості випадків залежить від швидкості вивільнення його від впливу струму, а також від швидкості і правильності надання домедичної допомоги.

Ніколи не слід відмовлятися від надання допомоги потерпілому і вважати його померлим через відсутність дихання, серцебиття, пульсу. Про доцільність чи недоцільність дій з оживлення потерпілого і винесення висновку про його смерть може судити тільки лікар.

Вивільнення від електричного струму

Доторкання до частин, що проводять електричний струм і знаходяться під напругою, викликають у більшості випадків довільне судорожне скорочення м'язів. Внаслідок цього пальці, якщо потерпілий тримає провід руками, можуть так сильно стиснутись, що визволити провід з його рук стає неможливим.

Якщо потерпілий продовжує торкатись частин, що проводять електричний струм, необхідно перш за все швидко звільнити його від дії електричного струму. При цьому треба мати на увазі, що торкатись до людини, яка знаходиться під впливом струму без застосування належних заходів запобігання небезпечно для життя людини, яка надає допомогу. Тому першою дією особи, яка надає допомогу, має бути швидке вимикання тієї частини установки, якої торкається потерпілий (рис. 6.3).

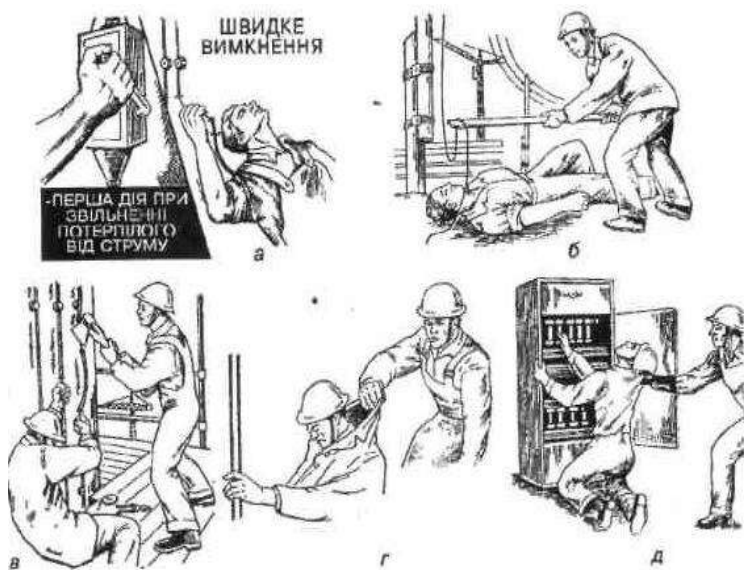


Рисунок 6.3. Звільнення потерпілого від дії струму:

- а** – відключення електроустановки; **б** – відкидання проводу сухою дошкою, рейкою; **в** – перерубування дротів;
г – відтягування за сухий одяг; **д** – відтягування в рукавицях

При цьому необхідно враховувати:

– якщо потерпілий знаходиться на висоті, вимикання установки і вивільнення потерпілого від електричного струму можуть призвести до його падіння з висоти (необхідно запобігти його падінню або зробити його безпечним);

– при вимиканні установки може одночасно відімкнутися також і електричне освітлення (необхідно забезпечити освітлення від іншого джерела (ліхтар, свічка, аварійне освітлення і т.п.), не затримуючи відмикання і надання допомоги потерпілому.

Якщо відмикання установки не може бути проведено достатньо швидко, то необхідно вжити заходів до відокремлення потерпілого від струмопровідних частин, до яких він доторкається.

При напрузі до 1000 В

Для відокремлення потерпілого від струмопровідних частин або проводу необхідно використовувати сухий одяг, дошку або будь-який інший сухий предмет, який не проводить електричний струм. Використання для цих цілей металевих чи вогких предметів не допускається. Для відокремлення потерпілого від струмопровідних частин також можна взятися за його одяг (якщо він сухий), уникаючи при цьому доторкання до металевих предметів і частин тіла. Відтягуючи потерпілого за ноги, не торкатися його взуття без ізоляції рук, оскільки взуття може бути вогким і проводити електричний струм.

Для ізоляції рук, особі, яка надає допомогу, особливо якщо необхідно торкатись тіла потерпілого, не прикритого одягом, необхідно одягти діелектричні рукавиці або використовувати прогумовану тканину, або звичайну суху тканину. Можна також ізолювати себе, ставши на суху дошку або на будь-яку іншу, що не проводить електричний струм (підстилку, пакунок одягу і т.п.).

При відокремленні потерпілого від частин, що проводять електричний струм, рекомендується діяти, за можливістю, однією рукою.

При ускладненні щодо відокремлення потерпілого від струмопровідних частин необхідно перерубати або перерізати провід сокирою із сухою дерев'яною ручкою або іншим відповідним інструментом. Виконувати це необхідно з належною обережністю (не торкаючись проводів, перерізуючи кожний провід окремо, одягнувши діелектричні рукавиці і калоші або боти).

При напрузі вище 1000 В

Для відокремлення потерпілого від землі або частин, які проводять електричний струм і знаходяться під високою напругою, необхідно одягти діелектричні рукавиці і боти та діяти штангою або кліщами, що розраховані на напругу лінії електромережі (рис. 6.4). На лініях електромережі, коли

вивільнити потерпілого від струму одним із вказаних вище способів достатньо швидко і безпечно неможливо, необхідно вдатися до короткого замикання (накид і т.ін.) всіх проводів лінії і до надійного їх попереднього заземлення; при цьому мають бути вжиті запобіжні заходи для того, щоб провід, що накидається, не торкнувся тіла рятувальника і потерпілого.



Рисунок 6.4. Звільнення потерпілого під дією струму в електроустановках напругою понад 1000 В ізольованою штангою

Разом з тим, необхідно мати на увазі :

- якщо потерпілий торкнувся одного проводу, то часто є достатнім заземлення тільки одного проводу;
- провід, що застосовується для заземлення і закорочування, необхідно спочатку з'єднати з землею, а потім накинути на лінійні проводи, які підлягають заземленню.

При вимикання лінії (великої ємності) на ній може зберегтись заряд, небезпечний для життя, і убезпечити лінію може надійне її заземлення.

Послідовність дій при наданні домедичної допомоги постраждалим при ураженні електричним струмом або блискавкою:

- перед наданням допомоги переконатися у відсутності небезпеки для себе, оточуючих, постраждалого та тільки за її відсутності перейти до наступного кроку;
- якщо постраждалий у свідомості, заспокоїти та пояснити свої наступні дії;
- здійснити виклик екстреної медичної допомоги та дотримуватись вказівок диспетчера прийому виклику.

При ураженні постраждалого блискавкою:

- торкатися постраждалого та надавати йому необхідну допомогу безпечно;
- якщо постраждалий у свідомості надати йому домедичну допомогу, відповідно до наявних пошкоджень.

При ураженні постраждалого електричним струмом:

- якщо постраждалий без свідомості, впевнитись, що дія електричного струму на постраждалого припинена;
- всі дії по припиненню дії електричного струму слід здійснювати за умови проходження відповідного навчання або здійснити виклик за єдиним телефонним номером системи екстреної допомоги населенню 112;
- якщо дія електричного струму на постраждалого припинена, слід надати йому домедичну допомогу, відповідно до наявних пошкоджень.
- забезпечити постійний нагляд за постраждалим до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги.

При погіршенні стану постраждалого до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги повторно здійснити виклик екстреної медичної допомоги. За можливості зібрати у постраждалого чи оточуючих максимально можливу інформацію стосовно обставин отримання травми. Всю отриману інформацію передати працівникам бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги або диспетчеру служби екстреної медичної допомоги.

Якщо до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги постраждалий втратив свідомість, слід перейти до порядку надання домедичної допомоги при раптовій зупинці кровообігу

6.4. Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при кровотечі

Кровотеча – це витікання крові із кровоносних судин при порушенні їх цілісності.

Види кровотеч :

Зовнішня: Капілярна, Венозна, Артеріальна.

Внутрішня: Внутрішня (паренхіматозна): печінка, селезінка, легені, підшлункова залоза.

Капілярна кровотеча – це кровотеча, коли кров повільно сочиться з пошкоджених поверхневих ран, внаслідок не глибоких пошкоджень шкіри рис.6.5.



Рисунок 6.5. Капілярна кровотеча

Зупинка капілярної кровотечі:

- власна безпека (одягнути гумові (латексні) рукавички);
- промити рану чистою водою;
- обробити рану антисептичними засобами;
- (повідон-йод (10% розчин), хлоргексидин (0,05% розчин) етанол (70% розчин);

- накласти стерильну пов'язку або пластир

Венозна кровотеча – це безперервне витікання крові із пошкоджених вен, темно – червоного (бордового) кольору (рис 6.6).



Рисунок 6.6. Венозна кровотеча

Артеріальна кровотеча- це інтенсивне витікання крові із пошкоджених артерій, кров пульсує (б'є фонтаном), яскраво – червоного кольору (рис. 6.7.).



Рисунок 6.7. Артеріальна кровотеча

Ознаками масивної зовнішньої кровотечі є будь-що з нижченаведеного:

- швидке, інтенсивне витікання крові з рани;
- пульсуючий характер кровотечі (кров б'є фонтаном);
- пляма крові біля постраждалого, яка швидко збільшується;
- значне просякнення одягу постраждалого кров'ю;

- повна чи часткова ампутація кінцівки вище рівня кисті чи ступні;
- порушення або втрата свідомості у постраждалого без ознак черепно-мозкової травми, при наявності зовнішньої кровотечі;
- ознаки порушення перфузії: бліда шкіра, холодні кінцівки тощо, при наявності зовнішньої кровотечі.

Послідовність дій при наданні домедичної допомоги постраждалим при масивній зовнішній кровотечі:

- переконатися у відсутності небезпеки;
- покликати на допомогу оточуючих. Якщо випадкових свідків декілька слід звертатись до конкретної особи;
- за наявності, перед початком надання домедичної допомоги використати засоби індивідуального захисту: рукавички, маска, захист очей.

При кровотечі з рани кінцівки та з можливістю її чіткої візуалізації:

- здійснити максимально можливий тиск на рану руками;
- накласти пов'язку, що тисне та оцінити її ефективність.

Якщо кровотеча зупинилась:

- заспокоїти постраждалого;
- здійснити виклик екстреної медичної допомоги та дотримуватись вказівок диспетчера прийому виклику.

Якщо кровотеча не зупинилась, накласти кровоспинний джгут:

- кровоспинний джгут з можливістю створення додатково тиску слід накладати на відстані 5-7 см вище рани;
- кровоспинні джгути не слід накладати безпосередньо на ліктьовий чи колінний суглоби.



QR-код №35. Порядок накладання кровоспинного джгута

**Після накладання кровоспинного джгута
оцінити його ефективність:**

– якщо кровотеча зупинена, записати точний час накладання кровоспинного джгута безпосередньо на кровоспинному джгуті або іншому видимому місці. Якщо немає можливості записати час накладання кровоспинного джгута інформацію слід передати медичним працівникам та впевнитись, що час зафіксовано в медичній документації;

– якщо є відповідний навик, перевірити наявність пульсу на кінцівці нижче накладання кровоспинного джгута, та, за його наявності, здійснити додатковий тиск кровоспинним джгутом та/або накласти додатковий кровоспинний джгут, як описано нижче;

– якщо кровотеча не зупинилась, слід збільшити тиск кровоспинного джгута та/або накласти ще один кровоспинний джгут вище першого джгута. Якщо накладання другого кровоспинного джгута не ефективно або відсутня можливість його накладання, слід здійснювати прямий тиск на рану руками до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги або виконати тампонування рани (рис 6.8);

– не знімати та не послабляти кровоспинний джгут до приїзду бригади (швидкої) екстреної медичної допомоги;

Якщо під час зупинки масивної кровотечі постраждалий втратив свідомість, після оцінки ознак життя, слід перейти до порядку надання домедичної допомоги при раптовій зупинці кровообігу.

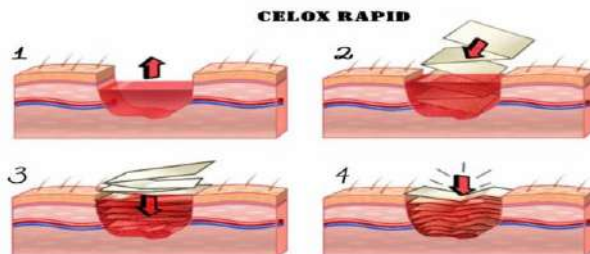


Рисунок 6.8. Тампонування рани

6.5.Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при термічних опіках

Розрізняють такі ступені опіків:

- I ступінь (еритема) - почервоніння шкіри, набряклість і біль;
- II ступінь (утворення пухирів) - сильний біль із інтенсивним почервонінням, відшаруванням епідермісу з утворенням міхурів, наповнених рідиною;
- III ступінь: пошкодження всієї товщі шкіри з утворенням щільного струпу, під яким перебувають ушкоджені тканини;
- IV ступінь (обвуглення): пошкодження всієї товщі шкіри з ушкодження м'язів, сухожиль, кісток.

У разі опіків 2-4 ступенів і площі пошкодження більше за 10-15 % поверхні тіла розвивається больовий шок; пульс і дихання стають частішими, шкірні покриви бліднішають, з'являється холодний липкий піт. Потерпілий скаржиться на нудоту, головний біль, спрагу та загальну слабкість, виникає серйозна небезпека для його життя.

Послідовність дій при наданні домедичної допомоги постраждалим при термічних опіках:

- перед наданням допомоги переконатися у відсутності небезпеки для себе, оточуючих, постраждалого та тільки за її відсутності перейти до наступного кроку;
- припинити дію високої температури на постраждалого, при необхідності зняти тліючий одяг;

- зняти прикраси, які є на ділянці опіку;
- заспокоїти постраждалого та пояснити свої подальші дії;
- здійснити виклик екстреної медичної допомоги та дотримуватись вказівок диспетчера прийому виклику;
- охолодити місце опіку шляхом промивання протягом щонайменше 20 хвилин водою кімнатної температури, якщо площа опіку не перевищує 20 % у дорослих або 10 % у дітей;
- після охолодження накласти на місце опіку чисту, стерильну суху марлеву пов'язку. Пов'язка не повинна здійснювати тиск на м'які тканини;
- за наявності міхурів не слід їх пошкоджувати. При випадковому пошкодженні міхурів накласти пов'язки, як описано вище;
- при опіках більше ніж 20 % площі тіла у дорослих або 10 % у дітей потрібно накрити постраждалого термопокривалом/покривалом;
- забезпечити постійний нагляд за постраждалим до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги;
- при погіршенні стану постраждалого до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги повторно зателефонувати диспетчеру екстреної медичної допомоги;
- за можливості зібрати у постраждалого чи оточуючих максимально можливу інформацію стосовно обставин отримання травми. Всю отриману інформацію передати фахівцям бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги або диспетчеру служби екстреної медичної допомоги.

Якщо до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги постраждалий втратив свідомість, після оцінки ознак життя, слід перейти до порядку надання домедичної допомоги при раптовій зупинці кровообігу.

6.6. Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при отруєнні чадним газом (оксидом вуглецю CO)

На пожежах при горінні різних речовин і матеріалів виділяються гази, дим до складу яких входять - продукти

повного і неповного згоряння. Концентрація кисню в повітрі при цьому знижується, відтак вміст вуглекислого газу і оксиду вуглецю збільшується, а це призводить до того, що кров людини не збагачується киснем і вона відчуває в ньому гострий дефіцит.

Вдихання повітря, що має 0,5 % оксиду вуглецю, протягом декількох хвилин призводить до отруєння, а через 20-30 хв настає смерть. Симптоми отруєння оксидом вуглецю - головний біль, слабкість, шум у вухах, нудота, втрата свідомості.

Потерпілого слід негайно винести на свіже повітря, розстібнути одяг, дати понюхати нашатирний спирт і подихати киснем. Після отруєння допомагає розтирання тіла, зігрівання ніг. У разі слабого дихання або відсутності слід перейти до порядку надання домедичної допомоги при раптовій зупинці кровообігу.

6.7. Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при тепловому ударі

Тепловий удар – невідкладний стан, викликаний дією високої температури навколишнього середовища, що спричиняє системні розлади у постраждалого.

Ознаки теплового удару:

- 1) висока температура тіла, іноді досягає 41 °С;
- 2) червона, гаряча суха шкіра;
- 3) роздратованість, втрата свідомості;
- 4) прискорене поверхневе дихання.

Послідовність дій при наданні домедичної допомоги постраждалим при тепловому ударі:

- перед наданням допомоги переконатися у відсутності небезпеки для себе, оточуючих, постраждалого та тільки за її відсутності перейти до наступного кроку;
- заспокоїти постраждалого та пояснити свої наступні дії;
- здійснити виклик екстреної медичної допомоги та дотримуватись вказівок диспетчера прийому виклику;
- припинити дію тепла на постраждалого, перемістити у прохолодне приміщення;

- визначити внутрішню температуру тіла;
- визначення температури тіла слід за умови використання спеціальних термометрів;
- визначення температури тіла слід проводити за умови проходження відповідного навчання;
- застосувати доступний метод охолодження постраждалого:

а) якщо визначена внутрішня температура тіла складає понад 40 °С, повністю занурити постраждалого у холодну воду з температурою 18-26 °С;

б) повне занурення слід продовжувати поки внутрішня температура тіла постраждалого не буде нижче 39 °С;

в) під час занурення слід тримати голову постраждалого над водою;

г) якщо повне занурення постраждалого у холодну воду не доступне, використайте:

обкладання тіла постраждалого холодними пакетами;

обдування тіла постраждалого вентиляторами або попередньо наклавши на тіло вологі серветки;

- забезпечити постійний нагляд за постраждалим до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги;

- за умови збереження свідомості слід давати постраждалому пити велику кількість рідини;

- при погіршенні стану постраждалого до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги повторно здійснити виклик екстреної медичної допомоги;

- за можливості зібрати у постраждалого чи оточуючих максимально можливу інформацію стосовно обставин виникнення теплового удару. Всю отриману інформацію передати працівникам бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги або диспетчеру прийому виклику.

Якщо до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги постраждалий втратив свідомість, слід перейти

допорядку надання домедичної допомоги при раптовій зупинці кровообігу.

6.8. Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при загальному переохолодженні або відмороженні

Переохолодження - невідкладний стан, який виникає при дії низьких температур та/або несприятливих факторів зовнішнього середовища, що викликає зниження температури тіла постраждалого та системні розлади функції життєво-важливих органів та систем.

Відмороження - локальне ушкодження м'яких тканин внаслідок дії низьких температур та/або несприятливих факторів зовнішнього середовища.

Фактори ризику виникнення переохолодження або відмороження:

- вплив низьких температур у поєднанні з вітром, підвищеної вологості;
- наявність у постраждалого тісного або мокрого взуття/одягу;
- нерухоме положення постраждалого;
- наявність у постраждалого супутньої патології (крововтрата тощо);
- стан алкогольного, наркотичного чи іншого сп'яніння;
- зневоднення та недостатнє харчування постраждалого.

Ознаки загального переохолодження:

- зниження температури тіла постраждалого нижче 35 °C;
- тремтіння;
- повільне дихання;
- бліда та холодна шкіра;
- сплутана свідомість.

Розрізняють чотири ступені відмороження:

I ступінь – шкіра постраждалого блідою кольору, незначно набрякла, чутливість знижена або повністю відсутня;

II ступінь – у ділянці відмороження утворюються пухирі, наповнені прозорою або білою рідиною;

III ступінь – омертвіння шкіри: з'являються пухирі, наповнені рідиною темно-червоного або темно-бурого кольору; навколо омертвілої ділянки розвивається запальний вал (демаркаційна лінія); характерний розвиток інтоксикації – потовиділення, значне погіршення самопочуття, апатія;

IV ступінь – поява пухирів, наповнених чорною рідиною. У постраждалого присутні ознаки шоку.

Послідовність дій при наданні домедичної допомоги постраждалим при загальному переохолодженні та/або відмороженні:

- перед наданням допомоги переконатися у відсутності небезпеки для себе, оточуючих, постраждалого та тільки за її відсутності перейти до наступного кроку;

- припинити дію низької температури на постраждалого;
- заспокоїти постраждалого та пояснити свої подальші дії;

- здійснити виклик екстреної медичної допомоги та дотримуватись вказівок диспетчера прийому виклику;

Якщо у постраждалого ознаки загального переохолодження:

- усунути дію несприятливих факторів зовнішнього середовища, перемістити постраждалого у тепле приміщення;
- зняти з постраждалого холодний, вологий одяг;
- якщо постраждалий у свідомості, дати безалкогольні теплі напої;

Якщо у постраждалого ознаки відмороження:

- усунути дію несприятливих факторів зовнішнього середовища, перемістити постраждалого у тепле приміщення;
- обережно, без зусиль зняти з постраждалого холодний, вологий одяг/взуття;

- накласти на уражені ділянки тіла чисті, стерильні, сухі марлеві пов'язки, без здійснення додаткового тиску на тканини;

- за необхідності знерухомити уражені кінцівки;
- якщо постраждалий у свідомості, дати безалкогольні теплі напої;
- не масажувати і не розтирати уражені ділянки, не застосовувати місцево джерела тепла;
- не пошкоджувати наявні на місці обмороження міхури;
- накрити постраждалого термопокривалом/покривалом;
- забезпечити постійний нагляд за постраждалим до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги;
- при погіршенні стану постраждалого до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги повторно зателефонувати диспетчеру екстреної медичної допомоги;
- за можливості зібрати у постраждалого чи оточуючих максимально можливу інформацію стосовно обставин отримання травми. Всю отриману інформацію передати фахівцям бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги або диспетчеру служби екстреної медичної допомоги.

Якщо до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги постраждалий втратив свідомість, слід перейти до порядку надання домедичної допомоги при раптовій зупинці кровообігу.

6.9. Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при підозрі на перелом кісток кінцівок

Перелом – часткове або повне порушення цілісності кістки, викликане впливом на неї механічної сили, а також внаслідок патологічного процесу, пухлини, запалення.

Відкритий перелом – часткове або повне порушення цілісності кістки з одночасним пошкодженням шкірних покривів у проєкції перелому (рис.6.9.).

Закритий перелом – часткове або повне порушення цілісності кістки без пошкодження шкірних покривів у проєкції перелому (рис.6.10.).

Імобілізація (знерухомлення) - фіксація перелому кістки шляхом використання стандартних шин чи імпровізованих засобів.

Ознаки відкритого перелому кісток кінцівки:

- наявність рани в місці перелому;
- кровотеча з рани;
- біль в області рани;
- порушення функції ушкодженої кінцівки;
- неприродне положення кінцівки;
- патологічна рухливість у кінцівці;
- крепітація (своєрідний хрускіт) у місці перелому;
- наявність уламків кістки в рані.



Рисунок 6.9 – Відкритий перелом нижньої кінцівки

Ознаки закритого перелому кісток кінцівки:

- неприродне положення кінцівки;
- біль в області рани / деформації кінцівки;
- патологічна рухливість в кінцівці;
- крепітація (хрускіт) в місці перелому;
- гематома в області перелому (збільшення кінцівки в об'ємі);
- порушення функцій ушкодженої кінцівки.



Рисунок 6.10 – Закритий перелом нижньої кінцівки

Послідовність дій при наданні домедичної допомоги постраждалим при підозрі на перелом кісток кінцівок:

- перед наданням допомоги переконатися у відсутності небезпеки для себе, оточуючих, постраждалого та за її відсутності перейти до наступного кроку;
- заспокоїти постраждалого та пояснити свої подальші дії;
- здійснити виклик екстреної медичної допомоги та дотримуватись вказівок диспетчера прийому виклику;

Якщо у постраждалого ознаки відкритого перелому:

- розрізати одяг та оглянути рану;
- якщо є кровотеча з рани, діяти відповідно порядку надання домедичної допомоги постраждалим при масивній зовнішній кровотечі;
- накласти стерильну, чисту пов'язку на рану;
- допомогти постраждалому прийняти зручне положення (таке, яке завдає найменше болю);
- іммобілізувати (знерухомити) пошкоджену кінцівку за допомогою стандартного обладнання (шин) чи підручних засобів;
- здійснювати іммобілізацію тільки за умови проходження відповідного навчання;
- визначити дистальний пульс на кінцівці до та після іммобілізації;

Якщо у постраждалого ознаки закритого перелому:

- допомогти постраждалому прийняти зручне положення (таке, яке завдає найменше болю);
- іммобілізувати (знерухомити) пошкоджену кінцівку за допомогою стандартного обладнання (шин) чи підручних засобів;
- здійснювати іммобілізацію тільки за умови проходження відповідного навчання;
- визначити дистальний пульс на кінцівці до та після іммобілізації;
- вкрити постраждалого термопокривалом/ковдрою;
- забезпечити постійний нагляд за постраждалим до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги;
- при погіршенні стану постраждалого до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги повторно здійснити виклик екстреної медичної допомоги;
- за можливості зібрати у постраждалого максимально можливу кількість інформації стосовно обставин травми та обставинах при її отримання. Всю отриману інформацію передати членам бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги або диспетчеру прийому.

Якщо до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги постраждалий втратив свідомість, слід перейти до порядку надання домедичної допомоги при раптовій зупинці кровообігу.

6.10. Порядок надання домедичної допомоги постраждалим при підозрі на шок

Шок – це невідкладний стан, спричинений системним порушенням оксигенації тканин організму та, як наслідок, розвитком порушення функції життєво важливих органів та систем (дихальної, серцево-судинної, нервової).

Ознаки шоку:

- бліда, холодна і волога шкіра;

- загальна слабкість;
- неспокій, роздратованість;
- сухість в роті, відчуття спраги;
- часте або повільне дихання;
- порушення свідомості, непритомність.

Причинами виникнення шоку можуть бути:

- масивна зовнішня кровотеча;
- внутрішня кровотеча;
- травми різного генезу;
- анафілаксія;
- серцевий напад тощо.

Послідовність дій при наданні домедичної допомоги постраждалим при підозрі на шок:

- перед наданням допомоги переконатися у відсутності небезпеки та за її відсутності перейти до наступного кроку;
- заспокоїти постраждалого та пояснити свої подальші дії;
- здійснити виклик екстреної медичної допомоги та дотримуватись вказівок диспетчера прийому виклику;
- за можливості виявити та усунути причину виникнення шоку;
- надати постраждалому протишокове положення;
- перевести постраждалого в горизонтальне положення, якщо це не погіршує його дихання;
- покласти під ноги постраждалого ящик, валик з одягу тощо таким чином, щоб ступні ніг знаходились на рівні його підборіддя;
- підкласти під голову постраждалого одяг/подушку, якщо це не погіршує його дихання;
- вкрити постраждалого термопокривалом/ковдрою;
- забезпечити постійний нагляд за постраждалим до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги;
- при погіршенні стану постраждалого до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги, повторно здійснити виклик екстреної медичної допомоги;

– за можливості зібрати у постраждалого максимально можливу інформацію, стосовно обставин травми та механізму її отримання. Всю отриману інформацію передати працівникам бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги або диспетчеру служби екстреної медичної допомоги.

Якщо до приїзду бригади екстреної (швидкої) медичної допомоги постраждалий втратив свідомість, слід перейти до порядку надання домедичної допомоги при раптовій зупинці кровообігу.

Контрольні питання до розділу 6:

1. Порядок надання домедичної допомоги постраждалому при раптовій зупинці кровообігу.

2. Порядок надання домедичної допомоги постраждалому при ураженні електричним струмом або блискавкою.

3. Порядок надання домедичної допомоги постраждалому при кровотечі.

4. Порядок надання домедичної допомоги постраждалому при термічних опіках.

5. Порядок надання домедичної допомоги постраждалому при отруєнні чадним газом (оксидом вуглецю CO).

6. Порядок надання домедичної допомоги постраждалому при тепловому ударі.

7. Порядок надання домедичної допомоги постраждалому при загальному переохолодженні або відмороженні

8. Порядок надання домедичної допомоги постраждалому при підозрі на перелом кінцівок

Порядок надання домедичної допомоги постраждалому при підозрі на шок.

ДОДАТКИ

Додаток 1

Присяга служби цивільного захисту

Громадяни України, які вперше приймаються на службу цивільного захисту, особисто складають та скріплюють власноручним підписом Присягу такого змісту:

“Я, громадянин України (прізвище, ім’я та по батькові), вступаючи на службу цивільного захисту, складаю Присягу та урочисто клянуся завжди залишатися відданим Українському народові, неухильно дотримуватися Конституції та законів України, бути чесним, сумлінним і дисциплінованим.

Присягаю з високою відповідальністю виконувати свій службовий обов’язок, вимоги статутів і наказів, постійно вдосконалювати професійну майстерність та всіляко сприяти зміцненню авторитету служби цивільного захисту.

Клянуся мужньо і рішуче захищати життя та здоров’я громадян, майно України, її навколишнє природне середовище від надзвичайних ситуацій.

Якщо я порушу цю Присягу, готовий нести відповідальність згідно із законами України”.

Додаток 2

Правила ведення радіообміну

1. Загальні положення

1.1. **Дисципліна зв'язку** – це точне й чітке дотримання особовим складом встановленого порядку ведення обміну інформацією в телефонних та радіомережах.

Допуск до роботи на засобах зв'язку одержують особи, які пройшли спеціальну підготовку.

Дисципліна зв'язку досягається:

- знанням і чітким виконанням особовим складом правил встановлення зв'язку, ведення переговорів та їх реєстрації;
- ретельним виконанням вимог, що викладені в документах, регламентуючих експлуатацію засобів
- зв'язку;
- встановленням належного контролю за використанням засобів зв'язку за прямим призначенням та неухильним виконанням правил ведення переговорів.

До порушень дисципліни ведення зв'язку належать:

- передача повідомлень, що не підлягають оголошенню;
- передача прізвищ та посад працівників ОРС;
- переговори приватного характеру;
- передача більшої кількості позивних, ніж передбачено настановою;
- переговори з абонентами, які не назвали свої позивні;
- розголошення позивних і частот робочих каналів.

2. Загальні правила ведення усіх видів зв'язку

Обмін інформацією передбачає передачу і прийом телефонограм, радіограм, телеграм, графічних і текстових зображень, сигналів, команд та ін.

За змістом повідомлення поділяються на оперативні і службові. Обмін оперативними повідомленнями відбувається з питань керування частинами та підрозділами оперативно-рятувальної служби, а також службами взаємодії під час їх оперативної діяльності. Обмін службовими повідомленнями відбувається під час встановлення і перевірки зв'язку і вирішення питань адміністративно-управлінської діяльності гарнізону.

Обмін повідомленнями повинен бути коротким. Ведення різного роду приватних запитів і приватних переговорів між абонентами категорично забороняється.

Перелік питань, за якими відбувається обмін повідомленнями відкритим текстом, визначається начальником ГУ(РВ) ДСНС.

Встановлення зв'язку здійснюється за формою: “Ангара! Я, Сокіл! Я Сокіл! Прийом!”.

При необхідності передачі повідомлень викликаючий абонент після встановлення зв'язку передає його за формою: “Ангара! Я, Сокіл! Прийміть повідомлення” (далі – текст). “Я, Сокіл, прийом!”. Про прийом повідомлень дається відповідь за формою: “Сокіл! Я, Ангара (повторюється текст повідомлення), Я, Ангара, прийом!”.

Про закінчення зв'язку оператор повідомляє словами: “Кінець зв'язку”.

Передача повідомлень повинна вестися неквапливо, розбірливо, виразно. Говорити потрібно повним голосом, але не кричати, так як від крику порушується ясність і чіткість передачі.

При поганій чутності і неясності передачі слів, які важко проголошуються, передаються за літерами (табл. 2.1).

При поганій чутності дозволяється кожному цифру передавати словами: одиниця, двійка, трійка, четвірка, п'ятірка, шестірка, сім, вісім, дев'ятка, нуль.

Таблиця 2.1

А – Алла	Б – Борис	В – Василь	Г – Григорій	Д – Дмитро
Є – Євдоха Е – Еко	Ж – Женья	З – Зінаїда	І – Іван	И – Іван короткий
К – Костянтин	Л – Леонід	М – Михайло	Н – Надія	О – Ольга
П – Павло	Р – Роман	С – Семен	Т – Тетяна	У – Уляна
Ф – Федір	Х – Харитон	Ц – Цибуля	Ч – Чоловік	Ш – Шура
Щ – Щука	Й – Йосип	Ю – Юрій	Я – Яків	Ь – м'який знак.

Передача цифрового тексту виконується за такими правилами:

- **двозначні групи** 34,82 передаються голосом: тридцять чотири, вісімдесят два і т. д.;
- **тризначні групи** 126, 372 – сто двадцять шість, триста сімдесят два і т. д.;
- **чотиризначні групи** 2873, 4594 – двадцять вісім, сімдесят три; сорок п'ять, дев'яносто чотири і т.д.;
- **п'ятизначні групи** 32481, 76359 – тридцять два, чотириста вісімдесят один; сімдесят шість, триста п'ятдесят дев'ять і т.д.

Під час передачі з місця пожежі необхідно дотримуватися таких приблизних текстів повідомлень: “Прибув до місця виклику. Проводиться розвідка”. “Горить на горищі чотириповерхового будинку. Надішліть додатково автодрабину”. “Прибули до місця виклику, замикання електропроводів. Надішліть аварійну службу електромереж”. “Пожежу ліквідовано”. “Проводиться розбір”. Оцінка якості зв'язку визначається за п'ятибальною системою:

5 – відмінний зв'язок (перешкоди не прослуховуються, слова розбірливі);

4 – добрий зв'язок (прослуховуються перешкоди, слова розбірливі);

3 – задовільний зв'язок (сильно прослуховуються перешкоди, розбірливість недостатня);

2 – незадовільний зв'язок (перешкоди настільки великі, що слова розбираються важко);

1 – прийом неможливий.

Не отримавши відповіді від абонента, який викликається, на три послідовних виклики протягом 1-2 хвилин, диспетчер (радіотелефоніст) зобов'язаний доповісти в чергову частину (ОДС ОКЦ) про відсутність зв'язку.

Усі радіостанції повинні працювати тільки на відведених їм частотних каналах. Робота на інших частотних каналах, за винятком випадків входження у радіомережу взаємодіючих служб, забороняється.

Позивні радіостанцій визначаються згідно з діючими нормативними актами ДСНС України. Призначення довільних позивних категорично забороняється. Зміна частотних каналів і позивних допускається тільки після оформлення радіоданих у встановленому порядку.

Перш ніж почати передачу радіооператор шляхом прослуховування на частоті свого передавача повинен переконатися у тому, що ця частота не зайнята іншими абонентами мережі.

Втручатися у радіообмін між двома радіостанціями дозволяється лише головним радіостанціям і радіостанціям, що працюють з місця пожежі, за необхідності виклику додаткових сил і оголошення підвищеного номера пожежі.

Додаток 3

Параметри вогнегасників (час подачі ВР і довжина струменя наведені в табл. 3.1 та 3.2.

Довжина струменя вогнегасної речовини

Таблиця 3.1

Кількість ВР, зарядженого у вогнегасник			Довжина струменя ВР, м, не менше
Порошковий, кг	Водяний, водопіінний, л	Вуглекислотний, кг	
Переносні вогнегасники			
m<3	-	m<2	2
m=4 – 7	V >6	m>3	3
m >8	V<7		4
Пересувні вогнегасники			
	V>10	m>6	4
m >15	-	-	6

Час подачі ВР

Таблиця 3.2

Кількість ВР, заправленої у вогнегасник				Час подачі ВР, с, не менше
Порошко вий, кг	Водяний, л	Водопіни ий, л	Вуглекислот ний, кг	
Переносні вогнегасники				
m<3	V<3	-	m<2	6
m=3	-	-	m=3-5	8
m=4 m=5	V<4-7	-	m>6	10
m=6 m=7	-	-	-	12
m=8	V>7	V<3	-	15
-	-	V<4-6	-	20
-	-	V>7	-	30
Пересувні вогнегасники				
m<50	-	-	m>50	20
-	-	-	-	25
-	V>50	V<50	-	40
-	-	V>50	-	60

Примітка: m – номінальне значення маси ВР, кг;

V – номінальне значення об'єму заряду вогнегасника, л.

Додаток 4

Перелік типового пожежно-технічного та аварійно-рятувального обладнання пожежних автоцистерн

Таблиця 4.1

Найменування	Кількість, штук
Рукава всмоктувальні із з'єднувальними головками, завдовжки 4 м, діаметром 75 мм	2
Рукава всмоктувальні із з'єднувальними головками, завдовжки 4 м, діаметром 125 мм	2
Рукава напірні із з'єднувальними головками, для роботи від гідранта завдовжки 4-5 м, діаметром 66-77 мм	2
Рукава напірні із з'єднувальними головками, завдовжки 20 м, діаметром 51 мм	10
Рукава напірні із з'єднувальними головками, завдовжки 20 м, діаметром 66-77 мм	10
Рукав всмоктуючий або дюритовий діаметром 20-30 мм для забору піноутворювача із побічної ємності	1
Зв'язка для ланки ГДЗС завдовжки 5 м	1
Сітка для всмоктувальних рукавів СВ-125	1
Ключі для з'єднання напірних рукавів	2
Ключі для з'єднання всмоктувальних рукавів	2
Колонка пожежна	1
Гак для відкривання кришки гідранта	1
Ключ торцевий для відкривання гідрантів	1
Розгалуження 3-ходове	2
Головки з'єднувальні перехідні 70х50	2
Головки з'єднувальні перехідні 80х50	2
Головки з'єднувальні перехідні 80х70.	2
Водозбірник	1
Ствол лафетний стаціонарний комбінований	відповідно до ТУ
Ствол лафетний переносний	1
Ствол РС-70 (або аналог), або багаторежимний комбінований	2

Продовження таблиці 4.1

Найменування	Кількість, штук
Ствол РСК-50 (або аналог), або багаторежимний комбінований	4
Ствол повітряно-пінний (типу СПП), або аналог	2
Генератор піни типу ГПС-600 або "Пурга-5"	2
Затискач рукавний	6
Затримка рукавна	4
Вогнегасник порошковий (типу ВП-5)	2
Драбина триколінна	1
Драбина-штурмовка	1
Драбина-палка	1
Відро металеве	1
Мотузка рятувальна довжиною 30-50 м	2
Ножиці для розкриття металевих ґрат	1
Лопата совкова	1
Лом легкий	1
Лом важкий	1
Багор суцільнометалевий	1
Гідроелеватор	1
Аптечка медична автомобільна	1
Противідкатний упор	2
Автомобільна аптечка	1
Комплект діелектричний	1
Місток рукавний	2
Ліхтар електричний груповий	2
Пилка-ножівка по дереву	1
Сокира теслярська	1
Набір водійського та спеціального інструменту	1
Вогнегасник порошковий (типу ВП- 2)	1
Чоботи гумові	2 (пари)
Костюм тепловідбиваючий	3
Індикатор напруги	1
Трос буксировочний	1
Трос з крюком для зриву ґрат з віконних прорізів завдовжки 10 м діаметром 10-15 мм	1

Продовження таблиці 4.1

Найменування	Кількість, штук
Кошма пожежна	1
Костюм захисний хімічний	3
Переносна мотогідростанція з різакom та розтискачем, або ручний гідравлічний інструмент	1
Пила поперечна	1
Обмежувачі місця події	10
Стрічка для огороження місця події	1x100
Рятувальний круг	1
Мотузка довжиною 100 м до рятувального круга	1
Човен гумовий на 5 чол.	1
Рятувальні жилети дорослі	3
Лопата штикова	1
Радіостанція переносна УКХ діапазону	3
Кувалда	1
Бензоріз	1
Бензопила	1
Насадки для стволів для подачі розпорошеної води (типу НРТ-5, НРТ-10, НРТ-20, РВ-12)	3
Сигнально-гучномовний пристрій	1
Радіостанція автомобільна УКХ діапазону	1
Укладка медична для пожежного (аварійно-рятувального) розрахунку	1
Ноші металеві або брезентові	1
Заземлювач	1

Перелік типового пожежно-технічного та аварійно-рятувального обладнання автомобілів першої допомоги

Таблиця 4.2

Найменування	Кількість, штук
Рукава напірні із з'єднувальними головками, для роботи від гідранта завдовжки 20 м, діаметром 38 мм	5
Рукав напірно-всмоктувальний із з'єднувальними головками, діаметром 51 мм, завдовжки 2 м	4
Зв'язка для ланки ГДЗС завдовжки 5 м	1

Продовження таблиці 4.2

Найменування	Кількість, штук
Сітка для всмоктувальних рукавів СВ-80	1
Ключі для з'єднання напірних рукавів	2
Пожежна колонка	1
Гак для відкривання кришки гідранта	1
Ключ торцевий для відкривання гідрантів	1
Головки з'єднувальні перехідні 50х38	1
Головки з'єднувальні перехідні 80х50	2
Ствол РСК-50 (або аналог), або багаторежимний комбінований	2
Затискач рукавний	2
Затримка рукавна	3
Вогнегасник порошковий (типу ВП-5)	3
Драбина триколінна	1
Драбина-штурмовка	1
Драбина-палка	1
Відро металеве	1
Мотузка рятувальна довжиною 30-50 м	2
Лопата совкова	1
Лом легкий	1
Лом важкий	1
Аптечка медична автомобільна	1
Противідкатний упор	2
Автомобільна аптечка	1
Комплект діелектричний	1
Місток рукавний	2
Ліхтар електричний індивідуальний	1
Ліхтар електричний груповий	2
Пилка-ножівка по дереву	1
Сокира теслярська	1
Набір водійського та спеціального інструменту	1
Вогнегасник порошковий (типу ВП- 2)	1
Чоботи гумові	4(пари)
Трос буксировочний довжиною 5 м	1
Кошма пожежна	1
Костюм захисний хімічний	4
Переносна мотогідростанція з різакон та розтискачем, або ручний гідравлічний інструмент	1

Продовження таблиці 4.2

Найменування	Кількість, штук
Стрічка для огороження місця події	1x100
Лопата штикова	1
Радіостанція переносна УКХ діапазону	2
Кувалда	1
Бензоріз	1
Сигнально-гучномовний пристрій	1
Радіостанція автомобільна УКХ діапазону	1
Укладка медична для пожежного (аварійно-рятувального) розрахунку	1
Линва лянa діаметром 12 мм довжиною 10-15 м	1
Ноші металеві або брезентові	1
Заземлювач	1
Засоби захисту зору (захисні окуляри)	2
Портативний пристрій для пінозмішування	2
Каністра для піноутворювача 20 л	1
Комплект пневматичного аварійно-рятувального обладнання	1
Автономний генератор 230В, потужністю не менш 5 кВт	1
Подовжувальна котушка з електропроводом та розетками, довжиною 50 м	2
Виносний прожектор, потужністю не менш 0,5 кВт	1
Висувна стаціонарна освітлювальна щогла 2x500 Вт	1

Перелік типового пожежно-технічного та аварійно-рятувального обладнання автомобілів насосно-рукавних

Таблиця 4.3

Найменування	Кількість, штук
Рукава всмоктувальні із з'єднувальними головками, завдовжки 4 м, діаметром 75 мм	2
Рукава всмоктувальні із з'єднувальними головками, завдовжки 4 м, діаметром 125 мм	2
Рукава напірні із з'єднувальними головками, для роботи від гідранта завдовжки 4-5 м, діаметром 66-77 мм	2
Рукава напірні із з'єднувальними головками, завдовжки 20 м, діаметром 51 мм	10

Продовження таблиці 4.3

Найменування	Кількість, штук
Рукава напірні із з'єднувальними головками, завдовжки 20 м, діаметром 66-77 мм	30
Рукав всмоктуючий або дюритовий діаметром 20-30 мм для забору піноутворювача із побічної ємності	1
Зв'язка для ланки ГДЗС завдовжки 5 м	2
Сітка для всмоктувальних рукавів СВ-125	1
Ключі для з'єднання напірних рукавів	2
Ключі для з'єднання всмоктувальних рукавів	2
Колонка пожежна	1
Гак для відкривання кришки гідранта	1
Ключ торцевий для відкривання гідрантів	1
Розгалуження 3-ходове	2
Головки з'єднувальні перехідні 70х50	2
Головки з'єднувальні перехідні 80х50	2
Головки з'єднувальні перехідні 80х70.	2
Водозбірник	1
Ствол лафетний стаціонарний комбінований	відповідно до ТУ
Ствол лафетний переносний	1
Ствол РС-70 (або аналог), або багаторежимний комбінований	2
Ствол РСК-50(або аналог), або багаторежимний комбінований	4
Ствол повітряно-пінний (типу СПП), або аналог	2
Генератор піни типу ГПС-600 або "Пурга-5"	2
Затискач рукавний	4
Затримка рукавна	8
Вогнегасник порошковий (типу ВП-5)	2
Драбина триколінна	1
Драбина-штурмовка	1
Драбина-палка	1
Відро металеве	1
Мотузка рятувальна довжиною 30-50 м	2
Ножиці для розкриття металевих ґрат	1
Лопата совкова	1
Лом легкий	1
Лом важкий	1
Багор суцільнометалевий	1

Продовження таблиці 4.3

Найменування	Кількість, штук
Гідроелеватор	1
Аптечка медична автомобільна	1
Противідкатний упор	2
Автомобільна аптечка	1
Комплект діелектричний	1
Місток рукавний	4
Ліхтар електричний груповий	2
Пилка-ножівка по дереву	1
Набір водійського та спеціального інструменту	1
Вогнегасник порошковий (типу ВП- 2)	1
Чоботи гумові	2 (пари)
Костюм тепловідбиваючий	3
Індикатор напруги	1
Трос буксировочний	1
Трос з крюком для зриву ґрат з віконних прорізів завдовжки 10 м діаметром 10-15 мм	1
Кошма пожежна	1
Переносна мотогідростанція з різакom та розтискачем, або ручний гідравлічний інструмент	1
Пила поперечна	1
Обмежувачі місця події	10
Стрічка для огороження місця події	1x100
Рятувальний круг	1
Мотузка довжиною 100 м до рятувального круга	1
Човен гумовий на 5 чол.	1
Рятувальні жилети дорослі	3
Лопата штикова	1
Радіостанція переносна УКХ діапазону	3
Кувалда	1
Насадки для стволів для подачі розпорошеної води (типу НРТ-5, НРТ-10, НРТ-20, РВ-12)	2
Сигнально-гучномовний пристрій	1
Радіостанція автомобільна УКХ діапазону	1
Укладка медична для пожежного (аварійно-рятувального) розрахунку	1
Ноші металеві або брезентові	1
Заземлювач	1

Додаток 5

Речовини і матеріали, під час гасіння яких небезпечно використовувати воду та інші вогнегасні засоби на основі води

Таблиця 5.1

Речовини чи матеріал	Реакція на воду
Азид свинцю нестійкий	Вибухає в разі збільшення вологості до 30%
Бітум	При горінні взаємодіє з водою з виділенням водню
Алюміній металевий	Подача компактних струменів води веде до закипання і підсилення горіння
Кальцій металевий	Реагує з водою, виділяючи водень, можливий вибух
Гідриди лужних металів	Реагують з водою, виділяючи водень, можливий вибух
Карбід алюмінію Карбід барію Карбід кальцію	У разі контакту з водою виділяються горючі гази та велика кількість тепла
Карбіди лужних металів Магній і його сплави	У разі контакту з водою виділяються горючі гази та велика кількість тепла
Силани	У разі контакту з водою виділяється водень, можливий вибух
Гідрид натрію натрій металевий	При реакції з водою виділяється натрій водень, який з повітрям утворює вибухову суміш
Гідросульфід натрію	Дуже розігрівається, може викликати займання горючих матеріалів
Негашене вапно	Реагує з водою, виділяючи велику кількість тепла
Пероксид натрію, пероксид калію	Легко спалахує при попаданні води, можливий вибух
Нітрогліцерин	Вибухає від удару струменя води
Петролатум	Подача компактних струменів води може призвести до викидання і посилення горіння
Селітра (калієва, натрієва, алюмінієва)	Сприяє самоспалахуванню горючих матеріалів
Сірка	У присутності вологи та окислювачів займається

Продовження таблиці 5.1

Речовини чи матеріал	Реакція на воду
Гідроксиди лужних металів	За високих температур сильно діють на скляний і фарфоровий посуд та на платину, можливий викид у разі контакту з водою, слід побоюватись хімічних опіків
Терміт Титан чотирихлористий Титан і його сплави	Реагують з водою з вибухом, виділяючи велику кількість тепла
Хлорсульфонова кислота	У разі контакту з водою можливий вибух
Цезій металевий	Реагує з водою, виділяючи водень, що вибухає
Цинковий пил	Схильний до хімічного самозаймання у вологому стані
Сплав "Електрон"	Реагує з водою, виділяючи водень, що вибухає
Феросиліцій	У разі взаємодії з водою виділяються гази, що самоспалахують на повітрі
Лужні або лужноземельні метали (натрій, калій, літій тощо)	Реакція з водою супроводжується вибухом

Додаток 6

Табель оперативного розрахунку особового складу
відділення на автоцистерні (АЦ)

Таблиця 6.1

Склад оперативного розрахунку	Пожежно-технічне обладнання, оснащення, засоби гасіння, пально-мастильні матеріали та техніка, що приймається та перевіряється під час заступання на чергування	Перші дії за сигналом «ТРИВОГА»	Основні обов'язки оперативного розрахунку під час роботи
1	2	3	4
Командир відділення	Пожежно-технічне оснащення, ЗІЗОД, довідники джерел протипожежного водопостачання та вулиць, резервний ЗІЗОД	Одягає спеціальний одяг і спорядження, отримує дорожній лист, слідкує за посадкою особового складу, доповідає черговому начальнику караулу про готовність до виїзду, сідає в кабінку поруч із водієм, оголошує місце виклику та дає розпорядження на виїзд, за довідником уточнює розташування найближчих джерел протипожежного водопостачання	Дає розпорядження відділенню, на чолі ланки ГДЗС іде в розвідку, керує роботою відділення щодо рятування (евакуації) людей, гасіння пожежі, евакуації майна

Продовження табл. 6.1

1	2	3	4
Пожежний-рятувальник № 1, старший пожежний-рятувальник	Усі стволи і рукави, насадки, рукавні затримки, рятувальні мотузки, групові ліхтарі, зцепка ГДЗС, ЗІЗОД	Одягає спеціальний одяг і спорядження, відкриває ворота гаража, сідає в автомобіль із правого боку	Прокладає робочу лінію, працює зі стволом, у складі ланки ГДЗС іде в розвідку, виконує роботи з рятування людей чи розкривання та розбирання конструкцій
Пожежний-рятувальник № 2	Комплект діелектричних засобів (чоботи гумові, рукавиці, килимок, ножиці), ЗІЗОД, резервне обладнання для ЗІЗОД	Одягає спеціальний одяг і спорядження, відкриває ворота гаража, сідає в автомобіль із лівого боку	З пожежним-рятувальником № 3 переносить і встановлює висувну драбину, прокладає робочу лінію, у складі ланки ГДЗС іде в розвідку, працює із стволом чи підствольником у пожежного № 1, працює з діелектричними засобами, виконує роботи з рятування людей, розкривання та розбирання конструкцій

Продовження табл. 6.1

1	2	3	4
Пожежний- рятувальник № 3	Драбини, ломи, багри, сокири, пили, лопати, відра, розгалуження, вогнегасник, гідроелеватор, пінозмішувач із шлангом, ЗІЗОД	Одягає спеціальний одяг і спорядження, сідає в автомобіль другим зліва	З пожежним- рятувальником № 2 переносить і встановлює висувну драбину, допомагає прокласти магістральну лінію, установлює розгалуження, виконує обов'язки постового на посту безпеки, працює шанцевим інструментом, евакуує людей, розбирає конструкції, підносить електроліхтар та освітлює місце роботи, прокладає робочу лінію і працює із стволом чи підствольником у пожежних № 1 або № 2, установлює гідроелеватор

Продовження табл. 6.1

1	2	3	4
Пожежний-рятувальник № 4	Переносні радіостанції, усмоктувальні рукави, забірна сітка, перехідні головки, колонка, гак для відкриття кришки гідранта, затискачі рукавні, містки, ЗІЗОД	Одягає спеціальний одяг та спорядження, сідає в автомобіль другим справа	Разом із водієм установлює автомобіль на джерело водопостачання, прокладає магістральну лінію, працює на розгалуженні, виконує роботи з рятування людей, розкривання і розбирання конструкцій, установлює рукавні містки і зв'язок із ПЗЧ (ОКЦ) по радіостанції чи телефону
Водій	Автомобіль (двигун, насос, ходова частина, кузов), ключі для з'єднання рукавів, інструмент водія, автомобільний вогнегасник, переносна низьковольтна електролампа, аптечка, автомобільна радіостанція, наявність пально-мастильних матеріалів, води та піноутворювача	Сідає в кабінку автомобіля, заводить двигун, виїжджає за розпорядженням командира відділення	З пожежним-рятувальником № 4 встановлює автомобіль на джерело водопостачання, переключає роботу двигуна на насос, працює на насосі, забезпечує подачу води (піни). Веде радіообмін на пожежі

Табель оперативного розрахунку особового складу
відділення на автонасосі (АНР)

Таблиця 6.2

Склад оперативного розрахунку	Пожежно-технічне обладнання, оснащення, засоби гасіння, пально-мастильні матеріали та техніка, що приймається та перевіряється під час заступання на чергування	Перші дії за сигналом «ТРИВОГА»	Основні обов'язки оперативного розрахунку під час роботи
1	2	3	4
Командир відділення	Пожежно-технічним оснащення, ЗІЗОД, довідники вододжерел та вулиць, резервний ЗІЗОД	Одягає спеціальний одяг і спорядження, отримує дорожній лист, слідує за посадкою особового складу, сідає в кабінку поряд із водієм, оголошує місце виклику і дає розпорядження на виїзд, за довідником уточнює розміщення найближчих вододжерел	Дає розпорядження відділенню, на чолі ланки ГДЗС іде в розвідку, керує роботою відділення щодо рятування людей, гасіння пожежі та евакуації майна

Продовження таблиці 6.2

1	2	3	4
Пожежний-рятувальник № 1, старший пожежний-рятувальник	Усі стволи, рятувальні мотузки та ЗІЗОД	Одягає спеціальний одяг і спорядження, відкриває ворота, сідає в автомобіль на перше сидіння з правого боку	Прокладає робочу лінію, переносить стволи, працює із стволом. Бере участь у рятуванні людей, розкриванні і розбиранні конструкцій, у складі ланки ГДЗС іде в розвідку
Пожежний-рятувальник № 2	Усі рукави, зажими, затримки, рукавні містки та ЗІЗОД	Одягає спеціальний одяг і спорядження, відкриває ворота, сідає в автомобіль на друге сидіння з лівого боку	Прокладає робочу лінію, працює із стволом чи підствольником пожежного № 1. З пожежним-рятувальником № 7 переносить і встановлює висувну драбину, прокладає другу магістральну лінію, у складі ланки ГДЗС іде в розвідку, виконує роботу з рятування людей, розкривання та розбирання конструкцій

Продовження таблиці 6.2

1	2	3	4
Пожежний- рятувальник № 3	Гідроелеватор, відро, групові електроліхтарі та ЗІЗОД	Одягає спеціальний одяг і спорядження, сідає в автомобіль на перше сидіння поряд із пожежним- рятувальником № 1	З пожежним- рятувальником № 4 прокладає першу магістральну і робочу лінії, працює із стволом чи підствольником пожежного- рятувальника № 2, виконує роботи з рятування людей, розкривання та розбирання конструкцій
Пожежний- рятувальник № 4	Драбину- штурмівку, драбину-палицю, розгалуження, перехідні головки та ЗІЗОД	Одягає спеціальний одяг і спорядження, сідає в автомобіль на друге сидіння поруч з пожежним- рятувальником № 2	З пожежним- рятувальником № 3 прокладає першу магістральну лінію, переносить і встановлює розгалуження, підносить і встановлює ручні драбини, виконує роботи з рятування людей і розбирання конструкцій

Продовження таблиці 6.2

1	2	3	4
Пожежний-рятувальник № 5	Усмоктувальні рукави, забірну сітку, пожежну колонку, гак для відкривання кришки гідранта, водозбірник та ЗІЗОД	Одягає спеціальний одяг та спорядження, сідає в автомобіль на перше сидіння поряд з пожежним-рятувальником № 3	З водієм установлює автомобіль на джерело водопостачання, рукавні містки, спостерігає за магістральними лініями та працює на розгалуженні, здійснює тимчасовий ремонт рукавів або їх заміну, виконує роботи з рятування людей і розбирання конструкцій
Пожежний-рятувальник № 6	Радіостанцію, довідник телефонів, комплект діелектричних засобів та ЗІЗОД	Одягає спеціальний одяг та спорядження, сідає в автомобіль на друге сидіння поряд з пожежним-рятувальником № 4	Установлює зв'язок по радіостанції чи телефону з ОКЦ або ПЗЧ підрозділу, у складі ланки ГДЗС їде в розвідку, підносить електроліхтар, працює з діелектричними засобами, виконує роботи з евакуації людей, розкривання і розбирання конструкцій

Продовження таблиці 6.2

1	2	3	4
Пожежний-рятувальник № 7	Шанцевий інструмент: багри, ломи, лопати, пили, сокиру, гак універсальний, пінозмішувач із шлангом та ЗІЗОД	Одягає спеціальний одяг та спорядження, сідає в автомобіль на перше сидіння поряд з пожежним-рятувальником № 5	Разом із пожежним-рятувальником № 2 прокладає другу магістральну лінію, переносить і встановлює висувну драбину, виконує роботи з рятування людей, розкривання і розбирання конструкцій, працює шанцевим інструментом
Водій	Автомобіль (двигун, насос, ходова частина, кузов), ключі для з'єднання рукавів, інструмент водія, автомобільний вогнегасник, переносна низьковольтна електролампа, аптечка, автомобільна радіостанція, наявність пально-мастильних матеріалів, та піноутворювача	Сідає в кабінку автомобіля, заводить двигун, виїжджає за розпорядженням командира відділення	З пожежним-рятувальником № 5 устатковує автомобіль на джерело водопостачання, переключає роботу двигуна на насос, працює на насосі та забезпечує безперебійну подачу води чи піни

Табель оперативного розрахунку на автомобілі
першої допомоги (АПД)

Таблиця 6.3

Склад оперативного розрахунку	Пожежно-технічне обладнання, оснащення, засоби гасіння, пально-мастильні матеріали та техніка, що приймається та перевіряється під час заступання на чергування	Перші дії за сигналом «ТРИВОГА»	Основні обов'язки оперативного розрахунку під час роботи
1	2	3	4
Командир відділення	Болгарка, комплект гідравлічного обладнання, відбійний молоток, електро(бензо) пила, діелектричні ножиці, боти і ковдра, ЗІЗОД, електричний подовжувач на 20-40 м., ліхтар індивідуальний	Одягає спеціальний одяг і спорядження, отримує дорожній лист, слідкує за посадкою особового складу, оголошує місце виклику та дає розпорядження на виїзд	Керує роботою рятувальника та водія. Відповідно до ситуації працює з інструментом для різання електродротів, електро(бензо) пилою, болгаркою, відбійним молотком, комплектом гідравлічного рятувального обладнання, працює із стволом СВД-40. Може залучатися до складу ланки ГДЗС

Продовження таблиці 6.3

1	2	3	4
Пожежний-рятувальник	Драбина-палиця, пожежна колонка, ІРАР, ключ для відкривання пожежного гідранта, лом пожежний, пожежна рятувальна мотузка, косинка з рятівним поясом, медичні ноші, ЗІЗОД	Одягає спеціальний одяг і спорядження; відчиняє ворота гаража, сідає в АПД	Разом із командиром відділення виконує роботи з рятування людей, розбирання конструкцій. Разом із водієм установлює АПД на ПГ, установлює драбину, прокладає подовжувачі від електростанції до електроінструмента. Підносить ноші, рятівні мотузки, рятівні круг та жилет. Під час гасіння пожежі працює з пожежним стволом чи вогнегасниками. Допомагає командирі відділення під час роботи з електро- та гідравлічним інструментом. Може залучатися до складу ланки ГДЗС

Продовження таблиці 6.3

Водій	Автомобіль (двигун, насос, ходова частина, кузов), електростанція, інструмент водія, автомобільний вогнегасник, переносна низьковольтна електролампа, аптечка, автомобільна радіостанція, противідкатні упори, наявність пально-мастильних матеріалів	Сідає в автомобіль, заводить двигун, за розпорядженням командира відділення виїжджає з гаража	Установлює за допомогою пожежного-рятувальника АПД на ПГ, працює з насосом. Відповідно до ситуації працює з електростанцією, надає першу невідкладну домедичну допомогу, допомагає командирів відділення привести до працездатного стану електричне та гідравлічне обладнання
-------	---	---	---

Табель оперативного розрахунку особового складу
відділення на комбінованій автоцистерні з колінчастим
підйомачем або автодрабиною (КАЦ)

Таблиця 6.4

Склад оперативного розрахунку	Пожежно-технічне обладнання, оснащення, засоби гасіння, пально-мастильні матеріали та техніка, що приймається та перевіряється під час заступання на чергування	Перші дії за сигналом «ТРИВОГА»	Основні обов'язки оперативного розрахунку під час роботи
1	2	3	4
Командир відділення	Пожежно-технічне оснащення, аварійно-рятувальне обладнання, генератор, ЗІЗОД, довідники джерел протипожежного водопостачання та вулиць, резервний ЗІЗОД	Одягає спеціальний одяг і спорядження, отримує дорожній лист, слідує за посадкою особового складу, доповідає начальнику чергового караулу про готовність до виїзду, сідає в кабінку поруч із водієм, оголошує місце виклику та дає розпорядження на виїзд, за довідником уточнює розташування найближчих джерел протипожежного водопостачання	Дає розпорядження відділенню, на чолі ланки ГДЗС іде в розвідку, керує роботою відділення щодо рятування (евакуації) людей, гасіння пожежі, евакуації майна

Продовження таблиці 6.4

1	2	3	4
Пожежний-рятувальник № 1, старший пожежний-рятувальник (оператор)	Усі пожежні стволи, напірні рукави, ноші, пульт управління підйомним механізмом в люльці, підйомний механізм, та інші системи люльки, ЗІЗОД	Одягає спеціальний одяг і спорядження, відкриває ворота гаража, сідає в автомобіль із правого боку	Прокладає робочу лінію, працює із стволом, у складі ланки ГДЗС іде в розвідку, виконує роботи з рятування людей чи розкривання та розбирання конструкцій. За потреби застосування КП чи АД допомагає водію встановити автомобіль на аутригери, установлює опорні колодки, керує підйомним механізмом та люлькою на висоті, готує до роботи ствол у люльці та працює на них, проводить рятувальні роботи

Продовження таблиці 6.4

1	2	3	4
Пожежний-рятувальник № 2	Комплект діелектричних засобів, насадки НРТ, рятувальні мотузки, групові ліхтарі, зцепка ГДЗС, ЗІЗОД, резервне обладнання для ЗІЗОД	Одягає спеціальний одяг і спорядження, відкриває ворота гаража, сідає в автомобіль із лівого боку	Прокладає робочу лінію, у складі ланки ГДЗС іде в розвідку, працює із стволом чи підствольником у пожежного-рятувальника № 1, працює з діелектричними засобами, виконує роботи з рятування людей, розкривання та розбирання конструкцій
Пожежний-рятувальник № 3	Ломи, багри, сокири, пили, лопати, відра, розгалуження, перехідні головки, рукавні затримки, затискачі рукавні, вогнегасник, ЗІЗОД	Одягає спеціальний одяг і спорядження, сідає в автомобіль другим зліва	Прокладає магістральну та робочу лінії, установлює розгалуження, працює на посту безпеки, працює шанцевим інструментом, евакуює людей, розбирає конструкції, працює із стволом чи підствольником пожежних-рятувальників № 1 або № 2

Продовження таблиці 6.4

1	2	3	4
Пожежний-рятувальник № 4	Усмоктувальні рукави, забірну сітку, водозбірник, ключі для з'єднання рукавів, колонка, гак для відкривання кришки гідранта, рукавні містки, ЗІЗОД	Одягає спеціальний одяг та спорядження, сідає в автомобіль другим справа	Разом із водієм установлює автомобіль на джерело водопостачання, прокладає магістральну лінію, працює на розгалуженні, виконує роботи з рятування людей, розкривання і розбирання конструкцій, установлює рукавні містки і зв'язок із ПЗЧ (ОКЦ) по радіостанції чи телефоном
Водій	Автомобіль (двигун, насос, ходова частина, кузов), ключі для з'єднання рукавів, інструмент водія, автомобільний вогнегасник, переносна низьковольтна електролампа, аптечка, автомобільна радіостанція, наявність пально-мастильних	Сідає в кабінку автомобіля, заводить двигун, виїжджає за розпорядженням командира відділення	З пожежним-рятувальником № 4 встановлює автомобіль на джерело водопостачання, переключає роботу двигуна на насос, працює на насосі, забезпечує подачу води (піни). Веде радіообмін на пожежі.

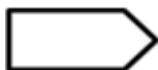
Продовження таблиці 6.4

1	2	3	4
	матеріалів, води та піноутворювача		За потреби застосування КП чи АД вибирає тверду поверхню ґрунту без ухилу, фіксує положення автомобіля. Установлює автомобіль на аутригери, слідкує за роботою вузлів та агрегатів колінчастого підіймача (автодрабини), за потреби підтримує зв'язок з оператором (старшим пожежним-рятувальником) по гучномовцю. Слідкує, щоб коліна та люлька не притулялися до ліній електропередач

Додаток 7

Умовні позначення та знаки

Пожежно-рятувальна, аварійно-рятувальна та інженерна техніка:



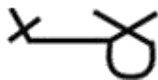
– автомобільна техніка, загальне позначення;



– техніка на гусеничному ходу, загальне позначення;



– літак, загальне позначення;



– вертоліт, загальне позначення;



– причіп колісний, загальне позначення.

Пожежно-рятувальна техніка (контур червоного, літери чорного кольорів):



– пожежний автомобіль зі стаціонарним лафетним стволом, загальне позначення.

Основні пожежно-рятувальні автомобілі:

а) пожежно-рятувальні автомобілі загального призначення:



– пожежна автоцистерна;



– пожежний насосно-рукавний автомобіль;



– пожежний автомобіль першої допомоги.

б) пожежно-рятувальні автомобілі цільового призначення:



– пожежний автомобіль пінного гасіння (усередині – символ синього кольору);



– пожежний автомобіль порошкового гасіння (усередині – символ синього кольору);



– пожежний автомобіль комбінованого гасіння (усередині – символи синього кольору);



– пожежний автомобіль вуглекислотного гасіння (усередині – символ синього кольору);



– пожежний автомобіль газо-водяного гасіння;



– пожежна насосна станція автомобільна;



– пожежний аеродромний автомобіль.

в) інша основна пожежна техніка цільового призначення:



– гусенична пожежна машина;



– пожежний літак;



– вертоліт з водозливним пристроєм;



– пожежний поїзд;



– пожежний катер.

Спеціальні пожежно-рятувальні автомобілі:



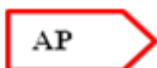
– пожежна автодрабина;



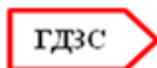
– пожежний колінчастий автопідйомник;



– пожежний телескопічний автопідйомник;



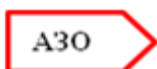
– пожежний рукавний автомобіль;



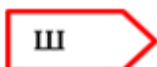
– пожежний автомобіль газодимозахисної служби;



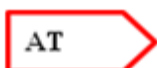
– пожежний автомобіль димовидалення (усередині – символ чорного кольору);



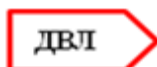
– пожежний автомобіль зв'язку та освітлення;



– штабний автомобіль;



– пожежний автомобіль технічної служби.



– дослідна випробувальна лабораторія.

Інша пожежна техніка:



– пожежна мотопомпа причіпна;



– пожежна мотопомпа переносна;



– димосос причіпний (усередині – символ чорного кольору);



– димосос переносний (усередині – символ чорного кольору);



– вогнегасник переносний, ручний, ранцевий (символ вогнегасної речовини позначається всередині);



– вогнегасник пересувний (символ вогнегасної речовини позначається всередині).

Техніка, пристосована для пожежогасіння (контур синього, смуга всередині червоного кольорів):



– автомобіль, пристосований для гасіння пожеж;



– інша техніка, пристосована для гасіння пожеж.

Аварійно-рятувальна техніка (контур синього, літери чорного кольорів):



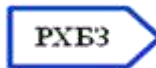
– аварійно-рятувальний автомобіль;



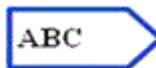
– спеціальна аварійно-рятувальна машина;



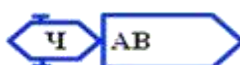
– піротехнічний автомобіль (усередині – символ червоного кольору);

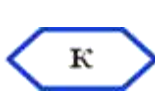


– автомобіль радіаційного, хімічного та біологічного захисту;

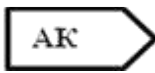


– автомобільна водолазна станція;

 – автомобіль водолазної служби з рятувальним човном на причепі;

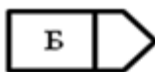
 – плавзасоби рятувальні: К – катер, КВП – катер на повітряній подушці, АГ – аероглісер, Ч – човен.

Інженерна техніка (контур і літери чорного кольору):

 – інженерна техніка на колісному ході: АК – автокран, Е – екскаватор, Г – автогрейдер;

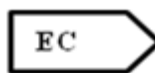
 – інженерна техніка на гусеничному ході: БАТ – шляхопрокладач, ІМР – інженерна машина розгородження, МДК – машина котлованна, Б - бульдозер, Е – екскаватор, ПТС – плаваючий транспортер.

Допоміжна техніка (контур і літери чорного кольору):

 – автомобіль: Б – бортовий, С – самоскид, А – автобус, МА – мікроавтобус;

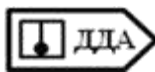
 – автомобільний тягач;

 – гусеничний тягач;

 – пересувні автомобільні станції: ЕС – електростанція, КС – компресорна станція;

 – причепні станції: ЕС - електростанція, КС - компресорна станція;

 – авторозливна станція;

 – дезінфекційно-душова установка на автомобільному шасі;

 – медична техніка: СА – санітарний автомобіль, РА - реанімаційний автомобіль (усередині – символ червоного кольору).

Пожежно-технічне оснащення та обладнання:

а) пожежні рукави та рукавне обладнання (символ і літери чорного кольору):

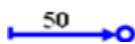
-  – рукав пожежний всмоктувальний, напірно-всмоктувальний;
-  – рукав пожежний напірний;
-  – рукав пожежний напірний, складений у "скатку";
-  – рукав пожежний напірний, складений у "гармошку";
-  – водозбірник рукавний;
-  – розгалуження рукавне триходове;
-  – розгалуження рукавне чотириходове;
-  – колонка пожежна;
-  – гідроелеватор;
-  – пінозмішувач;
-  – місток рукавний;
-  – котушка рукавна;

б) стволи пожежні (символ синього, цифри і літери чорного кольорів):

-  – ручний ствол, загальне позначення: ствол "Б" та його аналоги позначаються цифрою 50, ствол "А" – відповідно 70;
-  – ручний ствол для формування компактного водяного струменя;
-  – ручний ствол для формування розпиленого водяного струменя;



– ручний ствол для формування тонкорозпиленого водяного струменя;



– ручний ствол для формування водяного струменя із змочувачем;



– ручний ствол для формування водяного струменя високого тиску;



– ручний ствол для формування піни низької кратності:
СПП-4, СПП-8 та їх аналоги позначаються цифрами відповідно 4, 8;



– ручний генератор піни середньої кратності:
ГПС-600, ГПС-2000 та їх аналоги позначаються цифрами відповідно 600, 2000;



– ручний генератор піни високої кратності;



– ручний ствол для формування і спрямування струменя вогнегасного порошку;



– ручний ствол для подавання та спрямування газової вогнегасної речовини;



– ствол лафетний переносний;



– ствол лафетний стаціонарний;



– ствол лафетний возимий;



– підіймач-пінозлив;



– підіймач пінний з гребінкою генераторів ГПС-600;



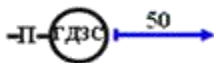
– ручний ствол “Б” маневровий;



– ручний ствол “Б” заземлений;



– ручний ствол “Б”, поданий: у підвал - П, на поверх - номер поверху, на дах - Д;



– ручний ствол “Б”, поданий у підвал ланкою ГДЗС;

в) пожежно-технічне оснащення (символ чорного кольору):



– драбина-палиця;



– драбина штурмова;



– драбина триколінна висувна.

Засоби зв'язку та освітлення (символ і літери чорного кольору):



– вузол зв'язку;



– стаціонарна радіостанція;



– пересувна радіостанція;



– переносна радіостанція;



– телефонний апарат;



– гучномовець;



– прожектор, освітлювальна колона.

Джерела протипожежного водопостачання (контур синього, літери і цифри чорного кольорів):

ПГ-2, К-150



– пожежний гідрант: № 2, водопровід кільцевий d 150 мм;



– пожежна водойма: місткість 500 куб. м;



– градирня: місткість 50 куб. м;



– водонапірна вежа: місткість 5 куб. м;



– водозабірна свердловина: дебіт 8 куб. м на добу;



– фонтан: місткість 50 куб. м;



– колодязь;



– річка;



– ставок;



– пірс: на 2 автомобілі;



– внутрішній пожежний кран-комплект № 5.

Вогнегасні речовини (символ синього кольору):



– вода;



– вода зі змочувачем;



– вогнегасна піна;



– вогнегасний порошок;



– діоксид вуглецю та інертні гази;



– хладон;



– водяна пара.

Оперативна обстановка (контур, літери і цифри чорного кольору):



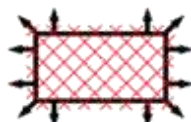
– пожежа зовнішня (штрих червоного кольору);



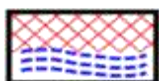
– пожежа внутрішня (штрих червоного кольору);



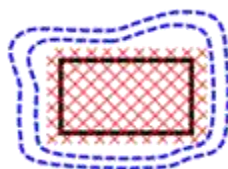
– будівля, що займається (штрих червоного кольору);



– зона теплового впливу на пожежі (стрілки чорного, штрих червоного кольорів);



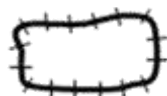
– пожежа внутрішня із зоною задимлення (штрих червоного, штрих-пунктир синього кольорів);



– зона задимлення навкруг пожежі (штрих червоного, штрих-пунктир синього кольорів);



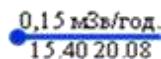
– пожежа в природних екосистемах (контур червоного кольору);



– зона руйнування конструкцій, завал (контур чорного кольору);



– зона забруднення СДОР (контур синього, заливка жовтого кольорів);



0,15 мЗв/год.
15.40 20.08

– рівень радіації в мілізівертах на годину, час і дата заміру (символ синього, букви, цифри чорного кольорів);



– місцезнаходження постраждалих (символ червоного кольору, цифра про кількість постраждалих - чорного кольору);



– місце виникнення пожежі (символ і заливка червоного кольору);



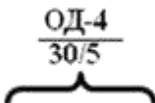
– напрям і швидкість вітру (чорного кольору);



– напрям і швидкість поширення пожежі (контур червоного, букви, цифри чорного кольорів);



– вирішальний напрямок оперативних дій на пожежі (заливка чорного кольору);



– оперативна ділянка на пожежі: ділянка N 4, особовий склад - 30 чоловік, техніка - 5 одиниць;



– штаб на пожежі (контур червоного, букви чорного кольорів);



– пересувний пункт управління (контур червоного, заливка оранжевого кольорів);



– ланка ГДЗС (контур та букви чорного кольору);



– пост безпеки ГДЗС (контур та букви чорного кольору);



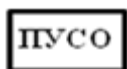
– контрольно-пропускний пункт ГДЗС (контур та букви чорного кольору);



– розвідувальна група: ПжРГ - пожежна; РРГ - радіаційна, ХРГ - хімічна (символ червоного, букви чорного кольорів);



– місце розгортання зведеного загону: загін N 4, особовий склад - 120 чоловік, техніка - 20 одиниць; ЗЗ - зведений загін; ЗЗП - зведений загін пожежогасіння, ЗРЗ - зведений аварійно-рятувальний загін, ЗПЗ - зведений піротехнічний загін (контур червоного, букви чорного кольорів);



– пункт спеціальної обробки (контур та букви чорного кольору);



– похідна колона (контур чорного кольору);



– пункт управління на марші (контур чорного кольору);

Додаток 8

№	Інтерактивне доповнення теоретичного курсу	Назва
1		Збір чергового караулу
2		Збір і виїзд за сигналом “Тривога”(із посадкою особового складу відділення в гаражі та за його межами)
3		Порядок роботи з водяним вогнегасником

4



Порядок надягання захисного
одягу та спорядження
пожежного-рятувальника

5



Саморятування пожежного-
рятувальника з вікна четвертого
поверху навчальної башти

6



Порядок змотування
рятувальної мотузки (30м)
в клубок

7



Саморяткування за допомогою
пневматичної подушки для
амортизації падіння з висоти
“Moratex” (Куб життя)

8



Порядок зняття з пожежної
автоцистерни драбини-палиці,
перенесення, встановлення її,
підйом на крівлю будиночка.
Складання, перенесення та
укладання на автоцистерну
драбини-палиці

9



Порядок зняття з пожежної
автоцистерни драбини
штурмової, перенесення,
підвішування і підйом по ній у
вікно 4-го поверху навчальної
башти. Укладання драбини
штурмової на автоцистерну

10



Порядок зняття з пожежної автоцистерни драбини триколіпної висувної, перенесення, встановлення та висування її, підйом у вікно 3-го поверху навчальної башти.

Зсування, перенесення та укладання на автоцистерну драбини триколіпної висувної

11



Прокладання магістральної та робочої рукавних ліній

12



Вязання вузла для підйому рукавної лінії

13



Закріплення рукавної лінії на висоті за конструкцію будівлі за допомогою рукавної затримки

14



Прокладання рукавної лінії ручним способом з одинарної скатки. Змотування рукава в одинарну скатку

15



Прокладання рукавної лінії ручним способом з подвійної скатки. Змотування рукава в подвійну скатку

16



Прибирання рукава “вісімкою”

17



Укладання рукава “гармошкою”

18



Формування водяних
вогнегасних струменів стволом
Protek-366

19



Формування водяних
вогнегасних струменів
лафетним стволом
Protek Style-600-822

20



Способи подавання водяних
вогнегасних струменів

21



Способи пересування з
робочою рукавною лінійною, під
час гасіння внутрішніх пожеж.
Позиція ствольника

22



Способи оперування водяними
вогнегасними струменями під
час гасіння внутрішніх пожеж

23



Подача повітряно-механічної
піни низької та середньої
кратності

24



Встановлення автоцистерни на
пожежний гідрант

25



Встановлення автоцистерни на
пожежну водойму з
приєднанням двох
всмоктувальних рукавів та сітки

26



Підготовка до розгортання
пожежно - рятувального
відділення на автоцистерні

27



Попереднє розгортання
пожежно-рятувального
відділення на автоцистерні

28



Повне оперативне розгортання пожежно-рятувального відділення з подачею одного ствола "А" та одного ствола "Б" з прокладанням магістральної лінії на п'ять рукавів $d\ 77\text{ мм}$ та двох робочих ліній (на два рукава $d\ 51\text{ мм}$ та два рукава $d\ 77\text{ мм}$) з установкою автоцистерни на пожежний гідрант

29



Повне оперативне розгортання пожежно-рятувального відділення з подачею одного ствола "Б" від автоцистерни по висувній драбині у вікно третього поверху навчальної башти з прокладанням магістральної лінії на три рукава $d\ 77$ та робочої лінії на два рукава 51 мм без встановлення автоцистерни на джерело води

30



Повне оперативне розгортання пожежно-рятувального відділення з подачею переносного лафетного ствола по 2-х магістральних лініях (на 3 рукава $d\ 77\text{ мм}$ кожна) з установкою автоцистерни на пожежний гідрант

31



Порядок проведення
оперативної перевірки АСП з
підпором повітря

32



Порядок виключення з АСП з
підпором повітря

33



Порядок проведення перевірки
№ 1 АСП з підпором повітря

34



Порядок проведення
серцево-легеневої реанімації

35



Порядок накладання
кровоспинного джгута

ЛІТЕРАТУРА

1. Кодекс цивільного захисту № 5403-VI від 2 жовтня 2012 року.

2. Постанова Кабінету Міністрів України № 593 від 11.07.2013 р. “Про затвердження Положення про порядок проходження служби цивільного захисту особами рядового і начальницького складу та визнання такими, що втратили чинність, деяких постанов Кабінету Міністрів України”.

3. ДСТУ 2272:2006. Пожежна безпека. Терміни та визначення основних понять. – [Чинний від 09.06.2006]. – К.: Держстандарт України, 2007. – 28 с. – (Державний стандарт України).

4. ДСТУ EN 2:2014 Класифікація пожеж.

5. ДСТУ 2112-92 Стволи пожежні ручні. Технічні умови (ГОСТ 9923-93).

6. ДСТУ 3286-95 Пожежна техніка. Автомобілі гасіння. Загальні технічні умови (ГОСТ 26938-95).

7. ДСТУ 3849:2018 “Дорожній транспорт. Кольорографічні схеми, розпізнавальні знаки, написи та спеціальні сигнали оперативних, спеціалізованих та спеціальних транспортних засобів. Загальні вимоги”.

8. Наказ ДСНС України № 760 від 26.12.2022 р. “Методичні рекомендацій з експлуатації та ремонту пожежних рукавів в пожежно-рятувальних підрозділах Державної служби України з надзвичайних ситуацій”.

9. Наказ ДСНС України № 432 від 27.06.2013 р. “Про затвердження Настанови з експлуатації транспортних засобів в органах та підрозділах ДСНС України”.

10. Наказ ДСНС України № 358 від 29.05.2013 “Про затвердження Норм табельної належності, витрат і термінів експлуатації пожежно-рятувального, технологічного і гаражного обладнання, інструменту, індивідуального

озброєння та спорядження, ремонтно-експлуатаційних матеріалів підрозділів ДСНС України”.

11. Наказ МВС України № 25 від 15.01.2018 р. “Про затвердження Правил експлуатації та типових норм належності вогнегасників”.

12. Наказ МВС України № 340 від 26.04.2018 р. “Про затвердження Статуту дій органів управління та підрозділів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж”.

13. Наказ МВС України № 761 від 18.10. 2021 р. “Про затвердження Змін до Статуту дій органів управління та підрозділів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту під час гасіння пожеж”.

14. Наказ МВС України від 10.02.2022 року №116 “Про затвердження Порядку організації внутрішньої, гарнізонної та караульної служб в органах та підрозділах Державної служби України з надзвичайних ситуацій”

15. Наказ МВС України № 1417 від 30.12.2014 р. “Про затвердження Правил пожежної безпеки в Україні”.

16. Наказ МВС України № 696 від 15.06.2015 р. “Про затвердження Інструкції про порядок утримання, обліку та перевірки технічного стану джерел зовнішнього протипожежного водопостачання”.

17. Наказ МВС України № 755 від 09.06.1992 р. “Настанова по службі зв’язку і АСУ пожежної охорони МВС України”.

18. Наказ МВС України № 1470 від 20.11.2015 р. “Про затвердження Нормативів виконання навчальних вправ з підготовки осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту та працівників Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ДСНС України до виконання завдань за призначенням”.

19. Наказ МНС України № 312 від 07.05.2007 р. “Правила безпеки праці в органах і підрозділах МНС України”.

20. Наказ МОЗ № 441 від 09.03.2022 року “Про затвердження порядків надання домедичної допомоги особам при невідкладних станах”.

21. Дмитровський С.Ю., Луц В.І., Семенюк П.В. Основи підготовки пожежника : навч. посіб. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2011. 296 с.

22. Пархоменко Р. В., Болібрux Б. В., Чалий Д. О. Пожежна тактика: Практикум. Вид. 2-ге. Кам'янець-Подільський: ПП“Медибори-2006”, 2012. 408 с.

23. Ключ П. П., Палюх В. Г., Пустовий А. С., Сенчихин Ю. М., Сировий В. В. Пожежна тактика. Харків: Основа, 1998. 592 с.

24. Бут В. П., Куціций Л. Б., Болібрux Б. В. Практичний посібник з пожежної тактики. Львів: Сполом, 2003. 122 с.

25. Луц В.І., Лазаренко О.В. Пам'ятка для газодимозахисника. Львів: ЛДУ БЖД, 2015. – 68 с.

26. Козяр М. М., Шадрін А. А., Кочан І. М. Цивільний захист. Частина перша: Пожежно-рятувальна справа. Ілюстрований словник-довідник. Львів: Сполом, 2006. 547 с.

27. Ларін О. М., Баркалов В. Г., Виноградов С. А., Калиновський А. Я., Семків О. М. Пожежні машини: навч. посіб. Х.: НУЦЗУ, КП “Міська друкарня”, 2016. 279 с.

28. Рожков А. П. Пожежна безпека: навч. посіб. Київ: Пожінформтехніка 1999. 255 с.

29. Шелюх Ю. Є., Дворянин І. В. Практичний посібник з питань обліку, контролю та перевірки протипожежного водопостачання в гарнізонах пожежної охорони України. Львів, 2004. 49 с.

30. Шимон Кокот. Способи оперування вогнегасними струменями: посібник, переклад з пол.. Володимира Дубасюка. Львів: «AIRPRESS» 2019. 36 с.

Електронні ресурси:

1. Електронний ресурс – доступний з:
www.pozhspetsmash-tov.com.ua.
2. Електронний ресурс – доступний з: www.titalcompany.com.
3. Електронний ресурс – доступний з: www.01-fire.com.
4. Електронний ресурс – доступний з: www.talan.net.ua.
5. Електронний ресурс – доступний з: www.s-status.com.ua.

Навчальний посібник

ЛУЩ В.І.

ЧАЛИЙ Д.О.

ВЕЛИКИЙ Я.Б.

ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ ПОЖЕЖНОГО-РЯТУВАЛЬНИКА

Видання доповнене

Літературний редактор:

Галина Падик

Комп'ютерна верстка:

Андрій Беседа

Підписано до друку 01.05.2023. Ум. друк. арк. 28,5.

Формат 60х84/16. Гарнітура Times New Roman.

Друк на різнографі. Папір офсетний.

Друк ЛДУ БЖД

79007, Україна, м. Львів, вул. Клепарівська, 35

Тел./факс: (8-032) 233-32-40, 233-24-79

e-mail: mail@ubgd.lviv.ua, ndr@ubgd.lviv.ua

Навчальний посібник

ЛУЩ В.І., ЧАЛИЙ Д.О., ВЕЛИКИЙ Я.Б.

**ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ
ПОЖЕЖНОГО-РЯТУВАЛЬНИКА**

Видання доповнене

Літературний редактор:

Галина Падик

Комп'ютерна верстка:

Андрій Беседа

Підписано до друку 17.05.2023 р.
Формат 60х84/16. Гарнітура Times.
Друк офсетний. Папір офсетний.
Ум.-друк. арк. 26,6. Наклад 200 прим.
Вид №17. Зам. №80.

Видавець і виготовлювач
ПП "Видавництво "БОНА"
вул. Наукова, 5, Львів, 79060
Свідоцтво держ. реєстру: ДК №4275.
тел.: (032) 234-04-12