

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ  
УКРАЇНИ**

**КАФЕДРА ІНЖЕНЕРНОЇ ТА АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ**

**С.А. Виноградов**

**Курс лекцій з дисципліни**  
**«ПРОТИПОЖЕЖНА ТА АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНА ТЕХНІКА»**  
циклу вибіркової професійної підготовки  
за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти  
спеціальність 261 «Пожежна безпека»

**Харків 2023**

Друкується за рішенням засідання  
кафедри інженерної та аварійно-  
рятувальної техніки  
Протокол від 23.06.23 № 1

**Укладачі:** С.А. Виноградов

**Рецензент:** кандидат технічних наук, доцент І.М. Грицина, заступник  
начальника кафедри ПТтаАРР НУЦЗУ.

**Протипожежна та аварійно-рятувальна техніка: курс лекцій** для  
слухачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, спеціальність  
261 «Пожежна безпека»/ Укладачі: С.А. Виноградов – Х.: НУЦЗУ, 2023.  
– 95 с.

Курс лекцій з дисципліни «Протипожежна та аварійно-рятувальна техніка»  
охоплює навчальну програму дисципліни, відповідає освітньо-професійній  
програмі «Пожежогасіння та аварійно-рятувальні роботи».

## ЗМІСТ

ЛЕКЦІЯ 1 .....	4
1.1. Експлуатація транспортних засобів .....	4
1.2. Призначення транспортних засобів, що експлуатуються в органах та підрозділах ДСНС України..	6
1.3. Функції органів та підрозділів, обов'язки посадових осіб.....	8
1.4. Контроль за експлуатацією та технічним станом транспортного засобу .....	16
ЛЕКЦІЯ 2 .....	20
2.1. Технічне обслуговування транспортних засобів .....	20
2.2. Ремонт пожежних автомобілів в умовах частини .....	28
2.3. Пост технічного обслуговування пожежної частини .....	31
ЛЕКЦІЯ 3 .....	33
3.1. Призначення технічного діагностування .....	33
3.2. Принципи та особливості діагностування.....	34
3.3. Діагностичні параметри та нормативи. Методи та засоби діагностування.....	36
3.4. Документація для діагностування.....	38
ЛЕКЦІЯ 4 .....	40
4.1. Безпека дорожнього руху. Основні поняття .....	40
4.2. Діяльність вітчизняних та міжнародних організацій щодо забезпечення безпеки дорожнього руху. ....	43
4.3. Робота державних органів щодо забезпечення безпеки дорожнього руху .....	48
ЛЕКЦІЯ 5 .....	53
5.1. Класифікація піноутворювачів для гасіння пожеж.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
5.2. Механізм гасіння піною .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
5.3. Оцінка якості піноутворювачів.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
ЛЕКЦІЯ 6 .....	71
6.1. Класифікація ручного механізованого аварійно-рятувального інструменту .....	71
6.2. Бензомоторний інструмент .....	72
6.3. Технічне обслуговування бензомоторного інструменту.....	82
6.4. Електричний інструмент та електрогенератори .....	86
ЛЕКЦІЯ 7 .....	101
7.1. Підрозділи, що організують експлуатацію транспортних засобів ДСНС України. ....	101
7.2. Аварійно-рятувальний загін спеціального призначення.....	102
7.3. Суб'єкти господарювання, які підлягають постійному та обов'язковому аварійно-рятувальному обслуговуванню.....	104
7.4. Основні функції аварійно-рятувального загону спеціального призначення.....	107
7.5. Надання платних послуг підрозділами ДСНС України. ....	110
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ .....	128

# ЛЕКЦІЯ 1

## ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПОЖЕЖНИХ АВТОМОБІЛІВ В ЧАСТИНАХ

### 1.1. Експлуатація транспортних засобів

Експлуатація транспортних засобів – це технічно-правильне використання, а також діагностика, технічне обслуговування, ремонт, зберігання, транспортування та облік транспортних засобів.

Транспортний засіб (ТЗ) – це пристрій (машина), призначений для перевезення людей і (або) вантажу, а також установленого на ньому спеціального обладнання і механізмів, який, відповідно до чинного законодавства віднесений до основних засобів (фондів).

У Настанові з експлуатації транспортних засобів в органах та підрозділах ДСНС України (наказ ДСНС України № 432 від 27.06.2013) викладені основні положення з експлуатації транспортних засобів, що знаходяться на озброєнні підрозділів ДСНС України, а також визначені основні функції, обов'язки і права підрозділів та посадових осіб, відповідальних за організацію експлуатації ТЗ. Цією настановою керуються усі підрозділи ДСНС України, що експлуатують ТЗ.

*Організують експлуатацію ТЗ такі підрозділи:*

- Департамент матеріально-технічного забезпечення ДСНС України;
- управління (відділи) матеріально-технічного забезпечення ГУ(У) ДСНС України в Автономній Республіці Крим, областях, містах Києві та Севастополі, а також регіональних рятувальних та спеціалізованого авіаційного загонів, Державної воєнізованої (спеціалізованої) аварійно-рятувальної служби ДСНС України (ДСВАРС), навчальних та науково-дослідних закладів, а також установи та державні підприємства структури ДСНС України, які пов'язані з експлуатацією ТЗ;

- відділи (відділення, сектори) організації експлуатації ТЗ управлінь (відділів) МТЗ ГУ(У) ДСНС України в Автономній Республіці Крим,

областях, містах Києві та Севастополі, а також регіональних рятувальних загонів та ДСВАРС;

- служби безпеки дорожнього руху ДСНС України (СБДР);
- підрозділи ДСНС України.

Основним завданням експлуатації ТЗ є організація та здійснення забезпечення безвідмовного використання ТЗ у підрозділах ДСНС України.

*На підрозділи, що експлуатують ТЗ, покладено:*

- своєчасне забезпечення підрозділів ТЗ та іншою пожежною і спеціальною аварійно-рятувальною технікою згідно із встановленими нормами, облік та перерозподіл техніки та ТЗ;

- організація належної експлуатації ТЗ;

- утримання та розвиток матеріально-технічної бази підрозділів ДСНС України щодо експлуатації ТЗ;

- забезпечення готовності ТЗ до дій за призначенням;

- керівництво технічною підготовкою водіїв та інших спеціалістів, що здійснюють експлуатацію ТЗ;

- узагальнення досвіду роботи щодо експлуатації ТЗ та розробка пропозицій з її удосконалення;

- контроль за експлуатацією і ремонтом ТЗ.

Готовність ТЗ до дій за призначенням визначається належним технічним станом, надійністю, наявністю підготовленого особового складу (водіїв, механіків-водіїв, операторів установок та інших спеціалістів) та повним спорядженням ТЗ.

Готовність ТЗ досягається:

- належною експлуатацією згідно з нормативно-технічною документацією та інструкціями заводів-виробників;

- своєчасним та якісним технічним обслуговуванням і ремонтом;

- своєчасним та повним забезпеченням запасними частинами, експлуатаційними матеріалами та майном, а також їх раціональним використанням;

- високим рівнем технічної підготовки водіїв та спеціалістів, що здійснюють експлуатацію ТЗ.

Підрозділи ДСНС України, що експлуатують ТЗ, у своїй діяльності керуються законами України, постановами та розпорядженнями Кабінету Міністрів України, Настановою, наказами та вказівками ДСНС України, іншими нормативними актами відповідних міністерств та відомств .

*Загальне керівництво та відповідальність за організацію і діяльність підрозділів щодо експлуатації ТЗ покладено на:*

- директора Департаменту МТЗ ДСНС України;
- начальників ГУ(У) ДСНС України в Автономній Республіці Крим, областях, м. Києві та м. Севастополі, а також керівників навчальних та науково-дослідних закладів ДСНС України;
- начальників регіональних рятувальних та спеціалізованого авіаційного загонів, начальника штабу ДСВАРС;
- начальників управлінь (відділів, відділень, секторів) матеріально-технічного забезпечення ГУ(У) ДСНС України в Автономній Республіці Крим, областях, містах Києві та Севастополі, а також навчальних та науково-дослідних закладів, регіональних рятувальних та спеціалізованого авіаційного загонів, ДСВАРС;
- директорів (начальників) установ та державних підприємств структури ДСНС України, пов'язаних із експлуатацією ТЗ;
- начальників підрозділів ДСНС України.

## **1.2. Призначення транспортних засобів, що експлуатуються в органах та підрозділах ДСНС України**

Підрозділи ДСНС України оснащені ТЗ, які за призначенням поділяються на *оперативні* та *господарсько-допоміжні* транспортні засоби.

До *оперативних ТЗ* відносять оперативно-рятувальні та пожежно-рятувальні спеціальні ТЗ для перевезення особового складу, протипожежного та спеціального обладнання.

Оперативний ТЗ використовують для виїзду на ліквідацію пожеж та наслідків надзвичайних ситуацій (НС) та виконання планових технічних робіт неаварійного характеру на підприємствах, що обслуговуються.

Оперативні автомобілі повинні мати спеціальні розпізнавальні знаки та написи згідно ДСТУ 3849-99 і бути оснащені сигнально-гучномовною установкою (СГУ) із проблісковими маячками із синім світлофільтром, встановлені над кабіною.

Установку на оперативних автомобілях СГУ здійснюють за умов обов'язкового нанесення спеціальних знаків та за наявності спеціального дозволу, який видається органами Державної автомобільної інспекції МВС України.

Експлуатація оперативного автомобіля, обладнаного СГУ, без дозволу органів Державної автомобільної інспекції МВС України забороняється.

До *господарсько-допоміжних* відносяться ТЗ, задіяні для матеріально-технічного забезпечення життєдіяльності підрозділів, а також для транспортування матеріалів і оснащення, з метою виконання технічних та пожежно-профілактичних заходів, а також інженерних та допоміжних робіт, і безпосередньо не задіяні для ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

Усі ТЗ ДСНС України як оперативні, так і господарсько-допоміжні, що зареєстровані службою безпеки дорожнього руху ДСНС України (ДСТУ 4278-06), за інтенсивністю використання і порядком їх утримання поділяють на дві групи експлуатації: *стройову* та *транспортну*.

До групи *стройових* зараховують ТЗ, призначені для перевезення особового складу, майна та інших експлуатаційних матеріалів, а також ТЗ зі штатним обладнанням та технікою, що використовуються безпосередньо при ліквідації пожеж та наслідків НС за сигналом «ТРИВОГА».

До групи *транспортних* зараховують ТЗ, що призначені для повсякденного життєзабезпечення підрозділу.

Поділ ТЗ за спеціалізацією та зарахування до груп експлуатації проводиться на підставі таблиця оснащення й оголошується наказом

начальника територіального органу управління при введенні ТЗ в експлуатацію, про що робляться записи у Свідоцтві про реєстрацію ТЗ та формулярі.

### **1.3. Функції органів та підрозділів, обов'язки посадових осіб**

Управління (відділи, відділення, сектори) матеріально-технічного забезпечення ГУ(У) ДСНС України, а також відділи матеріально-технічного забезпечення навчальних та науково-дослідних закладів, установ та державних підприємств структури ДСНС України, які пов'язані з експлуатацією ТЗ, аварійно-рятувальних та спеціалізованого авіаційного загонів, штабу ДСВАРС:

- організовують належну експлуатацію ТЗ;
- здійснюють контроль за утриманням, технічним станом і випробуванням ТЗ;
- організовують забезпечення підрозділів ДСНС України ТЗ, запасними частинами до них, гаражним і верстатним обладнанням, експлуатаційними, вогнегасними речовинами, речовим та іншим майном, здійснюють облік і контроль за їх раціональним використанням і зберіганням;
- здійснюють контроль за списанням ТЗ, запасних частин до них, гаражного і верстатного обладнання, експлуатаційних матеріалів, вогнегасних речовин, речового та іншого майна;
- організовують розробку річного плану-графіка проведення технічного обслуговування;
- контролюють виробничу діяльність технічних підрозділів;
- контролюють розроблення і проведення заходів щодо запобігання дорожньо-транспортним пригодам із ТЗ ДСНС України, підвищення професійної підготовки водіїв;
- організовують і проводять у підрозділах ДСНС України огляди-конкурси з експлуатації та утримання ТЗ, постів ТО;



- узагальнюють і розповсюджують передовий досвід з експлуатації ТЗ, організовують патентну, раціоналізаторську і винахідницьку роботу;
- організовують і контролюють виконання комплексних заходів з економного використання енергоресурсів у підрозділах, ощадливе зберігання ТЗ, проводять облік споживання енергоресурсів, контролюють звітність підрозділів ДСНС України щодо енергозбереження.

**Начальник управління (відділу, відділення, сектора) матеріально-технічного забезпечення відповідно до Настанови зобов'язаний:**

- планувати роботу управління (відділу, відділення, сектора) матеріально-технічного забезпечення, здійснювати контроль за виконанням планів, а також визначати функціональні обов'язки особового складу управління (відділу, відділення, сектора);
- визначати порядок зберігання ТЗ і видачі (витрат) майна, що використовується для їх експлуатації, слідкувати за дотриманням нормативів складських запасів основних експлуатаційно-технічних матеріалів;
- вживати заходів щодо своєчасного забезпечення підрозділів транспортними засобами та майном, що використовується для їх експлуатації, а також іншими ресурсами відповідно до встановлених штатів та норм належності;
- надавати пропозиції до фінансово-економічних структур щодо планування витрат коштів, що виділяються на експлуатацію, ремонт, виготовлення ТЗ, придбання запасних частин до них, гаражного і верстатного обладнання, експлуатаційних матеріалів, вогнегасних речовин, речового та іншого майна;
- контролювати виробничу і службову діяльність технічних підрозділів;
- забезпечувати проведення перевірок технічного стану, належної експлуатації ТЗ згідно інструкцій з експлуатації ТЗ, Настанови, інших керівних документів, особисто брати участь у цих перевірках;

- здійснювати контроль за професійною підготовкою начальницького складу і водіїв підрозділів ДСНС України з питань утримання та експлуатації ТЗ;
- аналізувати стан і ефективність роботи з профілактики дорожньо-транспортних пригод і відмов ТЗ, вживати заходів щодо їх недопущення;
- здійснювати контроль за списанням ТЗ, матеріалів та майна у встановленому законодавством України порядку;
- забезпечувати ефективність використання і сприяти розвитку виробничої бази підрозділів, впровадження нової техніки, технологій, передового досвіду, пропозицій винахідників і раціоналізаторів, які сприяють поліпшенню експлуатації ТЗ;
- не допускати до експлуатації технічно несправні ТЗ;
- забезпечувати постановку та зняття з обліку ТЗ у СБДР ДСНС України згідно з поданими заявками керівників підрозділів та проведення щорічного технічного огляду.

*Організовувати:*

- своєчасне й якісне оформлення документів, що стосуються питань експлуатації ТЗ;
- роботу Кваліфікаційної комісії з питань атестації водіїв підрозділів ДСНС України (далі - Кваліфікаційна комісія) і підвищення кваліфікації працівників технічних підрозділів;
- роботу підпорядкованих підрозділів із використання вторинних ресурсів для виконання завдань ДСНС України;
- збір інформації про експлуатацію ТЗ, їх несправності і відмови у роботі та направляти зазначену інформацію на заводи-виробники та у Департамент матеріально-технічного забезпечення ДСНС України.

**Начальник технічного підрозділу з питань експлуатації ТЗ підпорядкований начальнику управління (відділу, відділення, сектора) матеріально-технічного забезпечення і відповідає за виробничу діяльність та виконання завдань з експлуатації ТЗ.**

*Він зобов'язаний:*

- організовувати належну експлуатацію наявних ТЗ та їхнього обладнання відповідно до інструкцій з експлуатації ТЗ, Настанови з експлуатації ТЗ у підрозділах ДСНС України та інших керівних документів;
- контролювати своєчасне й якісне проведення діагностики, ремонту та ТО ТЗ, переданих для проведення вказаних технологічних операцій;
- здійснювати відбір та підготовку начальницького складу і водіїв з питань експлуатації ТЗ підрозділу;
- проводити роботу з розвитку матеріально-технічної бази підрозділу, комплектування та оновлення ТЗ, обладнання, інструменту та речового майна;
- організовувати проведення заходів із профілактики ДТП, виконання вимог безпеки праці, охорони навколишнього середовища, техніки безпеки і виробничої санітарії, пожежної безпеки в підрозділі;
- забезпечувати щоденний передрейсовий та післярейсовий медичні огляди водіїв та здійснювати контроль за проведенням таких оглядів;
- підтримувати та направляти раціоналізаторську і винахідницьку роботу, впроваджувати передовий досвід щодо експлуатації ТЗ;
- перевіряти технічний стан та правильність експлуатації ТЗ у підрозділі;
- організовувати та проводити заходи щодо надання платних послуг відповідно до вимог чинного законодавства;
- здійснювати заходи щодо економії паливо-мастильних витратних матеріалів, енергоносіїв тощо.

**Начальник структурного підрозділу (заступник начальника, інженер технічної частини) підпорядкований з питань експлуатації ТЗ начальнику управління (відділу) матеріально-технічного забезпечення, а також начальнику технічного підрозділу, якщо частина входить до його складу, та відповідає за виконання завдань з експлуатації ТЗ частини.**

*Він зобов'язаний:*

- забезпечувати своєчасні та якісні діагностичні роботи, ТО, ремонт, обкатку, випробування ТЗ та їх спецагрегатів у підрозділах ДСНС України, згідно інструкцій з експлуатації ТЗ, а також Настанови та інших керівних документів;
- щомісяця здійснювати особистий контроль за технічним станом і готовністю ТЗ, з відмітками в журналі обліку ТО (додаток 2 Настанови);
- організовувати відбір і підготовку особового складу частини, в тому числі й водіїв;
- вживати заходів щодо запобігання ДТП і підвищення професійного рівня водіїв;
- організовувати і контролювати дотримання вимог правил з охорони праці, охорони навколишнього середовища, техніки безпеки і виробничої санітарії, пожежної безпеки в частині;
- забезпечувати щозмінні передрейсові та післярейсові медичні огляди та проведення медичних перевірок і контролю за станом здоров'я водіїв, вести облік та контролювати термін дії медичних довідок щодо придатності водія до керування ТЗ;
- організовувати і брати участь у покращенні експлуатації ТЗ, а також контролювати витрати енергетичних ресурсів, запасних частин, паливо-мастильних та інших експлуатаційних матеріалів;
- забезпечувати належне ведення технічної документації відповідно до Настанови;
- проводити закріплення ТЗ за водіями, підготовку до щорічного технічного огляду;
- спрямовувати і керувати раціоналізаторською роботою в частині, надавати практичну допомогу раціоналізаторам і винахідникам;
- організовувати і контролювати роботу поста ТО і ремонту (діагностики) ТЗ, забезпечувати його комплектування відповідним обладнанням та інструментом;

- брати участь у роботі комісії з проведення щорічних інвентаризацій матеріальних цінностей, слідкувати за своєчасним вибракуванням і списуванням ТЗ, обладнання та іншого майна;
- проводити позапланові перевірки щодо належного зберігання ТЗ;
- організовувати використання вторинних ресурсів за прямим та іншим призначенням, а також збирання і здачу вторинної сировини;
- організовувати і приймати спільно зі Службою безпеки дорожнього руху двічі на рік заліки з Правил дорожнього руху у водіїв службового та особистого транспорту.

**Начальник караулу (зміни, групи) відповідає за:**

- належну експлуатацію ТЗ;
- теоретичну та практичну підготовку особового складу караулу (зміни) та вивчення матеріальної частини ТЗ, пожежно-технічного та спеціального аварійно-рятувального обладнання, а також справність ТЗ;
- своєчасне й якісне ТО ТЗ;
- за приймання та здавання ТЗ під час зміни караулів (змін);
- облік роботи та своєчасне випробування й обкатку ТЗ та спецагрегатів;
- економну витрату експлуатаційних матеріалів.

*Він зобов'язаний:*

- знати Настанову з експлуатації ТЗ у підрозділах ДСНС України, накази ДСНС України, що стосуються експлуатації ТЗ, та Правила дорожнього руху;
- знати наявність і технічний стан ТЗ, що знаходяться на утриманні в підрозділі, їх технічні характеристики і тактичні можливості, інструкції з експлуатації та Правила дорожнього руху;
- знати правила безпеки праці та охорони навколишнього середовища;
- забезпечувати своєчасну постановку ТЗ у розрахунок та на ремонт;

- організовувати та керувати ТО, поточним ремонтом ТЗ, навчанням особового складу караулу (зміни) з вивчення будови і експлуатації ТЗ.

**Командир відділення (командир екіпажу) відповідає за:**

- практичну підготовку особового складу відділення та вивчення ним матеріальної частини та інструкцій з експлуатації ТЗ;
- своєчасне й якісне обслуговування ТЗ;
- формування практичних навичок в особового складу відділення при використанні ТЗ, а також підвищення професійної майстерності водіїв.

*Він зобов'язаний:*

- знати Настанову з експлуатації ТЗ у підрозділах ДСНС України та Правила дорожнього руху;
- знати будову, технічні характеристики і тактичні можливості ТЗ, а також зміст інструкцій з експлуатації наявних у частині ТЗ;
- проводити ТО, обкатку, випробування та перевірку технічного стану ТЗ.

**Старший водій (начальник КТП, технік, командир обслуги) відповідає за професійну підготовку водіїв, технічну справність ТЗ, своєчасне й якісне проведення ТО і поточного ремонту та за ведення облікової документації з питань експлуатації ТЗ.**

*Він зобов'язаний:*

- знати Настанову з експлуатації ТЗ у підрозділах ДСНС України та Правила дорожнього руху;
- знати будову всіх ТЗ підрозділу, зміст інструкції з їх експлуатації й основні положення з поточного та капітального ремонтів наявних ТЗ;
- знати кількість, технічний стан і запас моторесурсу ТЗ підрозділу;
- вміти впевнено керувати ТЗ підрозділу та працювати зі спеціальними агрегатами, що знаходяться на утриманні в підрозділі;
- організовувати належну експлуатацію ТЗ;
- щомісяця проводити заняття з водіями з питань поглибленого вивчення будови, покращення експлуатації й ремонту ТЗ, Правил

дорожнього руху, практичної роботи зі спецагрегатами ТЗ та пожежно-технічним і спеціальним аварійно-рятувальним обладнанням;

- вживати заходів щодо запобігання аваріям і відмовам у роботі ТЗ, економії пального, мастильних та інших експлуатаційних матеріалів;
- належним чином вести технічну документацію на ТЗ та спецагрегати.

**Водій (механік-водій, моторист, оператор) відповідає за збереження закріпленого за ним ТЗ, його постійну справність і готовність.**

*Він зобов'язаний:*

- знати матеріальну частину, технічні можливості та інструкцію з експлуатації ТЗ і спецагрегатів, на яких йому дозволено працювати відповідно до свідоцтва на право роботи на ТЗ;
- вміти впевнено та безпечно керувати закріпленим за ним ТЗ у різних експлуатаційних умовах;
- вправно працювати зі спеціальними агрегатами й обладнанням, засобами зв'язку ТЗ;
- утримувати ТЗ і спецагрегати технічно справними, а у випадку виявлення несправностей негайно доповідати начальнику караулу (зміни) і вживати невідкладних заходів щодо їх усунення;
- знати і виконувати Правила дорожнього руху, правила безпеки праці та виробничої санітарії;
- знати терміни й обсяги робіт (технологію) з ТО, міжремонтні норми пробігів ТЗ, вміти виконувати роботи з ТО і поточний ремонт;
- знати норми витрат пального і мастильних матеріалів, не допускати їх перевитрат;
- знати і вести належним чином облікову документацію на ТЗ та спецагрегати;
- брати участь у проведенні ТО-2 закріплених ТЗ під час виконання такого ТО у загоні (частині) технічної служби або бригадою пересувної авторемонтної майстерні (ПАРМ);

- при виконанні службових обов'язків мати посвідчення водія, талон до посвідчення водія, посвідчення про закріплення ТЗ та свідоцтво на право роботи на закріпленому ТЗ (додаток 3 Настанови), а також медичну довідку медичних установ за відповідною формою або її копію.

Управління (відділи, сектори) рятувальних сил ГУ(У) ДСНС України в Автономній Республіці Крим, областях, містах Києві та Севастополі відповідають за використання ТЗ стройової групи за призначенням у відповідно до поставлених завдань, розкладів виїздів та планів залучення сил та засобів, а також ведуть облік роботи цих ТЗ під час ліквідації пожеж, надзвичайних ситуацій та їх наслідків, занять та навчань.

Посадові особи цих управлінь (відділів, секторів) у зв'язку зі службовою необхідністю можуть клопотати перед керівництвом ГУ(У) ДСНС України про придбання нових ТЗ та переміщення наявних ТЗ між підрозділами. Ці посадові особи не відповідають за експлуатацію ТЗ (технічно-правильне використання, діагностику, технічне обслуговування, ремонт, зберігання, транспортування та їх облік), проте, вони мають право проводити контрольні огляди ТЗ стройової групи під час інспектування підрозділів, з метою перевірки їх технічного стану. Про результати таких перевірок обов'язково доповідається рапортом по команді.

#### **1.4. Контроль за експлуатацією та технічним станом транспортного засобу**

Контроль за технічним станом і експлуатацією ТЗ здійснюється шляхом контрольних оглядів, що проводяться посадовими особами під час громадських оглядів, річних технічних оглядів за участю працівників СБДР під час інспектування службово-господарської діяльності підрозділів ДСНС України.

Основним завданням контролю є забезпечення постійної готовності та правильної експлуатації ТЗ.

Контрольні огляди ТЗ здійснюються:



- водіями, закріпленими за ТЗ під час чергування, а також під час гасіння пожеж та ліквідації наслідків НС, навчаннях і в процесі чергування;
- начальниками караулу (змін) і командирами взводів та відділень – під час чергування, після повернення з пожеж та ліквідації НС або навчань і в процесі чергування;
- начальником (заступником начальника) підрозділу – не рідше одного разу на місяць, після ТО, з висвітленням результатів огляду в журналі обліку ТО;
- працівниками СБДР, управління (відділу, відділення, сектору) матеріально-технічного забезпечення – за планом роботи та у випадку необхідності;
- оперативними черговими по гарнізону – під час чергування за спеціальним графіком;
- посадовими особами управлінь (відділів, секторів) матеріально-технічного забезпечення та рятувальних сил.

Контрольні огляди ТЗ проводяться з метою перевірки їхнього технічного стану та правильності експлуатації.

Під час контрольного огляду ТЗ перевіряється: ведення технічної документації, справність усіх агрегатів, механізмів, пожежно-технічного та спеціального аварійно-рятувального обладнання і оснащення, інструментів водія, наявність пального в баках і мастил у агрегатах, заправка вогнегасними речовинами та іншими експлуатаційними матеріалами .

Річні (піврічні, квартальні) технічні огляди здійснюються комісійно СБДР згідно Положення. Звіт про проведення технічного огляду направляється до Департаменту матеріально-технічного забезпечення .

При оцінюванні діяльності щодо експлуатації ТЗ враховуються:

- планування роботи особового складу підрозділів з організації та вдосконалення експлуатації ТЗ, своєчасність і повнота виконання необхідних заходів;
- результати аналізу експлуатації ТЗ і виконання заходів щодо

покращення їхньої експлуатації;

- технічний стан ТЗ, безвідмовність у роботі, економію пального, укомплектованість ТЗ і дотримання державних (галузевих) стандартів;
- своєчасність і якість проведення ТО і ремонтів ТЗ;
- організація і рівень професійної підготовки водіїв ТЗ на базі навчальних підрозділів ДСНС України;
- ефективність роботи із запобігання ДТП та проведення медичних оглядів водіїв;
- розповсюдження, впровадження передового досвіду експлуатації ТЗ, проведення раціоналізаторської і винахідницької роботи;
- стан парків, гаражів, приміщень підрозділів та інших об'єктів, пов'язаних з експлуатацією ТЗ;
- робота з економії пально-мастильних і експлуатаційних матеріалів, правильність їх обліку, збереження, використання і списання, дотримання норм експлуатації ТЗ;
- стан роботи з питань охорони праці, виробничої санітарії і охорони навколишнього середовища;
- використання вторинних ресурсів у підрозділах;
- рівень технічної оснащеності підрозділів ДСНС України;
- забезпечення співробітників ДСНС України спецодягом, спорядженням і засобами індивідуального захисту;
- виконання Правил пожежної безпеки;
- укомплектованість підрозділів згідно із штатною належністю;
- стан і ведення облікової документації щодо експлуатації ТЗ.

Оцінка «задовільного» або «незадовільного» стану експлуатації ТЗ виставляється на підставі рішення комісії або тим, хто перевіряє.

### **Контрольні завдання**

1. Дайте визначення термінів «експлуатація транспортних засобів», «транспортний засіб»

2. Назвіть, які підрозділи організують експлуатацію ТЗ? Які завдання на них покладено?
3. Пояснять, у чому полягає готовність ТЗ до дій за призначенням? Чим вона досягається?
4. Пояснить, на кого покладено загальне керівництво та відповідальність за організацію і діяльність підрозділів щодо експлуатації ТЗ?
5. Пояснить принципи поділу ТЗ ДСНС України на оперативні та господарсько-допоміжні, на стройові та транспортні.
6. Назвіть обов'язки начальника управління (відділу, відділення, сектора) матеріально-технічного забезпечення щодо експлуатації ТЗ.
7. Назвіть обов'язки начальника технічного підрозділу з питань експлуатації ТЗ щодо експлуатації ТЗ.
8. Назвіть обов'язки начальника структурного підрозділу (заступника начальника) щодо експлуатації ТЗ.
9. Назвіть обов'язки начальника караулу щодо експлуатації ТЗ.
10. Назвіть обов'язки командира відділення щодо експлуатації ТЗ.
11. Назвіть обов'язки старшого водія щодо експлуатації ТЗ.
12. Назвіть обов'язки водія щодо експлуатації ТЗ.
13. Пояснить, хто здійснює контрольні огляди ТЗ?
14. Пояснить, що враховується від час оцінювання діяльності підрозділів щодо експлуатації ТЗ?

## ЛЕКЦІЯ 2

### ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТ ПОЖЕЖНИХ АВТОМОБІЛІВ В УМОВАХ ПОЖЕЖНОЇ ЧАСТИНИ

#### 2.1. Технічне обслуговування транспортних засобів

*Технічне обслуговування (надалі ТО)* – комплекс операцій чи операція щодо підтримки працездатності або справності ТЗ під час експлуатації.

Система ТО та ремонту техніки – сукупність взаємопов'язаних засобів, документації ТО і ремонту, а також виконавців, які задіяні для підтримування і відновлення якості ТЗ, що входять у цю систему.

ТО транспортних засобів повинне забезпечувати:

- постійну технічну готовність ТЗ;
- надійну роботу ТЗ, їхніх агрегатів і систем упродовж встановленого терміну експлуатації;
- безпеку дорожнього руху;
- усунення причин, що викликають передчасне виникнення відмов і несправностей;
- встановлену мінімальну витрату пально-мастильних та інших експлуатаційних матеріалів;
- зменшення негативного впливу задіяного ТЗ на навколишнє середовище.

Під час проведення ТО ТЗ обов'язкове виконання усього обсягу робіт відповідно до виду ТО, а додаткове регулювання вузлів та систем ТЗ на підставі результатів діагностики.

При проведенні ТО у підрозділах ДСНС України слід керуватися інструкціями з експлуатації ТЗ, Настановою з експлуатації ТЗ, а також відповідними нормативними актами ДСНС України.

ТО ТЗ за періодичністю, переліком та трудомісткістю робіт поділяється на такі види:

Для ТЗ постійного (щоденного) використання

- контрольний огляд ТЗ;
- щоденне технічне обслуговування (ЩТО) ТЗ;
- технічне обслуговування в період обкатки ТЗ;
- технічне обслуговування на лінії (на пожежі, при ліквідації наслідків НС або навчанні (при кожному виїзді));

- технічне обслуговування при поверненні до місця стоянки (з пожежі, ліквідації наслідків НС або навчання (при кожному виїзді));

- перше технічне обслуговування (ТО-1) – проводиться, враховуючи конструктивні особливості ТЗ, з доповненням частини робіт, передбачених інструкцією з експлуатації ТЗ, пробіг не повинен перевищувати: для легкових автомобілів і автобусів – 5 000 км пробігу; для вантажних автомобілів, повнопривідних автомобілів, причепів і напівпричепів – 4 000 км пробігу; для всіх ТЗ стройової групи – один раз на місяць або 1 000 км пробігу для спеціальних ТЗ (автодрабин, автопідіймачів, димовидалення, газодимозахисної служби, автопінопідійомників, зв'язку і освітлення, аварійно-рятувальних автомобілів тощо). Періодичність ТО вказана в кілометрах загального пробігу. Загальний пробіг складається із суми пробігу за спідометром і приведенного пробігу. Якщо вказана періодичність ТО відрізняється від періодичності, яка визначена документацією заводу-виробника, тоді слід керуватися документацією заводу-виробника.

- друге технічне обслуговування (ТО-2) – проводиться в повному обсязі на вимогу на підставі висновків діагностики і суміщається або з ТО-1, або із сезонним ТО, пробіг не повинен перевищувати для легкових автомобілів 20 000 км пробігу, вантажних автомобілів, причепів, напівпричепів і автобусів – через 16 000 км пробігу; для ТЗ стройової групи – один раз на рік або через пробіг у 7 000 км;

- сезонне ТО (СО) – проводиться двічі на рік і містить роботи з підготовки ТЗ до експлуатації в холодну чи теплу пори року. Сезонне ТО, як правило, поєднується (суміщається) з черговим ТО.

Приблизний перелік основних операцій технічного обслуговування ТЗ наведений в додатку Настанови.

Регламентні роботи на спеціальне обладнання проводяться згідно інструкції з експлуатації ТЗ.

Для ТЗ, що перебувають на зберіганні (в обсязі робіт відповідно до інструкцій з експлуатації ТЗ):

- сезонне ТО;
- регламентні роботи.

**Щоденне ТО** проводиться у підрозділі під час зміни караулів (змін) водієм, що заступає на чергування під керівництвом командира відділення.

Щоденне ТО для всіх ТЗ транспортної групи проводиться після повернення з рейсу.

Крім проведення відповідних ТО, окремо для автодрабин та автомобільних колінчастих підйомників з терміном експлуатації до 10 років, необхідно проводити ТО та технічне освідчення один раз на рік, а з терміном експлуатації більше 10 років, двічі на рік комісією у складі представників управління (відділу, відділення, сектору) матеріально-технічного забезпечення ГУ(У) ДСНС України, технічного підрозділу і старшого водія .

Для нових типів шасі та ТЗ іноземного виробництва можуть встановлюватися додаткові види ТО згідно з інструкціями заводів і фірм-виробників, або згідно висновків діагностики.

Перед зміною караулів (змін) ТЗ, що знаходяться у розрахунку і резерві, повинні бути чистими і повністю спорядженими.

Водій, який здає чергування, зобов'язаний під час чергування внести всі записи про роботу ТЗ в експлуатаційну картку і підготувати засіб до здавання (передачі) Особовий склад під керівництвом командира відділення здійснює підготовку пожежно-технічного та спеціального аварійно-рятувального обладнання до здавання (передачі) згідно з обов'язками номерів розрахунку.

Водій, що приймає ТЗ (в тому числі і резервний), в присутності водія, який здає ТЗ, повинен перевірити технічний стан засобів у обсязі переліку

робіт щоденного ТО і зробити відповідні записи в експлуатаційних картках і журналах ТО, при цьому час роботи двигуна не повинен перевищувати:

- 5 хв. – для ТЗ із карбюраторними двигунами, у тому числі 2 хв. на роботу із спецагрегатами;

- 7 хв. – для ТЗ і засобів із дизельними двигунами, у тому числі 3 хв. на роботу із спецагрегатами;

- 10 хв. – для пожежних автодрабин і колінчастих підйомників із висотою підйому 45 м і більше, у тому числі 7 хв. на роботу із спецагрегатами.

При виявленні несправності ТЗ водій, який приймає засіб, зобов'язаний негайно доповісти про це командирі відділення (начальнику караулу, зміни) і вжити заходів щодо її усунення. Виявлені дрібні несправності ТЗ усувають водій, що заступає та водій, що здає чергування.

У випадку неможливості негайного усунення несправностей за рішенням начальника (заступника начальника) підрозділу, а якщо вони відсутні – начальника караулу (зміни) ТЗ знімається із розрахунку і замінюється резервним, про що особа, яка прийняла це рішення, доповідає до оперативно-координаційного центру (оперативному черговому по аварійно-рятувальному загону).

У разі несправності резервного ТЗ начальник (заступник начальника) підрозділу, а якщо вони відсутні – начальник караулу (зміни), який заступає, доповідає про це до ОКЦ (оперативному черговому).

Несправності ТЗ, що не вимагають великих трудових затрат, усуваються водіями, що змінилися і заступили на чергування, на посту ТО підрозділу, а у разі виходу з ладу вузлів чи агрегатів за згодою з начальником управління (відділу, відділення, сектору) матеріально-технічного забезпечення такий ТЗ направляється до технічного підрозділу, а засоби, що перебувають на балансі об'єктів, направляються для усунення несправностей до автогосподарств або ремонтних підприємств цих об'єктів.

Про усунення несправностей старший водій (водій) робить запис у журналі обліку ТО.

Після прийняття ТЗ водій повністю відповідає за його технічний стан, а також вживає заходів для усунення несправностей, які виявлені під час чергування, з обов'язковим внесенням записів у журнал обліку ТО.

Відповідальність за утримання пожежно-технічного та спеціального аварійно-рятувального обладнання ТЗ справними та в належному вигляді покладається на командирів відділень, за якими вони закріплені.

Під час зміни караулу (чергової зміни) пожежно-технічне, спеціальне та аварійно-рятувальне обладнання і оснащення ТЗ приймається командиром відділення, який заступає на чергування, і особовим складом розрахунку у відповідності до табельної належності. У разі некомплекту або несправності окремих видів обладнання і оснащення командир відділення доповідає про це начальнику караулу (зміни) і вживає невідкладних заходів для його поповнення або заміни технічно справним.

Догляд за ТЗ та його обладнанням здійснюється щоденно особовим складом розрахунку чергових караулів (змін) у встановлений розпорядком дня час.

Справність пожежно-технічного, спеціального та аварійно-рятувального обладнання, призначеного для роботи на висотах і рятування людей, перевіряється особисто командиром відділення під час заступання на чергування.

Загальне керівництво ТО пожежно-технічного, спеціального та аварійно-рятувального обладнання покладається на начальника караулу (зміни).

Пожежно-технічне, спеціальне та аварійно-рятувальне обладнання, що вивозиться на ТЗ повинно бути надійно закріпленими.

Не допускається виконувати реконструкцію ТЗ при відсутності відповідної нормативно-технічної документації.



Для покращення ефективності використання допускається змінювати місце закріплення та розміщення обладнання та оснащення, а також доукомплектування за умови погодження з Департаментом матеріально-технічного забезпечення та СБДР ДСНС України.

Особовий склад, що заступає на чергування та водії доповідають командирі відділення про справність ТЗ і його обладнання.

Командир відділення зобов'язаний доповісти начальнику караулу (зміни) про готовність ТЗ до виконання оперативних завдань.

**ТО ТЗ в період обкатки** проводиться водіями, які закріплені за цим ТЗ, під керівництвом старшого водія на посту ТО підрозділу згідно з інструкцією заводу-виробника в обсязі робіт, передбачених ТО-2.

**Технічне обслуговування автомобіля на пожежі** або навчанні виконує черговий водій. Він повинен:

- перевірити надійність установки автомобіля на місці і безпечність його від дії вогню;

- під час подачі води з водоймища перевірити положення всмоктувальних рукавів і всмоктувальної сітки (рукава всмоктувальні не повинні мати різких перегинів, а всмоктувальна сітка повинна знаходитись нижче рівня води не менше 200 мм);

- під час роботи насосу через кожну годину змазувати його підшипники і сальники поворотом на 2-3 оберти кришки ковпачкової маслянки;

- періодично перевіряти витік води з водопінних комунікацій насосу та мастила з двигуна і елементів трансмісії;

- стежити за температурою води в системі охолодження та тиском масла в системі змащення двигуна;

- після закінчення роботи на пожежі в разі подачі піни промити водопінні комунікації насосу, наповнити цистерну водою, випустити воду з порожнини насосу;

- під'їжджаючи до частини на ходу автомобіля перевірити роботу елементів трансмісії шасі.

### ***Технічне обслуговування з поверненням із пожежі (навчання)***

проводиться водієм і особовим складом під керівництвом командира відділення в пожежній частині. Зміст роботи такий:

- перевірити на дотик нагрів ступиць коліс, гальмівних барабанів, картерів коробки передач, ведучих мостів;
- перевірити, чи немає підтікання палива, масла, води, піноутворювача;
- перевірити надійність затяжки гайок кріплення коліс, а також стан шин за їх осіданням;
- перевірити люфт рульового управління, стан та герметичність гальмівної системи, злити конденсат з повітряних балонів, перевірити рівень гальмівної рідини (гідравлічна система гальм);
- перевірити рівень масла в картері двигуна та охолоджуючої рідини в радіаторі, в разі потреби дозаправити;
- заправити в разі потреби мастилом маслянки насосу, маслом корпус насосу, вогнегасячою сумішшю;
- вимити, вичистити шасі та кузов автомобіля;
- усунути всі дефекти автомобіля та ПТВ, виявлені під час роботи на пожежі, в дорозі і під час ТО.

***ТО-1*** проводиться на посту ТО підрозділу водіями, які закріплені за ТЗ, у службовий і вільний від чергування час під керівництвом старшого водія (техніка, механіка, бригадира) в обсязі встановленого переліку основних операцій ТО-1 (Додаток 24 Настанови).

Напередодні ТО-1 начальник (заступник начальника) підрозділу спільно з старшим водієм, черговим командиром відділення і водієм проводять контрольний огляд технічного стану ТЗ і його обладнання.

За результатами контрольного огляду старший водій з урахуванням зауважень складає план проведення ТО з розподілом всього обсягу робіт для залучених водіїв та особового складу для проведення відповідного ТО про що робляться зміни (доповнення) до робочої картки на проведення обов'язкових робіт під час ТО-1.

Начальник (заступник начальника) підрозділу і старший водій зобов'язані завчасно підготувати необхідні для проведення ТО експлуатаційні матеріали, інструмент, пристрої і запасні частини.

У дні проведення ТО ТЗ практичні заняття з виїздом у район, що охороняється, не плануються. Передбачені розкладом заняття дозволяється переносити в межах чергової доби.

Час перебування ТЗ на ТО не повинен перевищувати:

- при проведенні ТО-1 – 2-х робочих днів;
- при проведенні ТО-2 – 4-х робочих днів.

Для ТЗ на великовантажних шасі, пожежних автодрабин і автопідіймачів із висотою підйому 45 м і більше, як виняток, допускається збільшення часу перебування на ТО-2 – до 5 робочих днів.

Термін проведення ТО складних за конструкцією ТЗ узгоджується з начальником (заступником) підрозділу та управлінням (відділом, відділенням, сектором) матеріально-технічного забезпечення.

Після проведення ТО-1 кожний водій розписується в журналі обліку ТО та робочій картці за фактично виконані роботи.

Начальник (заступник начальника) підрозділу, старший водій і командир відділення перевіряють якість виконаних робіт, про що роблять відмітки і записи в журналі обліку ТО.

**ТО-2**, як правило, здійснюється в технічному підрозділі робітниками цього підрозділу за участю водія. Передача ТЗ оформляється відповідним актом . Роботи проводяться згідно з обсягом робіт та інструкції з експлуатації, а також результатів діагностики і згідно з термінами річного план-графіка для ТЗ стройової групи .

Для віддалених підрозділів допускається здійснювати ТО-2 виїзною бригадою ПАРМ (пересувна авторемонтна майстерня) або на посту ТО підрозділу, при наявності умов для його виконання. При цьому до виконання робіт з ТО-2 залучаються робітники бригади ПАРМ та всі водії підрозділу, які закріплені за ТЗ.

Також дозволяється здійснювати ТО-2 на договірних засадах у спеціалізованих майстернях ремонтних підприємств автотранспорту, дорожньої та будівельної техніки, СТО за місцем дислокації (за угодою).

У об'єктових підрозділах ТО-2 проводиться на базі авторемонтних підрозділів підприємств (при наявності), що охороняються, відповідно до розробленого і погодженого з начальником відповідного територіального підрозділу ДСНС України графіка або за відповідними угодами в технічних підрозділах.

*Сезонне технічне обслуговування* проводиться двічі на рік і містить роботи з підготовки пожежних автомобілів до експлуатації в холодну чи теплу пори року.

Сезонне обслуговування, як правило, поєднується (суміщається) з черговим технічним обслуговуванням.

Для нових типів шасі і імпортованих пожежних автомобілів можуть встановлюватися додаткові види технічного обслуговування згідно з інструкціями заводів і фірм-виробників.

## **2.2. Ремонт пожежних автомобілів в умовах частини**

**Ремонт** – комплекс операцій щодо відновлення справності або роботоздатності ТЗ та відновлення ресурсів ТЗ чи їх складових частин;

Роботоздатний стан (роботоздатність) – стан ТЗ, в якому значення усіх параметрів, які характеризують здатність виконувати задані функції із забезпеченням вимог охорони праці, безпеки дорожнього руху, відповідають вимогам нормативно-технічної і (або) конструкторської документації;

При проведенні ремонту ТЗ у підрозділах ДСНС України слід керуватися інструкціями з експлуатації ТЗ, Настановою за експлуатації ТЗ і відповідними нормативними актами ДСНС України. Відповідно до призначення, характеру робіт, що виконується під час ремонту ТЗ та агрегатів поділяється на: поточний (ПР), середній (СР) та капітальний (КР).

**Поточний ремонт (надалі ПР)** – ремонт, який виконується в процесі експлуатації для забезпечення або відновлення гарантованої роботоздатності ТЗ і полягає у заміні і (або) відновленні окремих частин (може виконуватись заявочно або за результатами діагностування агрегатним, знеособленим та іншими методами) і їх регулюванні;

**Середній ремонт (надалі СР)** – ремонт, який виконується в процесі експлуатації для забезпечення або відновлення гарантованої роботоздатності ТЗ і полягає в заміні або капітальному ремонті не більше двох базових агрегатів;

**Капітальний ремонт (надалі КР)** – ремонт, який виконується для відновлення справності та повного або близького до повного відновлення ресурсу ТЗ із заміною чи відновленням будь-яких його частин, у тому числі базових, та їх регулюванням;

Поточний чи капітальний ремонт може виконуватися на вимогу або після певного пробігу, за результатами попереднього діагностування.

ПР ТЗ виконується для забезпечення роботоздатності шляхом відновлення або заміни окремих агрегатів, вузлів та деталей (окрім базових), а також проведенням необхідних регулювальних, кріпильних, зварювальних, слюсарно-механічних та інших ремонтних робіт.

*До базових агрегатів і вузлів слід відносити:*

- двигун з картером зчеплення в зборі;
- коробки передач, роздавальні коробки;
- гідромеханічна передача;
- задній міст (вісь або осі);
- середній міст (вісь або осі);
- передній вісь (міст);
- рульове керування;
- рама;
- кабіна, платформа;
- спеціальні агрегати та підйомне обладнання;

- гальмівна система;
- електрообладнання.

ПР агрегату полягає у його частковому розбиранні, заміні або ремонті окремих зношених і пошкоджених механізмів, деталей (крім базових) і проведенні необхідних регулювальних, кріпильних та інших ремонтних робіт.

*До базових деталей слід відносити:*

- блок циліндрів двигуна;
- картери мостів;
- балку переднього моста;
- картери корок переміни передач, відбору потужності, роздавальних коробок;
- корпуси насосів;
- картери рульових механізмів;
- каркаси кузовів;
- повздовжні балки;
- корпуси вузлів підйомного обладнання та гідроприводів.

ПР ТЗ або окремого агрегату здійснюється при потребі (на вимогу), якщо така потреба виникла під час експлуатації (за заявками водіїв) або під час контрольних оглядів чи діагностики.

ПР повинен забезпечувати безвідмовну роботу відремонтованих агрегатів, вузлів і деталей щонайменше до чергового ТО-2.

СР ТЗ виконується з пробігом не менше 60% від норми напрацювання до капітального ремонту для нових ТЗ, та не менше 50% для ТЗ, які пройшли КР. Норми напрацювання ТЗ до КР та списання не змінюється, якщо СР здійснюється до встановленого пробігу.

СР полягає в заміні або капітальному ремонті не більше двох базових агрегатів.

КР ТЗ полягає в його повному розбиранні, заміні або капітальному ремонті більше двох базових агрегатів, механізмів, приладів і зношених

деталей, збиранні, регулюванні і випробуванні ТЗ відповідно до технічних умов на здійснення КР цього засобу.

### **2.3. Пост технічного обслуговування пожежної частини**

Пост ТО підрозділу (частини) призначений для проведення ТО і поточних ремонтів (ПР) ТЗ.

Пост ТО повинен складатися із майстерні, кабінету (класу, куточка) безпеки руху, оглядової канави і комори, заправного пункту і складу пально-мастильних матеріалів (ПММ).

Обладнання оглядової канави повинне здійснюватися згідно з типовими проектами підрозділів і відповідати вимогам безпеки життєдіяльності

Майстерня призначена для проведення слюсарно-механічних робіт під час виконання дрібного ПР ТЗ, а також їх ТО.

Майстерня оснащується необхідним устаткуванням та інструментом для проведення ПР наявних у підрозділі ТЗ та обладнання (Додаток 28), а також первинними засобами пожежогасіння, технологічними інструкціями, інструкціями з пожежної безпеки та безпеки праці, стендами із довідковою технічною літературою, де можуть бути розміщені: графік ТО, розподіл робіт серед водіїв і особового складу, наочні посібники з ТО та інша документація.

Комора призначена для зберігання запасних частин до наявних ТЗ, запасного обладнання, інструментів, пристроїв і експлуатаційних матеріалів. Комора обладнується стелажми і шафами для окремого зберігання запасних частин, інструменту та експлуатаційних матеріалів.

Робота на посту ТО організовується згідно з графіком ТО, розпорядком дня і планами роботи підрозділу та іншої документації.

На базі зведених загонів створюються технічні пости для проведення ТО-2 та ПР при використанні ПАРМ технічного підрозділу із залученням закріплених за ТЗ водіїв.

## **Контрольні завдання**

1. Поясніть, що таке технічне обслуговування ТЗ, що воно повинно забезпечувати?
2. Назвіть види ТО за періодичністю, переліком та трудомісткістю робіт.
3. Поясніть, ким проводиться та які роботи виконуються під час щоденного ТО?
4. Поясніть, ким проводиться та які роботи виконуються під час ТО на пожежі або навчанні?
5. Поясніть, ким проводиться та які роботи виконуються під час ТО з поверненням із пожежі (навчання)?
6. Поясніть, ким проводиться та які роботи виконуються під час ТО-1?
7. Поясніть, ким проводиться та які роботи виконуються під час ТО-2?
8. Поясніть, що таке ремонт ТЗ, які види ремонтів розрізняють відповідно до призначення та характеру робіт, що виконується?
9. Назвіть, які частини автомобіля слід відносити до базових агрегатів і вузлів?
10. Назвіть, які частини автомобіля слід відносити до базових деталей?
11. Поясніть особливості комплектації посту ТО пожежної частини.



## ЛЕКЦІЯ 3

### ДІАГНОСТУВАННЯ ПРОТИПОЖЕЖНОЇ ТА АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

#### 3.1. Призначення технічного діагностування

Ефективність використання та безпеки руху пожежного автомобіля в значній мірі залежить від технічного стану його агрегатів, систем і механізмів, що визначаються якістю ТО та ремонту. Одним з напрямків вдосконалення системи ТО та ремонту є впровадження в практику роботи технічних підрозділів пожежної охорони прогресивних методів і засобів діагностування автомобілів.

*Діагностика технічного стану* - перспективний напрямок в технічній експлуатації, при якому вивчають і встановлюють ознаки несправного стану, класифікують відмови та несправності та їх симптоми, а також розробляються методи і засоби (діагностичне обладнання), що дозволяють оцінити технічний стан автомобіля та спрогнозувати ресурс його справної роботи.

*Діагностування* - це процес визначення технічного стану автомобіля, його агрегатів, вузлів, механізмів, приладів і систем без їх розбирання. Діагностування є технологічним елементом технічного обслуговування і ремонту автомобілів.

Мета діагностування при технічному обслуговуванні - визначення дійсної потреби технічних впливів, які виконуються не при кожному обслуговуванні, і прогнозування моменту виникнення відмови або несправності; при ремонті - виявлення причин відмов або відказів та визначення об'єму ремонтних робіт, а також встановлення найбільш ефективних засобів їх усунення. Під час діагностування вимірюється фактичне значення параметра технічного стану автомобіля або агрегату, зіставляється з допустимим або граничним значенням параметра і робиться висновок про потребу регулювання чи ремонту механізму.

*Задачами технічного діагностування є:*

- перевірка дієздатності агрегату або системи;
- пошук несправностей;
- отримання інформації для прогнозування залишкового ресурсу;
- постановка діагнозу і підготовка рішення по керуванню технічним станом автомобіля.

### **3.2. Принципи та особливості діагностування.**

Діагностування в залежності від технологічного призначення підрозділяють на *спеціалізоване* та *сполучене*. Спеціалізоване діагностування використовують для керування технологічними процесами ТО і ремонту. Його проводять переважно для контролю технічного стану механізмів і систем по узагальненим параметрам.

Сполучене діагностування використовують для керування об'ємами та якістю операцій обслуговування. Діагностичне обладнання розміщують безпосередньо на постах ТО і ремонту.

Діагностування може бути об'єктивним, яке виконується з допомогою контрольно-вимірювальних приладів; і суб'єктивним, що проводиться оператором. Об'єктивні методи найбільш перспективні, оскільки дозволяють оцінити фактичний технічний стан діагностуємого агрегату з великою точністю та вірогідністю (в порівнянні з суб'єктивним). Суб'єктивні методи дають орієнтовну оцінку технічного стану агрегату. Тому вони використовуються, як правило, для завчасної постановки діагнозу. При використанні цих методів значно скорочується трудоємність перевірочних та ремонтних робіт. Кінцева постановка діагнозу здійснюється з допомогою контрольно-діагностичних засобів.

До контрольно-діагностичних засобів відносять обладнання, прилади, інструмент і прилади, що призначені для оцінки технічного стану автомобілів і розміщені як в спеціально призначених приміщеннях, так і в зонах технічного обслуговування і ремонту.

Для проведення періодичного технічного обслуговування пожежний автомобіль подається на пост ТО частини. На посту ТО проводиться діагностування з використанням переносних діагностичних засобів звичайними або експресними (прискореними) методами. Перелік діагностичного обладнання наведено в додатку Настанови з експлуатації транспортних засобів в органах та підрозділах ДСНС України. Цей вид діагностування отримав назву Д-1. Він використовується переважно для виявлення несправностей механізмів та систем, які забезпечують безпеку руху ПА, а також його елементів, що мають мале напрацювання на відмову, або елементів, від справності яких залежить ефективність використання автомобіля і безпека роботи бойового розрахунку. Окремі операції Д-1 можуть проводитись при щоденному технічному обслуговуванні ПА після повернення з пожежі, а також для контролю якості виконаного обслуговування або ремонту. Діагностуванню Д-1 підлягають наступні системи та механізми ПА: гальма, рульове керування, передні колеса, прилади освітлення та сигналізації, пожежний насос, елементи додаткової трансмісії, газоструменевий вакуум-апарат.

Якщо за результатами діагностування виявлена несправність, яка вимагає проведення регулюючих або ремонтних робіт, то ця несправність повинна бути негайно усунена водіями. При значній несправності пожежний автомобіль направляють в загін технічної служби.

Для проведення основного технічного обслуговування автомобілі транспортуються до загону технічної служби повністю укомплектованими, але без води та піноутворювача. Після демонтажу пожежно-технічного озброєння для його випробування, пожежний автомобіль направляють на миття, звідки він потрапляє на пост технічного діагностування. На посту визначають технічний стан агрегатів і систем, визначають місце, характер та причини несправностей, а також визначають об'єм ТО і ремонту. За результатами технічного діагностування пожежний автомобіль може бути направлений безпосередньо в зону поточного ремонту для проведення

ремонту агрегатів, які не входять в об'єм технічного обслуговування, і лише після цього в зону ТО для проведення обов'язкових операцій.

На посту діагностування можуть виконуватись відповідні роботи по регулюванню приладів системи живлення та запалення. Для перевірки якості проведення ТО і ремонту, особливо агрегатів, що забезпечують необхідні динамічні якості та безпеку руху, пожежний автомобіль вдруге направляють з зони ТО (ремонту) на стенди діагностування і далі в зону чекання, комплектування та видачі.

В віддалених пожежних частинах, які не мають умов для проведення технічного обслуговування в повному об'ємі, використовується автомобіль технічного обслуговування та пересувна діагностична лабораторія. Вони працюють відповідно з графіком виїздів що визначає маршрути пересування, дати повернення, кількість днів знаходження в кожній частині, запланований об'єм виконуваних робіт. До складу бригади входять: слюсар по ремонту автомобілів, слюсар - авто електрик, оператор-діагност, газозварювальник.

### **3.3. Діагностичні параметри та нормативи. Методи та засоби діагностування**

Серед ряду параметрів, що характеризують технічний стан машини і мають якісне та кількісне вираження, можна виділити наступні:

- структурні параметри характеризують структуру автомобіля, агрегату, деталі;
- вихідні параметри характеризують зовнішні прояви властивостей автомобіля, агрегату, вузла.

Вихідними параметрами автомобіля є: потужність на ведучих колесах, витрати палива, час спрацювання гальмового приводу. Вихідні параметри залежать від стану структури виробу і змінюються зі зміною структурних параметрів. Структурними параметрами можуть бути зазори в з'єднаннях, геометрична форма, вільний хід деталей. Взаємозв'язок структурних та вихідних параметрів дозволяє в деяких випадках приймати останні в якості

побічних ознак технічного стану агрегату або системи автомобіля. Структурні параметри, як правило, недоступні безпосередньому вимірюванню без розбирання агрегатів. Параметри, які визначаються з допомогою контрольно-діагностичних приладів за побічними ознаками, називаються діагностичними. Перевага діагностичних параметрів перед структурними полягає в тому, що їх контроль не потребує, як правило, розбирання агрегату або вузла.

Процес діагностування включає в себе сукупність операцій контролю, що виконуються в визначеній послідовності з використанням діагностичних параметрів. Але діагностування на відміну від звичайного контролю ставить завдання - оцінити технічний стан автомобіля або його агрегату для прогнозування ресурсу подальшої безвідмовної роботи.

Важливе місце при постановці діагнозу технічного стану механізму належить діагностичним нормативам. Вони служать мірою визначення потреби об'єкту діагностування в обслуговуванні або ремонті. До нормативних величин відносять: номінальне Пн, допустиме Пд, граничне Пг значення параметрів, а також міжконтрольне напрацювання.

Вітчизняні пожежні автомобілі змонтовані на серійних шасі вантажних автомобілів: ГАЗ, ЗІЛ, Урал, КамАЗ. Вимоги до методів і засобів діагностування механізмів цих шасі та спеціальних агрегатів пожежних автомобілів не відрізняються специфічними особливостями. Тому для їх діагностування можна використовувати методи, які широко використовуються в галузях промисловості.

Найбільше розповсюдження отримали методи діагностування: по ефективності (параметрів робочих процесів); по герметичності робочих об'ємів; за геометричними параметрами; за тепловим станом; за коливальними процесами; за станом експлуатаційних матеріалів та відпрацьованих газів. Всі ці методи в тій чи іншій мірі можуть бути використані для діагностування пожежних автомобілів та їх агрегатів. Для вимірювання діагностичних параметрів в режимах роботи виробу, що

встановлені в експлуатаційній документації, використовують засоби технічного діагностування.

Контрольно-діагностичні засоби являють собою обладнання (стенди, прилади, пристрої), які призначені для оцінки технічного стану автомобілів, їх агрегатів, систем та механізмів. Засоби діагностування підрозділяються на вбудовані - з системою вимірювальних перетворювачів (датчиків) вхідних сигналів, які виконані в загальній конструкції з об'єктом діагностування, і зовнішні - що не являються складовою частиною його конструкції.

Зовнішні засоби технічного діагностування використовуються в загонах (частинах) технічної служби, постах ТО, і підрозділяються на стаціонарні, пересувні та переносні.

### **3.4. Документація для діагностування**

Документація для діагностування підрозділяється на організаційну та технологічну. Вона містить основні правила діагностування (види, періодичність, послідовність проведення робіт); головні форми організації робіт; нормативи; вказівки з техніки безпеки та виробничої санітарії; форми планування та обліку виконуваних робіт (в тому числі діагностичні карти). Технологічна документація включає: вказівки по режимах роботи пожежних автомобілів та агрегатів; черговість виконання робіт; технічні вимоги на виконувемі при цьому операції.

В процесі перевірки стану пожежного автомобіля результати (в числових значеннях) заносять в діагностичну карту. При візуальному (суб'єктивному) діагностуванні в карту, в відповідну графу, заносять всі виявлені дефекти. В графі "Висновок" майстер-діагност вказує вид робіт по усуненню виявленого дефекту (відрегулювати, відремонтувати, закріпити або замінити) для кожного вузла або агрегату. В розділі "Висновок про технічний стан пожежного автомобіля" він повинен оцінити залишковий ресурс основних агрегатів та вказати маршрут пересування: в зону ТО або в зону поточного ремонту. Заповнена та завірена карта є основою для проведення

наступних робіт по технічному обслуговуванню та ремонту пожежного автомобіля.

За результатами діагностування заповнюється діагностична картка і накопичувальна карта (дефектна відомість) . Діагностична карта призначена для реєстрації результатів діагностування в усіх випадках діагностування і прийняття рішення про необхідні роботи при ТО і ремонті ТЗ. Дефектна відомість (накопичувальна карта) призначена для накопичення інформації про зміни діагностичних параметрів у процесі експлуатації ТЗ, збирання вихідних даних для прогнозування залишкового ресурсу і ймовірності безвідмовної роботи в межах міжконтрольного періоду. Накопичувальна карта ведеться на кожен ТЗ протягом усього терміну його експлуатації. При передачі ТЗ в інший підрозділ карта передають разом із ним.

За результатами діагностування приймають рішення про можливість подальшої експлуатації ТЗ з визначеним ресурсом після проведення ТО або про потребу ремонту.

### **Контрольні завдання**

1. Поясніть призначення та задачі технічного діагностування.
2. Назвіть, які види діагностування в залежності від технологічного призначення розрізняють? Поясніть їх особливості.
3. Поясніть особливості діагностування Д1 та Д2.
4. Назвіть найбільш розповсюджені методи діагностування.
5. Назвіть, яка документація для діагностування вим відома. Поясніть, яку інформацію вона містить.

## ЛЕКЦІЯ 4

### БЕЗПЕКА РУХУ ПОЖЕЖНИХ ТА АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИХ АВТОМОБІЛІВ

#### 4.1. Безпека дорожнього руху. Основні поняття

На сьогодні світовий парк нараховує біля 600 млн. одиниць автомобілів. Автомобіль став іншим, іншими стали й умови роботи на ньому. У сучасних умовах автомобілізація розвивається стрімкими темпами. Проблема безпеки руху на дорогах існувала ще в епоху кінного транспорту, а особливо активізувалася з появою механічних транспортних засобів. Уже в 1831р., коли в Лондоні робилися перші спроби перевезення пасажирів на возах з паровими двигунами, стався перший дорожньо-транспортний випадок, при якому віз, об'їжджаючи дітей, що грали на дорозі, врізався в стіну будинку, у результаті чого загинув водій. Слід відмітити, що найбільший сектор автотранспортного парку країни - приватна власність фізичних осіб, тому стан із аварійності на індивідуальному транспорті визначає в цілому ситуацію щодо аварійності в державі. Зауважимо, що сучасні автомобілі більш потужні, швидкісні, економічні і ергономічні, але за останні 10 років, у більшості випадків залишились незмінними вулично-дорожні мережі міст і населених пунктів України та залізничних переїздів. При всьому цьому рівень аварійності та кількість постраждалих в Україні значно перевищують відповідні показники більшості держав світу. Зокрема, у Швейцарії - на 1 млн. жителів кількість загиблих у ДТП становить 49 осіб, Німеччині - 62, Україні - 164. Ситуацію, що склалася нині в системі підготовки водіїв транспортних засобів, розцінювати як "суперкритичну" не можна - потрібно інше визначення. Насамперед необхідно порушувати питання перед відповідними інстанціями про збільшення кількості годин практичного водіння (практичного навчання), екстремального водіння, що відповідатиме міжнародним стандартам. Необхідно порушувати питання про збільшення кількості годин практичного водіння автомобіля, роблячи акцент



на контраварійній підготовці водіїв, на організацію курсів підвищення кваліфікації водіїв, які здійснюють міжнародні перевезення вантажів і пасажирів, а також тих, хто транспортує автомобілями небезпечні вантажі. Упродовж останніх п'яти років в Україні загострилася проблема безпеки дорожнього руху. За цей період зареєстровано 247,7 тис. дорожньо-транспортних подій (ДТП) і постраждалими, в яких загинули 38478 і травмовано 295953 особи. Лише 2009 року зареєстровано 62,9 тис. ДТП, в яких загинули 9481 і зазнали травм 77893 особи. Такий стан говорить про необхідність прийняття радикальних змін із безпеки дорожнього руху державними органами й самими учасниками дорожнього руху. Нещодавно була схвалена Концепція державної програми підвищення рівня безпеки дорожнього руху. Основною метою цієї програми є зниження рівня аварійності та тяжкості наслідків ДТП, удосконалення системи державного управління безпекою дорожнього руху.

Проблему вирішуватимуть шляхом :

- удосконалення законодавства в галузі безпеки дорожнього руху, зокрема адміністративного;
- упорядкування системи підготовки учасників дорожнього руху всіх категорій;
- підвищення ефективності профілактичної роботи, спрямованої на запобігання дорожньо-транспортному травматизму та рівню правосвідомості учасників дорожнього руху;
- поліпшення експлуатаційних показників автомобільних доріг і вулиць;
- удосконалення системи організації руху транспортних засобів та пішоходів у містах;
- підвищення рівня безпеки пасажирських та вантажних перевезень;
- приведення системи здійснення контролю за технічним станом транспортних засобів та їх конструкцією у відповідність до вимог

міжнародних договорів України та європейських норм і стандартами у галузі безпеки дорожнього руху;

- створення ефективної системи оповіщення про ДТП та надання медичної допомоги потерпілим.

**Безпека дорожнього руху** — це комплекс та система правил, заходів і засобів, що забезпечують умови безпечного дорожнього руху, які спрямовані на захист і збереження життя і здоров'я активним та пасивним учасникам дорожнього руху, а також, захист і збереження довкілля та майна.

Ця система включає:

- навчання, тестування та ліцензування водіїв (система надання водійських посвідчень);
- навчання, тестування, ліцензування персоналу навчальних закладів з підготовки водіїв та нагляд за їх діяльністю;
- забезпечення можливості надання першої медичної допомоги та швидкої медичної допомоги на дорогах;
- забезпечення відповідності конструкції нових транспортних засобів вимогам безпеки і екологічної безпеки та нагляд за їх дотриманням;
- забезпечення відповідності технічного стану транспортних засобів вимогам безпеки у процесі їх експлуатації і нагляд за їх дотриманням;
- організація дорожнього руху та дорожньої інфраструктури (включаючи місця зупинок для відпочинку, харчування, заправлення паливом чи електроенергією, технічної допомоги тощо);
- забезпечення відповідності доріг загального користування і оснащення їх технічними засобами для організації дорожнього руху вимогам безпеки і нагляд за їх дотриманням;
- забезпечення підтримування відповідності технічного стану доріг загального користування і технічних засобів для організації дорожнього руху вимогам безпеки і нагляд за їх дотриманням;
- нагляд за дорожнім рухом;

- правове забезпечення учасників дорожнього руху (розроблення і супровід законодавчих і нормативних документів та правил);
- юридичне забезпечення учасників дорожнього руху (оформлення і надання вихідних даних для покарання порушників, судових справ, співпраця із громадськістю та державними установами);
- надання вихідних даних для систем страхування;
- інтегрована інформаційна система;
  - реєстрування та облік транспортних засобів;
  - реєстрування та облік ліцензій (водійських посвідчень);
  - реєстрування та облік навчальних закладів, викладачів і інструкторів;
  - реєстрування та облік порушень Правил дорожнього руху;
  - реєстрування та облік дорожньо-транспортних пригод із різними ступенями тяжкості;
  - система інформування учасників дорожнього руху;
- статистичний аналіз та дослідження для постійного вдосконалення системи з підтримування безпеки дорожнього руху на належному рівні;
- система навчання і популяризації Правил дорожнього руху та кодексу поведінки на дорогах серед широких мас населення (у тому числі, і у дошкільних закладах).

#### **4.2. Діяльність вітчизняних та міжнародних організацій щодо забезпечення безпеки дорожнього руху.**

##### **Правила дорожнього руху**

Правила дорожнього руху – це єдиний нормативний акт, який зобов'язані виконувати всі учасники руху. До появи технічних засобів регулювання дорожнього руху єдиним елементом його організації були правила, які регламентували поведінку на дорогах.

У Росії перші спеціальні укази про правила руху були видані в XVII столітті. Згідно із цими указами при першій затримці лихача обмежувались

попередженням, при повторному сікли батоном, на третій раз засилали на каторгу. В 1732 році для лихачів була передбачена страта.

Правила дорожнього руху в різних країнах світу мають відмінності. У США, наприклад, в кожному штаті діють свої правила.

В СРСР перший документ, що регламентує дорожній рух був уведений у 1920 році декретом Ради Народних Комісарів «Об автодвижении по городу Москве и ее окрестностям (Правила)», підписаним В.І. Леніним. Єдиних правил для всієї території країни довгий час не було. Місцеві органи влади мали право затверджувати для окремих областей власні Правила, які відрізнялись одне від одного, мали невиправдані розходження у вимогах до водіїв при тих самих умовах і були багато в чому недосконалі.

В 1931 році були затверджені Вимоги, пред'явлені до водія щодо виконання ним службових обов'язків та Основні правила їзди на автомобілях і мотоциклах в межах СРСР. Вони забороняли водієві перед роботою і протягом робочого дня вживати спиртні напої та наркотики, розмовляти та курити під час руху. Перші типові Правила руху по вулицях міст і дорогах СРСР були розроблені в 1940 р. На їх базі розроблялись місцеві Правила. В 1957 р. були прийняті нові типові Правила руху, на основі яких у більшості союзних республік розроблялись республіканські Правила. В 1961 р. були затверджені перші єдині для всієї території країни Правила руху по вулицях і дорогах СРСР.

З 1 січня 1965 р. були введені в дію Правила руху по вулицях міст, населених пунктів і дорогах СРСР з урахуванням міжнародних угод. Надалі в зв'язку з удосконаленням цих міжнародних документів розроблювались та вводились в дію нові редакції Правил дорожнього руху.

Зараз на території України діють нові ПДР введені з 1 січня 2018 року. У своїй основі вони зберегли повну наступність із попередніми Правилами і відповідають Конвенціям про дорожній рух і про дорожні знаки та сигнали, а також Європейським угодам, що доповнюють ці Конвенції, Закону України «Про дорожній рух», державним стандартам та іншим нормативним актам.

Серед головних нововведень - обмеження швидкості руху в населених пунктах з 1 січня 2018 року зі 60 км/год до 50 км/год. Ця швидкість не тільки встановлена в Європі і США, але і рекомендована за результатами масштабного дослідження швидкості реакції людини в екстремальній ситуації Всесвітньою організацією охорони здоров'я, планують ввести дозвіл на евакуацію авто в разі порушення правил паркування і забезпечити фото/відео-фіксацію порушень ПДР. Відзначимо, що евакуація автотранспорту дозволена у випадках, якщо авто було залишено на проїжджій частині в другому і більше ряду, було припарковано в забороненому місці і заважає руху інших транспортних засобів і пішоходів.

Чітко прописані також місця, де заборонено паркуватися: в першу чергу це залізничні переїзди, трамвайні колії, естакади, шляхопроводи, пішохідні переходи, перехрестя. Також не можна залишати авто на відстані ближче 30 метрів до зупинок транспорту і менш ніж в 10 метрах від проведення дорожніх робіт та ін.

Заплановано істотно збільшити штрафи за порушення правил дорожнього руху. Так, за перевищення встановленої швидкості більш 50 км/год. в межах населеного пункту доведеться заплатити 3400 грн, (до цього було 510 грн.) Залишення місця ДТП буде каратися таким же штрафом, але ще і з можливим позбавленням права керування автомобілем до 6 місяців (був штраф в розмірі 255 грн).

Керування ТЗ особою, яка не має прав, спричинить за собою штраф понад 10 тис. грн, а за повторне порушення протягом року доведеться заплатити вже від 40 800 грн (було 510 грн). У разі, якщо водій- екстримал захоче сісти за кермо автомобіля, будучи позбавленим права на керування - він заплатить 20 400 грн штрафу за перше порушення, а за повторне - понад 40 тисяч грн.

Планується і внесення змін в порядок видачі посвідчень водія - так, перше водійське посвідчення буде видаватися на два роки, а після - заміна посвідчення відбувається без складання іспитів терміном на 30 років. У разі,

якщо протягом двох років у власника було зафіксовано три або більше порушень ПДР, посвідчення видається виключно за умови здачі повторних іспитів.

### **Міжнародна конвенція про дорожній рух**

В 1909 році була розроблена перша Міжнародна Конвенція, що встановлює єдину систему дорожньої сигналізації. Вона складалась із чотирьох знаків, які попереджали водіїв про крутий поворот, перехрестя, залізничний переїзд, нерівну дорогу.

В 1926 р. у Парижі були укладені конвенції про дорожній транспорт і про автотранспорт.

В 1931 р. у м. Женеві європейські держави підписали Конвенцію про введення однаковості в дорожніх знаках та сигналах. Відповідно до Женевської Конвенції як обов'язкові вводились 26 знаків. Вони були розділені на 3 групи: попереджувальні, наказові та вказівні.

В 1949 р. Організацією Об'єднаних націй була прийнята Конвенція про дорожній рух і Протокол про дорожні знаки та сигнали. Метою Конвенції було сприяти розвитку і безпеці дорожнього руху в усіх країнах. До Конвенції 1949 р. приєдналася більшість розвинених країн світу, що сприяло уніфікації національних документів, які містять правила дорожнього руху. СРСР приєдналася до цієї Конвенції в 1959 р.

В зв'язку з ростом автомобілізації, удосконаленням конструкції транспортних засобів та організації дорожнього руху в 1964 р. в рамках європейської економічної комісії ООН її робочими органами при активній участі України (СРСР) була почата розробка нових документів щодо організації руху. В результаті, в 1968 р. на Конференції ООН в Відні були прийняті Конвенція про дорожній рух і Конвенція про дорожні знаки та сигнали.

Конвенція про дорожній рух 1968 р. містить у собі загальні положення, правила дорожнього руху, умови допуску до міжнародного руху автомобілів,

причепів, велосипедистів з підвісним двигуном, вимоги до водіїв автомобілів та велосипедистів і заключні положення. Крім того до цієї Конвенції були прийняті додатки, які передбачають:

- відступ від зобов'язань допуску до міжнародного руху автомобілів та причепів;
- реєстраційні номери, відмітні та розпізнавальні знаки автомобілів та причепів, що перебувають у міжнародному русі;
- технічні умови, що стосуються автомобілів та причепів;
- форми національного та міжнародного водійських посвідчень.

В загальних положеннях Конвенції про дорожній рух дані означення основних термінів: дорога, проїзна частина дороги, автомобіль, механічний транспортний засіб.

В Правилах дорожнього руху Конвенції в розділі «Водії» відзначено, що водій повинен мати необхідні фізичні та психічні якості, а його фізичний та розумовий стан повинен дозволяти управляти транспортним засобом. Водій механічного транспортного засобу повинен мати знання і навички, необхідні для керування транспортним засобом.

Конвенція про дорожні знаки та сигнали містить у собі загальні положення, дорожні, світлові та інші знаки та сигнали дорожню розмітку та заключне положення.

Додатки до цієї Конвенції передбачають такі знаки: попереджувальні, пріоритету, заборонні, наказові, інформаційно-вказівні, сервісу і додаткові таблички, а також включена дорожня розмітка.

Міжнародні конвенції встановлюють лише найбільш загальні положення організації дорожнього руху, прийняті для більшості країн світу. В зв'язку з цим передбачається прийняття регіональних угод між групами країн, найбільш близьких за умовами дорожнього руху. Прикладом такого документа є Європейська угода про дорожній рух.

### **4.3. Робота державних органів щодо забезпечення безпеки дорожнього руху**

Забезпечення БДР є комплексним завданням і пов'язане з діяльністю багатьох міністерств і відомств.

Робота щодо забезпечення безпеки дорожнього руху, запобігання дорожньо-транспортним пригодам в ДСНС ведеться відповідним структурним підрозділом- службою безпеки дорожнього руху.

СБДР ДСНС України підпорядковується особисто голові служби.

#### **Основними завданнями СБДР є:**

контроль за виконанням у підрозділах Закону України «Про дорожній рух», інших нормативно-правових актів з безпеки дорожнього руху, а також наказів та розпоряджень з питань забезпечення безаварійної експлуатації та порядку використання транспортних засобів ДСНС України;

контроль за виконанням водіями автомобілів, автобусів, тракторів та інших самохідних механізмів, які є на укомплектуванні підрозділів Управлінь та установ ДСНС України, розташованих на території області, вимог чинного законодавства, правил, норм і стандартів з безпеки дорожнього руху;

забезпечення погодження з відповідними органами національної поліції перевезення великогабаритних, великовагових і небезпечних вантажів автомобільним транспортом ДСНС та контроль за дотриманням особливих умов, правил, норм та стандартів з організації перевезення великогабаритних, великовагових та небезпечних вантажів автомобільною технікою ДСНС;

проведення службових розслідувань для виявлення причин і обставин виникнення ДТП, вчинених за участю водіїв транспортних засобів системи ДСНС України;

розгляд відповідно до чинного законодавства матеріалів про порушення водіями транспортних засобів підрозділів та установ ДСНС України, вимог чинного законодавства, правил, норм і стандартів з безпеки дорожнього руху та порядку використання транспортних засобів;



облік та аналіз ДТП за участю транспортних засобів підрозділів та установ ДСНС України, особового складу, виявлених порушень чинного законодавства, правил, норм і стандартів з безпеки дорожнього руху, заходів впливу на водіїв, які їх порушили;

розподіл та ведення обліку номерних знаків типу 9, 10 (ДСТУ 4278:2004) транспортних засобів підрозділів та установ ДСНС України, за серіями та цифровими позначеннями (далі – діапазон номерних знаків), замовлення в СБДР ДСНС України номерних знаків і відомчих реєстраційних документів на транспортні засоби;

підготовка документів для реєстрації транспортних засобів підрозділів та установ ДСНС України, в СБДР ДСНС України та проведення обов'язкового технічного контролю (обов'язковий технічний контроль транспортних засобів організовується із залученням фахівців технічної служби відділу ресурсного забезпечення та необхідного обладнання);

ведення обліку та надання в установленому порядку відповідним органам ДСНС України звітної інформації щодо ДТП та їх наслідків;

виявлення та недопущення фактів порушення безпеки дорожнього руху, а також причин і умов, що спричиняють їх вчинення;

організація контролю за підвищенням кваліфікації водіїв транспортних засобів ;

внесення пропозицій до ДАІ щодо обладнання транспортних засобів спеціальними звуковими та світловими пристроями.

#### **Відповідно до основних завдань СБДР Управління в областях:**

здійснює нагляд за технічним станом та безпекою руху транспортних засобів, які належать Управлінню та установам ДСНС України, розташованих на території області;

перевіряє організацію роботи відповідних органів підрозділів Управління та установ ДСНС України, розташованих на території області, з питань дотримання безпеки дорожнього руху;

бере участь у перевірці професійної підготовки з питань безпеки дорожнього руху посадових осіб, які займаються організацією експлуатації та ремонту транспортних засобів;

здійснює методичне керівництво діяльністю підрозділів Управління та установ ДСНС України, розташованих на території області, з питань забезпечення безпеки дорожнього руху;

готує накази та розпорядження Управління, спрямовані на забезпечення безпеки дорожнього руху, здійснює контроль за їх виконанням;

веде облік та здійснює аналіз причин катастроф, аварій, інших подій, розробляє і контролює виконання заходів щодо їх запобігання;

бере участь у службовому розслідуванні обставин і причин катастроф, аварій, інших пригод на транспорті, яке проводять посадові особи, призначені начальником Управління;

здійснює контроль за дотриманням посадовими особами і водіями підрозділів Управління та установ ДСНС України, розташованих на території області, Закону України «Про дорожній рух», правил, норм та стандартів з питань забезпечення безпеки дорожнього руху, нормативних актів, які регламентують вимоги щодо:

обов'язків водіїв та старших машин;

допуску водіїв до керування транспортними засобами відповідних категорій;

введення до експлуатації транспортних засобів у підрозділах Управління;

перевезення небезпечних вантажів після отримання дозволу на перевезення від ДАІ;

переобладнання та експлуатації транспортних засобів;

підготовки та підвищення кваліфікації водіїв;

технічного стану транспортних засобів;

правил перевезення особового складу та обладнання транспортних засобів для цієї мети;

видає свідоцтва про реєстрацію та протоколи про проходження технічного контролю транспортних засобів, а також веде облік цих документів;

проводить невідкладні дії на місцях вчинення ДТП, вживає у разі потреби заходи для евакуації людей, надання їм першої медичної допомоги та супровід пошкоджених транспортних засобів;

проводить заняття і здійснює роз'яснення законів, інших нормативних актів серед водіїв з питань забезпечення безпеки дорожнього руху;

проводить у встановлені терміни технічний контроль транспортних засобів згідно з Комплексним планом та графіком проведення технічного контролю;

надає підрозділам Управління та установам ДСНС України, розташованих на території області, обов'язкові для виконання письмові приписи і вказівки з питань безпеки дорожнього руху та одержує від них звіти, довідки й іншу інформацію про стан роботи щодо запобігання ДТП;

проводить наради, семінари, конференції та конкурси щодо вдосконалення роботи з питань забезпечення безаварійної роботи транспортних засобів у підпорядкованих підрозділах;

за розпорядженням ДСНС України або начальника Управління організовує та бере участь у службових розслідуваннях ДТП з тяжкими наслідками для виявлення причин і обставин їх скоєння, подає в установленому порядку відповідні матеріали та пропозиції;

щокварталу звіряє у відповідних територіальних органах ДАІ відомості про ДТП, до яких причетні транспортні засоби ДСНС України, і порушення ПДР водіями Управління.

### **Контрольні завдання**

1. Поясніть, як можна вирішити проблему зниження рівня аварійності та тяжкості наслідків ДТП, удосконалення системи державного управління безпекою дорожнього руху.

2. Дайте визначення поняттю «Безпека доро́жнього ру́ху». Що вона включає?
3. Назвіть основні міжнародні документи щодо безпеки руху та коротко опишіть їх зміст.
4. Назвіть основні завдання СБДР ДСНС України.
5. Назвіть, які заходи проводить СБДР в областях?

## ЛЕКЦІЯ 5

### ЕКСПЛУАТАЦІЯ ПОЖЕЖНИХ РУКАВІВ

#### 5.1. Загальні відомості про пожежні рукави

Згідно національного стандарту України ДСТУ 9069:2021 «Протипожежна техніка. Рукави пожежні плоскоскладані для пожежно-рятувальних автомобілів. Загальні вимоги та методи випробування», пожежні рукави – це гнучкі трубопроводи, обладнані на кінцях з'єднувальними головками, призначені для транспортування вогнегасних речовин.

Для всмоктувальних пожежних рукавів ДСТУ 3931-99 «Техніка пожежна. Рукава пожежні всмоктувальні та напірно-всмоктувальні. Загальні технічні вимоги й методи випробування».

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;

Напірний пожежний рукав - пожежний рукав, призначений для транспортування вогнегасних речовин під надлишковим тиском.

В ДСНС експлуатація рукавів здійснюється відповідно до Методичних рекомендації з експлуатації та ремонту пожежних рукавів в пожежно-рятувальних підрозділах Державної служби України з надзвичайних ситуацій (наказ ДСНС України від 26.12.2022 № 760).

#### Всмоктувальні та напірно-всмоктувальні пожежні рукави

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.

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

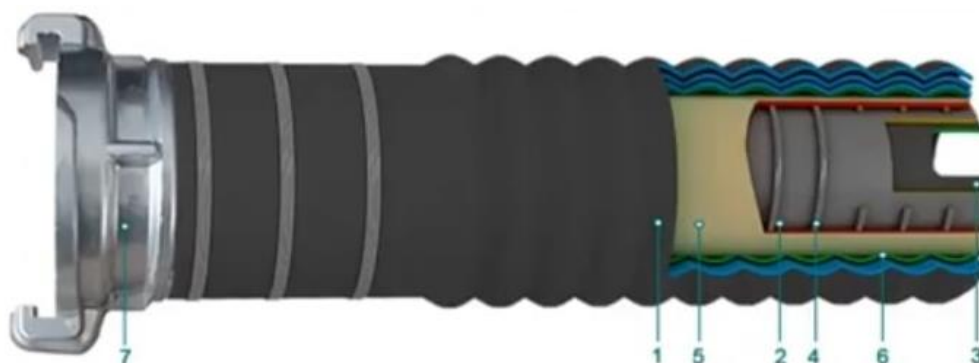


Рис. 5.1. Конструкція всмоктувального рукава:

1 – зовнішній текстильний шар; 2, 6 – внутрішні текстильні шари; внутрішня резинова камера; 4 – дротова спіраль; 5 – проміжний гумовий шар; 7 – з’єднувальна головка

Технічні характеристики всмоктувальних та напірно-всмоктувальних пожежних рукавів зазначено у табл. 5.1.

Таблиця 5.1. Технічні характеристики всмоктувальних та напірно-всмоктувальних пожежних рукавів

Назва показника	Значення			
	75 ± 1,0	100 ± 1,0	125 ± 1,0	200 ± 1,0
Номінальний внутрішній діаметр рукава, мм				
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

### Напірні пожежні рукава

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 плоскостатаним 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, що вимірюють відповідно до 8.7 та має товщину 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, яке вимірюють відповідно до 8.7 та має товщину більше ніж 0,3 мм. Внутрішнє й зовнішнє покриття мають бути рівномірними за товщиною як по довжині рукава, так і по його колу.

Температурний діапазон експлуатації напірних рукавів становить від мінус 40° С до 40° С.

Рукав повинен мати довжину 20+1 м.

Напірні рукава, що надходять до підрозділу ДСНС України або рукавної бази (посту), повинні мати маркування, що відповідає ДСТУ 9069:2021. Маркування виробником всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів виконується згідно з вимогами ДСТУ 3931-99.

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.

Маркування наносять на обох краях рукава. Початок маркування має бути на відстані не менше ніж 0,5 м від краю рукава.

Фарба не повинна містити компонентів, агресивних до матеріалу рукава.

Технічні характеристики напірних пожежних рукавів зазначено у табл. 5.2.



Таблиця 5.2. 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
2	3	4	5	6	7
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				

Основні параметри та розміри напірних пожежних рукавів зазначено в таблиці 5.3.

Таблиця 5.3. Основні параметри та розміри напірних пожежних рукавів

Внутрішній діаметр рукава, мм	Маса погонного метра рукава, кг, не більше ніж		
	1 клас	2 клас	3 клас
25,0±1,0	0,18	0,20	0,23
32,0±1,0	0,20	0,25	0,29
38,0±1,0	0,24	0,29	0,35
51,0±1,0	0,35	0,42	0,50
52,0±1,0	0,36	0,43	0,51
65,0±1,0	0,44	0,54	0,65
66,0±1,0	0,45	0,55	0,66
75,0±1,0	0,53	0,64	0,77
77,0±1,5	0,55	0,66	0,79
100,0±2,0	0,84	0,98	1,21

125,0±2,0	–	–	1,70
150,0±2,0	–	–	1,80
Примітка. Рукави з внутрішніми діаметрами (125,0±2,0) мм та (150,0±2,0) мм відносяться виключно до рукавів 3-го класу			

## 5.2. Організація експлуатації пожежних рукавів

У гарнізонах ДСНС організацію експлуатації пожежних рукавів за рішенням керівника територіального органу ДСНС проводиться за децентралізованою та/або централізованою системами.

Децентралізована система експлуатації рукавів 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.

### НЕДОЛІКИ:

- в пожежній частині необхідно мати по три комплекти рукавів на кожен пожежний автомобіль (згідно таблицю належності), комплект технологічного обладнання для їх обслуговування;

- технологічне обладнання в пожежних частинах для обслуговування рукавів використовується вкрай неефективно внаслідок його малого навантаження;

- відновлення оперативної готовності підрозділів, що пов'язано з необхідністю заміни використаних рукавів, можливе тільки після повернення в пожежну частину.

Централізовану систему експлуатації рукавів організовується як правило 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.

Централізована система експлуатації рукавів передбачає проведення робіт з обслуговування, ремонту та зберігання рукавів. Для доставки чистих

пожежних рукавів пожежно-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 проводиться технічне обслуговування. Готові до застосування пожежні рукава надходять у резерв або на комплектацію пожежно-рятувальних автомобілів.

#### Постановка пожежних рукавів в оперативний розрахунок

Для рукавів, що надходять до підрозділу або на рукавну базу (пост), проводиться вхідний контроль, а саме:

- перевірка вхідної документації;
- зовнішній огляд;
- перевірка 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.

**У процесі оперативних дій підрозділів для зниження вірогідності появи раптових відмов необхідне обов'язкове виконання наступних загальних рекомендацій:**

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;

у середині будівель рукавні лінії прокладаються сходовими клітинами між маршами, щоб не захаращувати сходи та проходи. Прокладання рукавних ліній на вулиці, дорозі проводиться, за можливості, на непроїжджій частині, а через залізничні або трамвайні шляхи - під рейками колії між шпалами. У місцях руху автотранспорту рукава доцільно захищати рукавними містками.

для закріплення рукавної лінії, що прокладена вертикально по стіні всередині будинку або пожежній драбині, а також для зменшення навантаження, зумовленого масою наявної води, доцільно використовувати рукавні утримувачі;

при прокладці рукавних ліній слід уникати протягування їх по гострих краях ріжучих предметів, не допускати потрапляння на них паливно-мастильних та хімічно активних речовин, а також впливу теплових потоків;

не рекомендується скидати на рукавні лінії частини будівельних конструкцій, а також скидати рукава з висоти. З метою уникнення розривів рукавів від гідравлічних ударів подавання води в рукавну лінію проводиться шляхом поступового відкриття клапанів напірних патрубків насоса та розгалужень. Не рекомендується різко підвищувати тиск у насосі, а також різко перекидати пожежний ствол;

у разі виникнення течії в рукаві необхідно її усунути шляхом встановлення рукавних затискачів.

**Під час експлуатації напірних рукавів в умовах низьких температур рекомендується:**

- подавати воду однією магістральною лінією, при цьому насос повинен працювати на підвищених обертах з неповністю відкритим напірним патрубком;

- для уникнення замерзання води в напірному рукаві за температури мінус 20°C та нижче до розгалуження приєднувати максимальну кількість робочих ліній, збільшувати швидкість подавання води, при цьому подавання води з пожежних стволів повністю не припиняти; якщо за умовами роботи необхідно на деякий час перекрити пожежні стволи, тоді частину води скидати крізь вільний патрубок розгалуження;

- після закінчення гасіння пожежі негайно злити воду з рукавів; рукави, що замерзли або вмерзли в лід, доцільно відігрівати парою, гарячим повітрям або гарячою водою;

- забирати воду із відкритих джерел водопостачання за допомогою гідроелеватора на великій глибині, де її температура вища, ніж на поверхні;

- складати рукава лише після відтавання місць перегинів.

### **5.3. Технічне обслуговування пожежних рукавів**

ТО пожежних рукавів включає:

- відмочування (відтавання);
- зовнішній огляд;
- сушіння;
- ремонт;
- зберігання;
- випробування.

#### **1. 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.

## 2. Зовнішній огляд

Зовнішній огляд рукавів, що знаходяться в експлуатації, рекомендується проводити після кожного застосування під час гасіння пожежі або навчання, але не менше одного разу на місяць, а під час зберігання на складі та рукавних базах (постах) - не менше одного разу на рік.

Під час проведення огляду перевіряється, як правило, наявність маркування, можливих зовнішніх та внутрішніх пошкоджень або дефектів.

Зовнішня поверхня рукавів разом із з'єднувальними головками та місцями їх з'єднання з рукавами візуально перевіряється на наявність плям, порізів, проколів, деформацій, зламів, тріщин та зміни кольору.

За результатами огляду приймається рішення про подальшу експлуатацію рукавів або про необхідність їх випробування або ремонту.

## 3. 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 сушильних.

Рукава для сушіння розвішуються рівномірно, при цьому, рекомендована щільність заповнення складає 10-15 рукавів на 1 м-2. Піднімання рукавів виконується за допомогою лебідки або електротельфера.

У камерних сушильних 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 сушильних або на ґратчастих стелажих, на відстані не менше 1 м від тепловипромінювальних приладів.

В обох випадках здійснювати сушіння тривалістю понад 24 години не рекомендується.

#### 4. 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.

### 5. 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 рукава рекомендується зберігати в приміщенні на стелажах паралельними рядами висотою не більше одного метра при температурі від мінус 25°C до плюс 30°C та розміщувати 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, форма якого викладена у додатку 2 до Методичних рекомендацій.

Перекантовування проводиться зі зміщенням другої складки на 90° при температурі не більше 30°C.

#### 6. Випробування

Випробування рукавів проводяться з метою визначення стійкості рукавів до дії робочого, випробувального тиску та на герметичність під дією вакууму під час планових перевірок один раз на рік, а також після ремонту і нав'язування на них з'єднувальних головок та у випадку, якщо вони не пройшли перевірку зовнішнім оглядом.

Випробовування на герметичність під дією вакууму проходять напірно-всмоктувальні та всмоктувальні рукава а гідравлічні випробування на високий тиск проходять напірні та напірно-всмоктувальні рукава.

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'єднання головки-заглушки з трубопроводом високого тиску гідронасоса.

Для випробування всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів на герметичність під дією вакууму один кінець рукава приєднується до вакуумлінії з вакуумметром та приладом освітлення (в середині 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 1 додатку 1 до Методичних рекомендацій. Під дією постійної величини вакууму рукав рекомендується витримувати протягом  $150 \pm 1$  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.

У разі відсутності стенду для випробування допускається здійснювати випробування всмоктувальних та напірно-всмоктувальних рукавів за допомогою пожежного автомобіля. Для цього:

всмоктувальні (по одному через водозбирач рукавний) або напірно-всмоктувальні рукави (не більше двох, або 8 метрів) під'єднуються до всмоктуючого патрубка пожежного автомобіля;

на інший кінець рукавів (рукавної лінії) приєднується заглушка;

за допомогою вакуумного насоса створюється вакуум величиною, зазначеною в таблиці 1 додатку 1 до Методичних рекомендацій. Під дією

постійної величини вакууму рукав рекомендується витримувати протягом  $150 \pm 1$  с. Зниження вакууму не повинно перевищувати  $0,013 \pm 0,001$  МПа протягом встановленого часу.

Подавання води під час випробувань напірних та напірно-всмоктувальних рукавів проводиться як на стенді для випробування (столі, ванній) так і від насоса пожежного автомобіля, що забезпечує необхідний тиск. Рекомендовані величини граничних тисків для гідравлічних випробувань напірних рукавів зазначено в таблиці 2 додатку 1 до Методичних рекомендацій.

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 1 додатку 1 до Методичних рекомендацій гідравлічного випробувального тиску відповідно до діаметра та типу рукава. Рукав рекомендується витримувати під дією створеного тиску протягом  $180 \pm 1$  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 металеві спіралі.

У разі відсутності стенду для випробування допускається здійснювати випробування 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;

на інший кінець рукавної лінії приєднується перекривний пожежний ствол або триходове розгалуження для випуску повітря;

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 додатку 1 до Методичних рекомендацій і під дією тиску витримується протягом  $120 \pm 5$  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  $180 \pm 5$  с.

Після закінчення випробувань рукавів складається акт випробування пожежних рукавів, форма якого викладена у додатку 2 до Методичних рекомендацій.

#### Облік пожежних рукавів, їх списання та порядок подання рекламації

Керівники пожежно-рятувальних підрозділів, забезпечують функціонування рукавного господарства та ведення оперативно-службової документації з експлуатації пожежних рукавів викладеної у додатку 2 до Методичних рекомендацій.

Організація роботи з обліку, експлуатації та ремонту пожежних рукавів безпосередньо покладається на другий черговий караул (зміну) в пожежно-рятувальних підрозділах.

З метою обліку наявності пожежних рукавів та визначення їх потреби у підрозділах після випробування проводиться перевірка стану рукавного господарства на основі якого складається відомість наявності та стану

пожежних рукавів, форма якої викладена у додатку 2 до Методичних рекомендацій.

З метою контролю переміщення рукавів між підрозділами у разі централізованої системи експлуатації рукавів ведеться контрольний аркуш пересування рукавів (додаток 2).

## 2. 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, форма якого викладена у додатку 2 до Методичних рекомендацій.

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.

### **Контрольні завдання:**

1. Дайте визначення поняттям «пожежні рукави», «всмоктувальний пожежний рукав», «напірно-всмоктувальний пожежний рукав», «напірний пожежний рукав»
2. Назвіть нормативні документи, що регламентують виготовлення та експлуатацію пожежних рукавів.
3. Назвіть основні технічні характеристики всмоктувальних та напірно-всмоктувальних пожежних рукавів.
4. Як поділяються напірні пожежні рукави залежно від призначення?
5. Назвіть основні технічні характеристики напірних пожежних рукавів.
6. Поясніть, яким чином організовується експлуатація пожежних рукавів у гарнізонах ДСНС?
7. Назвіть загальні рекомендації для зниження вірогідності появи раптових відмов у пожежних рукавах під час експлуатації.
8. Назвіть загальні рекомендації під час експлуатації напірних рукавів в умовах низьких температур.
9. Поясніть, що включає та як проводиться технічне обслуговування пожежних рукавів?
10. Як часто та яким чином здійснюється випробування пожежних рукавів?
11. Поясніть порядок обліку та списання пожежних рукавів.

## ЛЕКЦІЯ 6

### РУЧНИЙ МЕХАНІЗОВАНИЙ АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИЙ ІНСТРУМЕНТ

#### 6.1. Класифікація ручного механізованого аварійно-рятувального інструменту

Аварійно-рятувальний інструмент (АРІ), який застосовується аварійно-рятувальними підрозділами, поділяється на ручний немеханізований та ручний механізований інструмент (рисунок 6.1).

Механізований аварійно-рятувальний інструмент класифікується за способом розміщення енергоджерела, за ступенем автоматизації, за масою та за такими основними ознаками:

за характером та способом впливу на предмет аварійно-рятувальних робіт:

- руйнуючий;
- підіймальний (пересування);
- герметизуючий;
- комбінований;

за видом джерела енергії:

- бензомоторний;
- електричний;
- пневматичний;
- гідравлічний.



Рисунок 6.1. Класифікація аварійно-рятувального інструменту

## 6.2. Бензомоторний інструмент

До бензомоторного аварійно-рятувального інструменту відносяться бензорізи, бензомоторні пили, універсальний комплект механізований (УКМ-4) та інший інструмент, який приводиться в дію від двигуна внутрішнього згоряння.



Рисунок 6.2. Бензоріз

**Бензорізи** (рисунок 6.2) застосовують для проникнення в приміщення через стіни, бетонне покриття, дах, де зусилля іншого інструменту недостатньо.

Бензоріз призначений для розпилювання бетонних та металевих конструкцій алмазними та абразивними дисками.

Всі бензорізи мають відносно подібну будову (Рисунок 6.3) та відрізняються один від одного заводом-виробником та технічними характеристиками (потужністю двигуна, кількістю обертів валу диска, діаметром та товщиною диска, наявністю водяного охолодження диску).



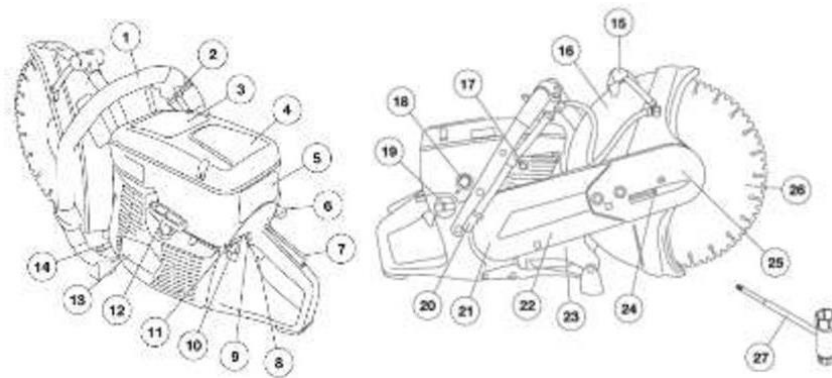


Рисунок 6.3 Будова бензорізу

1 - Передня ручка; 2 - Кран подачі води; 3 - Наклейка попереджень; 4 - Кришка повітряного фільтру; 5 - Кришка циліндру; 6 - Важіль повітряної заслінки; 7 - Пристрій блокування дросельного курка; 8 - Дросельний курок; 9 - Фіксатор дросельного курка; 10,11 - Вимикач запалення; 12 - Ручка стартеру; 13- Стартер; 14 - Глушник; 15 - Рукоятка фіксації кожуха; 16 - Захисний кожух диска; 17 - Декомпресійний клапан; 18-Паливний насос; 19- Кришка паливного баку; 20 - Муфта підключення води з фільтром; 21 - Захисний кожух ремня; 22 - Важіль диску; 23 - Опора; 24 - Гвинт регулювання натягу ремня; 25 - Тримач диску та захисний кожух ремню; 26 - Ріжучий диск; 27 - Універсальний ключ.

**Бензоріз складається** із трьох основних блоків.

1. Моторний блок:

*Двигун* - призначений для приведення в дію бензорізу. Двигун 2-х тактний, одноциліндровий з повітряним охолодженням.

*Бензиновий бак* - для зберігання пального. Бак має кришку. В баку знаходиться паливний фільтр для очищення пального від механічних домішок.

*Карбюратор* - для приготування паливної суміші та забезпечення роботи двигуна на різних його режимах.

*Система запалення* - призначена для запалення робочої суміші в

циліндрах двигуна за допомогою свічок запалення.

*Повітряний фільтр* - для очищення повітря, що надходить до карбюратора, від пилу. Складається із фільтрів тонкого та попереднього очищення.

*Кришка повітряного фільтру* - під нею розміщується повітряний фільтр.

*Глушник* - для зниження до мінімуму рівня шуму та відведення вихлопних газів від оператора при роботі бензорізу.

*Муфта зчеплення* - для передачі, або припинення передачі зусилля від двигуна до ремінного шківу. Муфта зчеплення відцентрованого типу, яка спрацьовує автоматично в залежності від числа обертів двигуна.

*Ручний паливний насос* - для подачі палива до карбюратора при першому запуску холодного двигуна.

*Стартер* - для запуску двигуна шляхом прокручування колінчатого валу.

*Декомпресор* - для полегшення запуску двигуна. При натисканні на кнопку декомпресора порожнина циліндру з'єднується із зовнішнім середовищем, тим самим знижує тиск в циліндрі. Декомпресор автоматично закривається при першому запаленні паливної суміші.

*Передня ручка* - для тримання бензорізу лівою рукою (для шульги - правою). Ручка має антивібраційну систему, котра зменшує вібрацію під час роботи двигуна та ріжучої системи бензорізу. На ручці може розміщуватися штуцер для подачі води до диску.

*Задня ручка* - для тримання бензорізу правою рукою (для шульги - лівою). Ручка має органи управління бензорізом.

## 2. Пильний блок:

*Важіль диску* - виконує роль картера двигуна. В задній частині важеля знаходиться зчеплення та ведучий ремінний шків, до передньої частини важеля кріпиться тримач диску.

*Тримач диску* - має підшипник через який проходить вал. На одній

стороні валу кріпиться ведений ремінний шків, до іншого кінця валу кріпиться диск бензорізу. Тримач диска також має пристрій натягнення ременю.

*Ремінь* - для передачі крутячого моменту від двигуна бензорізу до валу ріжучого диска.

*Захисні кожухи ременя* - захищають ремінну передачу від попадання сторонніх предметів.

*Захисний кожух диска* - захищає оператора та бензоріз від частинок матеріалу, що ріжеться. Кожух може мати пристрій для подачі води на охолодження диска.

*Відрізний диск* - для різання матеріалу. Диск кріпиться до валу за допомогою шестигранного болта, притискних шайб та втулки (Рисунок 6.4).

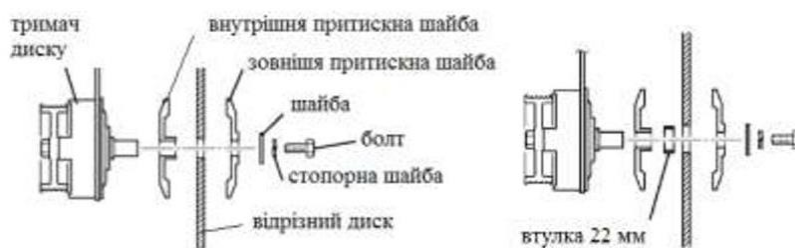


Рисунок 6.4 Встановленні відрізного диска

### 3. Пристрої управління:

*Ручка стартера* – для приведення в дію стартера.

*Курок управління дроселем* — призначений для управління дроселем карбюратора для зміни кількості обертів двигуна.

*Фіксатор дросельного курка* — для фіксації дросельного курка в середньому положенні під час запуску двигуна.

*Пристрій блокування дросельного курка* — призначений для запобігання випадкового спрацювання системи дросельного управління.

*Важіль повітряної заслінки* – призначений для закривання заслінки під час запуску холодного двигуна.

*Вимикач запалення – пристрій для запуску та зупинки двигуна.*

### **Бензомоторні пили.**



Рисунок 6.5. Бензомоторна пилка

Бензопила це ланцюгова пилка, з бензиновим двигуном внутрішнього згоряння в якості приводу. Застосовується як руйнівний механізований інструмент для розпилювання деревини, легких бетонів, пластмаси.

Усі бензопили мають подібну будову (Рисунок 6.6) та відрізняються одна від одної заводом-виробником та технічними характеристиками.

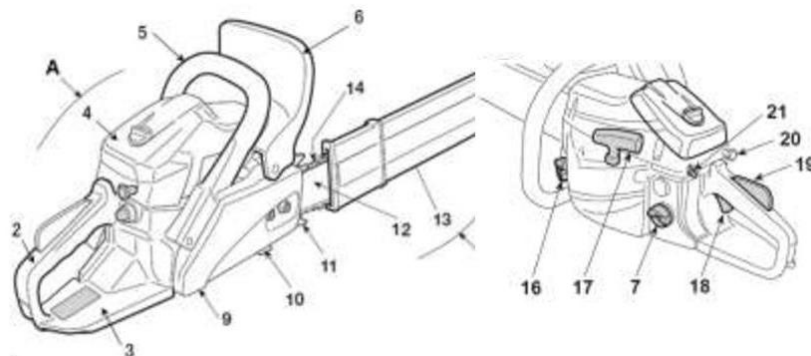


Рисунок 6.6 Будова бензопили

*Моторний блок:* 1 - Двигун; 2 - Задня ручка; 3 - Задній захисний щиток; 4 - Кришка повітряного фільтра; 5 - Передня ручка; 6 - Ручка гальмування ланцюга; 7 - Паливний бак з кришкою; 8 - Глушник.

*Пильна гарнітура:* 9 - Кришка муфти зчеплення; 10 - Уловлювач ланцюга; 11 - Зубчатий упор; 12 - Направляюча шина; 13 - Чохол шини; 14 -

Ланцюг; 15 - Гвинт регулювання натягнення ланцюга; 16 - Масляний бак із кришкою.

*Пристрої управління:* 17 - Ручка стартера; 18 - Курок управління дроселем; 19 - Пристрій блокування дросельного курка; 20 - Важіль повітряної заслінки; 21 - Вимикач запалення; 22 - Декомпресор.

**Бензопила складається із трьох основних блоків.**

1. Моторний блок:

*Двигун* - призначений для приведення до руху ланцюга бензопили. Двигун 2-х тактний, одноциліндровий з повітряним охолодженням (рисунок 6.7);

1. Маховик
2. Муфта зчеплення
3. Модуль запалення
4. Глушник
5. Всмоктуючий колектор



Рисунок 6.7. Двигун    Рисунок 6.8. Муфта зчеплення

*Муфта зчеплення* - для передачі, або припинення передачі зусилля від двигуна до ведучої зірочки. Муфта зчеплення відцентрованого типу, яка спрацьовує автоматично в залежності від числа обертів двигуна (Рисунок 2.7);

*Модуль запалення* - призначений для запалення робочої суміші в циліндрах двигуна за допомогою свічок запалення (Рисунок 6.9);

*Глушник* - для зниження до мінімуму рівня шуму та відведення вихлопних газів від оператора при роботі бензопили (Рисунок 6.10);



Рисунок 6.9. Модуль запалення



Рисунок 6.10. Глушник

*Бензиновий бак* - для зберігання пального. Бак має кришку. В баку знаходиться паливний фільтр для очищення пального від механічних домішок (Рисунок 6.11);

*Карбюратор* - для приготування паливної суміші та забезпечення роботи двигуна на різних його режимах (Рисунок 6.12);



Рисунок 6.11 Бензиновий бак



Рисунок 6.12 Карбюратор

*Повітряний фільтр* — для очищення повітря, що надходить до карбюратора, від пилу. Складається із фільтрів тонкого та попереднього очищення (Рисунок 6.13);

*Кришка повітряного фільтру* — під нею розміщується повітряний фільтр (Рисунок 6.14);

*Ручний паливний насос* — для подачі палива до карбюратора при першому запуску холодного двигуна;



Рисунок 6.13. Повітряний фільтр Рисунок 6.14. Кришка повітряного фільтра

*Стартер* - для запуску двигуна шляхом прокручування колінчатого валу;

*Декомпресор* - для полегшення запуску двигуна. При натисканні на кнопку декомпресора порожнина циліндру з'єднується із зовнішнім середовищем, тим самим знижує тиск в циліндрі. Декомпресор автоматично закривається при першому запаленні паливної суміші;

*Передня ручка* - для тримання бензопили лівою рукою (для шувльги - правою). Ручка має антивібраційну систему, котра зменшує вібрацію під час роботи двигуна та пиляння;

*Задня ручка* - для тримання правою рукою (для шувльги - лівою) та контролю кута нахилу бензопили. Ручка має органи управління бензопили;

*Задній захисний щиток* — призначений для захисту руки при зіскакуванні ланцюга, чи його обриві, а також від пошкоджень гілками та кущами під час роботи;

*Ручка гальмування ланцюга* - призначена для приведення в дію гальма ланцюга та для запобігання травмування лівої руки об ланцюг у разі її зіскакування з передньої ручки.

2. Пильна гарнітура;

*Кришка муфти зчеплення* - фіксує направляючу шину, а також захищає

ведучу зірочку та муфту від попадання сторонніх предметів (Рисунок 6.15);



Рисунок 6.15 Кришка муфти зчеплення

*Уловлювач ланцюга* - призначений для захвату ланцюга при його обриві чи зіскакуванні із шини;

*Зубчатий упор* - виконує функцію важеля при розпилюванні товстих колод;

*Направляюча шина* - виконує функцію направляючої для ланцюга, по її пазах рухається ланцюг. В передній частині шини розміщена ведена зірочка;

*Чохол шини* - призначений для безпеки оператора під час перенесення, транспортування та зберігання бензопили;

*Ланцюг* - для розпилювання деревини;

*Гвинт регулювання натягнення ланцюга* - призначений для регулювання натягу ланцюга;

*Масляний бак із кришкою* - для зберігання мастила, яким змащується ланцюг під час роботи бензопили. Бак має кришку.

### 3. Пристрої управління:

*Ручка стартера* - для приведення в дію стартера (Рисунок 6.16);

*Курок управління дроселем* — призначений для управління дроселем карбюратора для зміни кількості обертів двигуна (Рисунок 6.17);

*Пристрій блокування дросельного курка* — призначений для запобігання випадкового спрацювання системи дросельного управління;

*Важіль повітряної заслінки* - призначений для закривання повітряної заслінки під час запуску холодного двигуна;





Рисунок 6.16 Ручка стартера



Рисунок 6.17 Курок управління дроселем

*Вимикач запалення* - пристрій для запуску та зупинки двигуна. Комбінований вимикач керує як запаленням так і повітряною заслінкою.

### Технічні характеристики бензомоторної пилки

В Таблиці 6.1 для ознайомлення наведені технічні характеристики лише деяких бензопил.

Таблиця 2.2 Технічні характеристики бензопил.

Технічні характеристики	Мотор Січ-370	ECHO CS-352FS	Stihl MS 180
Двигун	2-х тактний, одноциліндровий з повітряним охолодженням		
Робочий об'єм двигуна, см <sup>3</sup>	70,6	34,0	31,8
Потужність двигуна, к.с.(кВт)	4,9 (3,6)	1,8(1,31)	2(1,5)
Вага без ріжучого обладнання, кг	7,6	4,0	3,9
Паливна суміш, %	2,5 (40:1) 2(50:1)		
Об'єм паливного бака, см <sup>3</sup>	7503	250	250

Об'єм резервуара для мастила, см <sup>3</sup>	350	260	145
Довжина шини, мм	390	350	350

### **6.3. Технічне обслуговування бензомоторного інструменту**

Бензомоторний інструмент має тривалий термін експлуатації і не вимагає особливого обслуговування. Технічний догляд за цим інструментом забезпечує надійну роботу обладнання, яке вас ніколи не підведе. З міркувань безпеки, здійснювати технічне обслуговування можна тільки тоді, коли інструмент повністю прохолов. Вам також необхідно надіти захисні рукавички та окуляри.

Роботи по технічному обслуговуванню необхідно проводити у відповідності із інструкцією заводу-виробника.

Приблизний перелік робіт та терміни їх проведення наведені в Таблиці 6.2.

Таблиця 6.2. Технічне обслуговування бензомоторного інструменту

Роботи, що проводяться	Щоденно			Щотижня	Щомісячно
	Перед роботою	Після заправки	Після роботи		
<b>1. Бензоінструмент</b>					
1.1. Візуальний огляд основних вузлів	x	x			
1.2. Очищення			x		
<b>2. Стартер</b>					
2.1. Контроль затяжки гвинтів та стану шнура	x				
2.2. Очистка решітки вентилятора			x		
2.3. Очищення міжреберного простору маховика				x	
2.4. Очищення та змащування пружини повернення шнура					x
2.5. Замінити шнур стартера	при необхідн.				
<b>3. Карбюратор</b>					
3.1. Контроль холостих обертів (ріжучий диск та ланцюг не рухомі)	x	x			
3.2. Очищення із зовні					x
3.3. Очищення	перебої в роботі				
3.4. Регулювання холостого ходу	при необхідн.				
3.5. Регулювання якості паливної суміші	при засмічені свічки				
<b>4. Циліндр</b>					
4.1. Очищення охолоджувальних ребер			x		
4.2. Контроль кріплення				x	
<b>5. Повітряний фільтр</b>					
5.1. Очищення			x		
5.2. Промити в мильному розчині				x	
5.3. Заміна	при необхідн.				

Роботи, що проводяться	Щоденно			Щотижня	Щомісячно
	Перед роботою	Після заправки	Після роботи		
<b>6. Паливний бак та Фільтр</b>					
6.1. Заповнення паливною сумішшю	x				
6.2. Промити в чистому бензині					x
6.3. Заміна фільтру	при необхідн.				
<b>7. Масляний бак</b>					
7.1. Наповнення мастилом	x				
7.2. Промити в чистому бензині					x
<b>8. Дросельний курок та пристрій його блокування</b>					
8.1. Перевірка роботи		x			
<b>9. Бензопроводи, дроти та з'єднання</b>					
9.1. Візуальний огляд					x
<b>10. Муфта щеплення</b>					
10.1. Змащення підшипника барабана					x
10.2. Перевірити цілісність металевої стрічки гальма ланцюга та замінити її у разі зношення до половини початкової товщини					x
<b>11. Амортизатори</b>					
11.1 Перевірити на предмет ослаблення, деформації або зношування				x	
11.2. Заміна	при необхідн.				
<b>12. Декомпресійний клапан</b>					
12.1. Очищення	перебої в роботі				
<b>13. Свічка запалення</b>					
13.1. Візуальний огляд				x	
13.2. Регулювання зазору між електродами				x	
13.3. Заміна	при необхідн.				
<b>14. Глушник</b>					
14.1. Візуальний огляд	x				
14.2. Заміна	при необхідн.				

Роботи, що проводяться	Щоденно			Щотижня	Щомісячно
	Перед роботою	Після заправки	Після роботи		
<b>15. Приводний ремінь</b>					
15.1. Візуальний огляд	x				
15.2. Контроль натягу	x				
15.3. Заміна	x				
<b>16. Захисний кожух бензорізу</b>					
16.1. Візуальний огляд	x				
16.2. Регулювання	x				
16.3. Очищення			x		
<b>17. Ріжучий диск</b>					
17.1. Візуальний огляд	x	x	x	x	
17.2. Заміна	при необхідн.				
<b>18. Пильний ланцюг</b>					
18.1. Контроль натягнення	x				
18.2. Контроль стану, необхідність заточення			x		
18.3. Контроль змащення	x	x			
18.4. Заточення	при необхідн.				
<b>19. Шина</b>					
19.1. Контроль стану	x				
19.2. Зняття задирок напилком				x	
19.3. Перевертання на іншу сторону			x		
19.4. Змащення носової зірочки			x		
<b>20. Ведуча зірочка</b>					
20.1. Контроль стану			x		
<b>21. Гальмо ланцюга</b>					
21.1. Перевірка роботи		x			
<b>22. Уловлювач ланцюга</b>					
22.1. Перевірити наявність та цілісність	x				

## 6.4. Електричний інструмент та електрогенератори

До електричного аварійно-рятувального інструменту відносяться перфоратори, відбійні молотки, дискові різачи (кутова шліфувальна машина або «болгарка»), ланцюгові пили та ін.

**Перфоратор** - інструмент для ударного свердління отворів в бетоні, породі каменю, цеглі (Рисунок 6.18). Удар електричним перфоратором здійснюється за участю електропневматичного механізму.



Рисунок 6.18. Перфоратор

### Загальна будова перфоратора

Перфоратори різняться один від одного наявністю тих чи інших характеристик та діляться на типи по наявності режимів роботи, по масі, по компоновці двигуна.

За способом розміщення електродвигуна поділяються перфоратори горизонтальної і вертикальної компоновки.

Будова перфоратору із вертикальною компоновкою двигуна показана на Рисунку 6.19.

Перфоратор складається із однофазного колекторного електродвигуна (7), редуктора з запобіжною муфтою, ударного пневматичного механізму, патрону (3). Ввімкнення електродвигуна відбувається за допомогою клавіши вимикача (8). Редуктор (4) знижує оберти електродвигуна та приводить в дію ударний пневматичний механізм. Перемикачі режимів роботи (13, 14)

дозволяють встановити обраний режим роботи перфоратора. Перемикач (14) має фіксатор (15), який виключає можливість самовільного перемикання в умовах впливу вібрації при виконанні робіт.

Для захисту електродвигуна та редуктора від перевантаження призначена запобіжна муфта, яка при блокуванні робочого інструменту від'єднує шпиндель від редуктора.

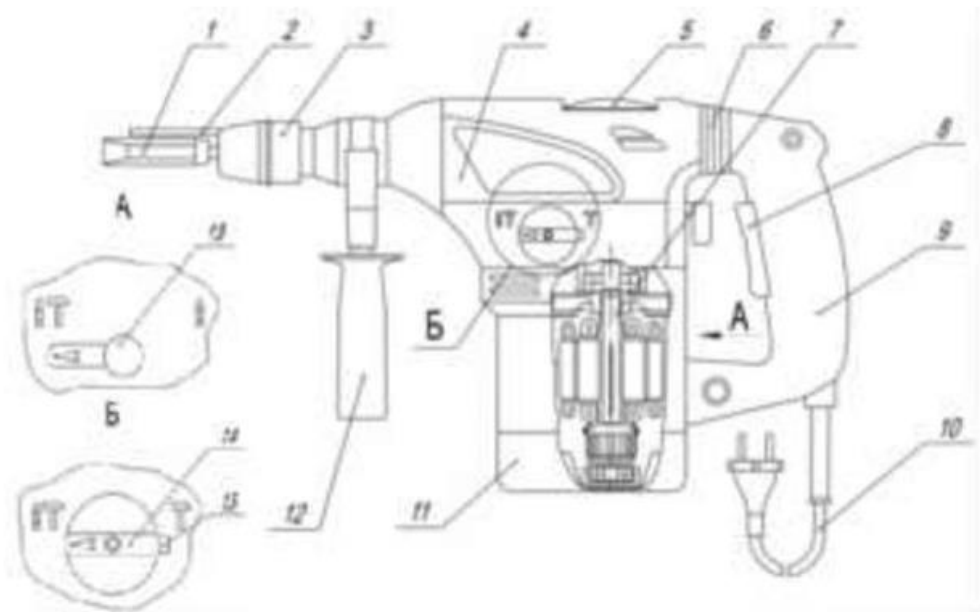


Рисунок 6.19. Будова перфоратора

1. Робочий інструмент; 2. Глибиномір; 3. Втулка запірна(патрон); 4. Редуктор та ударний механізм; 5. Кришка редуктора; 6. Пристрій гасіння вібрації; 7. Електродвигун; 8. Кнопка вимкнення; 9. Задня ручка; 10. Кабель живлення; 11. Кришка електродвигуна; 12. Передня рукоятка; 13. Перемикач режимів роботи (відключення удару); 14. Перемикач режимів роботи (відключення свердління); 15. Фіксатор.

**Кутова шліфувальна машина** (Рисунок 6.20) призначена для розпилювання бетонних та металевих конструкцій алмазними та абразивними дисками.



Рисунок 6.20. Кутова шліфувальна машина

### Загальна будова кутової шліфувальної машини

Кутова шліфувальна машина («болгарка») складається (Рисунок 6.21) із корпусу (1) в якому розміщений електродвигун. Електричний струм до електродвигуна подається по кабелю живлення (9). Вмикається машинка клявішою пускового вимикача (5). До корпусу приєднаний корпус редуктора (7) в якому розміщується редуктор та запобіжна муфта. Запобіжна муфта знижує реакцію від крутячого моменту, діючого на оператора при заклинюванні диску та запобігає зупинці електродвигуна. Редуктор передає під кутом  $90^\circ$  зусилля від двигуна до шпинделя на якому закріплений диск (6), закритий захисним кожухом (4). Для встановлення та зняття диску машинка має кнопку блокування шпинделя (5). Для зручності роботи в корпус загвинчується бокова рукоятка (3). Кількість обертів двигуна регулюються за допомогою електронного регулятора швидкості обертання електродвигуна (8).

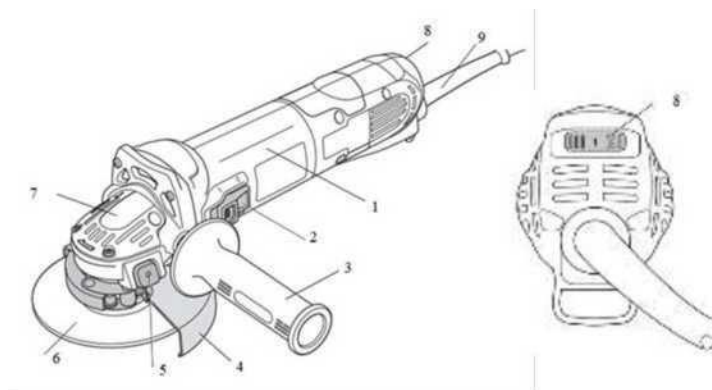


Рисунок 6.21. Будова кутової шліфувальної машини



1. Корпус; 2. Клавiша пускового вимикача; 3. Бокова рукоятка; 4. Захисний кожух; 5. Кнопка блокування шпинделя; 6. Диск; 7. Корпус редуктора; 8. Електронний регулятор швидкостi обертання електродвигуна; 9. Кабель живлення.

### Технічні характеристики кутових шліфувальних машин

Для ознайомлення в Таблиці 6.3 наведені технічні характеристики лише деяких кутових шліфувальних машин.

Таблиця 6.3 Технічні характеристики кутових шліфувальних машин

Технічні характеристики	DeWALT D28136	Makita GA5030	Sparky Professional
Напруга живлення,	230	230	230
Потужність, Вт	1500	780	2600
Число обертів,	2800-10000	11000	6600
Діаметр диску, мм	125	125	230
Діаметр шпинделя	M14	M14	M14
Вага, кг	2,6	1,8	6,5

### Електричні генератори

Для забезпечення автономної роботи електричного інструменту використовують переносні генераторні установки - електрогенератори. Електрогенератор призначений для забезпечення перемінним струмом частотою 50 Гц різноманітних електроспоживачів (Рисунок 6.22).



Рисунок 6.22 Електрогенератор

Електрогенератори класифікуються на:

По роду застосування

- Професійні;
- Побутові.

По виду палива, що використовується

- з дизельним двигуном;
- з бензиновим двигуном;
- газові електрогенератори;
- з комбінованим (двохпаливним) двигуном.

За напругою 220В;

- 380В;
- 220/380В.

За розмірами

- Переносні;
- Мобільні.

По типу запуску

- Ручний (запуск двигуна відбувається за допомогою тросу и механічного стартеру);
  - Електростарт (запуск двигуна відбувається за допомогою електричного стартеру);
    - Автоматичний старт (запуск двигуна відбувається за допомогою електричного стартеру, який спрацьовує автоматично при зникненні напруги в основній мережі).

### **Улаштування переносного електрогенератора**

Всі переносні електрогенератори мають відносно подібну будову (Рисунок 6.23) та відрізняються один від одного заводом-виробником та технічними характеристиками.



Рисунок 6.23 Влаштування переносного генератора

1 - Двигун; 2 - Повітряний фільтр; 3 - Важіль повітряної заслінки карбюратора; 4 - Кран паливного баку; 5 - Рама; 6 - Паливний бак; 7 - Панель управління; 8 - Генератор; 9 - Амортизатори; 10 - Щуп.

На рамі (5) для зменшення вібрації закріплені на амортизаторах (9) електрогенератор (8) та двигун (1), який приводить його в дію. В повітряному фільтрі (2) очищається повітря, яке надходить до двигуна. Паливо двигуна зберігається в паливному баку (6) та надходить до карбюратора при відкритому крані паливного баку (4). Для запуску холодного двигуна перекривається повітряна заслінка карбюратора важелем (3). Двигун генератора 4-х тактний і не потребує приготування паливної суміші (мастило + бензин), а для змащення поверхонь, що труться в двигуні використовується мастило із картера двигуна, для контролю за рівнем якого існує щуп (10). Для роботи з генератором застосовується панель управління (7). Запуск двигуна відбувається ручним, або електричним стартером в ручному, або автоматичному режимі.

### **Технічні характеристики електрогенераторів**

Для ознайомлення в Таблиці 6.4 наведені технічні характеристики лише деяких електрогенераторів.

Таблиця 6.4 Технічні характеристики електрогенераторів

Технічні характеристики	<b>FORTE FGD9000E</b>	<b>Honda ET12000</b>	<b>Konner &amp; Sohnen KS 8000DE3</b>
Тип двигуна	Дизель- ний 4-х тактний, 1-но циліндров ий	Бензино- вий 4-х тактний, 2-х циліндро вий	Дизель- ний 4-х тактний, 1-но циліндро вий
Напруга живлення, В	220	380	220/380
Кількість ваз	1	3	3
Потужність номінальна, кВт	6,5	8,0	6,0
Потужність максимальна, кВт	7,0	8,8	6,5

Технічні характеристики	<b>FORTE FGD9000E</b>	<b>Honda ET12000</b>	<b>Konner &amp; Sohnen KS 8000DE3</b>
Вивід 12 В	+	+	+
Частота струму, Гц	50	50	50
Вид запуску двигуна	Електро стартер	Електро стартер	Електро стартер
Об'єм паливного баку, л.	15	30,8	15
Об'єм мастила в картері, л.	1,65	1,4	1,65
Витрата палива, л/год.		5,05	1,0
Вага, кг	165	150	106,5

**Гідравлічний аварійно-рятувальний інструмент** (Рисунок 6.24)

призначений для виконання різноманітних операцій (стискання, розтиснення, різання, переміщення) при проведенні аварійно-рятувальних робіт.

До гідравлічного інструменту належать гідравлічні різачки, гідравлічні розширювачі, комбінований гідроінструмент, гідравлічні домкрати та інші інструменти, які приводяться в дію за допомогою або ручних насосів, або моторизованих насосних станцій.



Рисунок 6.24 Гідравлічний аварійно-рятувальний інструмент

**Гідравлічні різачи** (Рисунок 6.25) призначені для швидкого різання металевих та неметалевих конструкцій різних профілів



Рисунок 6.25. Гідравлічний різач

### ***Будова гідравлічного різача***

В залежності від конструктивних рішень заводів-виробників гідравлічні різачи мають різну конструкцію, проте як правило різач складається (Рисунок 6.26) з гідроциліндру (3), леза (6), центрального болта (7), передньої (4) та задньої (2) ручок. За допомогою гідравлічних шлангів (1) різач підключаються до гідронасосу та приводяться в дію органом управління (2).



Рисунок 6.26. Будова гідравлічного різака

1 - Гідравлічні шланги; 2 - Задня рукоятка із органом управління; 3 - Гідроциліндр; 4 - Передня рукоятка; 5 - Захисний кожух; 6 - Леза; 7 - Центральний болт.

Леза різака можуть мати різну форму. Всі типи лез (Рисунок 6.27) призначені для різання конструкцій різного профілю в автомобілі.

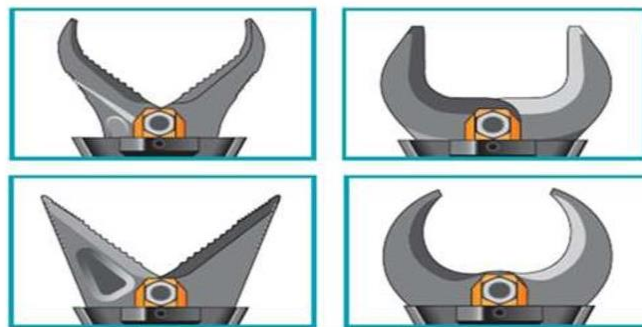


Рисунок 6.27 Леза різака

Таблиця 6.5 Технічні характеристики гідравлічних різаків.

Технічні характеристики	<b>Holmatro CU 4055 C NCT II</b>	<b>Lukas S 511</b>	<b>Weber- hydraulic RS 200</b>
Максимальний робочий тиск, бар	720	630	700
Максимальне розкриття лез, мм	202	162	200
Максимальне зусилля різання, т	103,8	119	107
Діаметр різання сталюого прута, мм	41	43	43
Вага, кг	19,9	18,7	19,9

За допомогою **гідравлічного розширювача** (Рисунок 6.28) можна проводити такі роботи:

- розширення вузьких отворів; стискання конструкцій (руйнування); підймання предметів;
- переміщення об'єктів та їх утримання в нерухомому стані.



Рисунок 6.28 Гідравлічний розширювач

В залежності від конструктивних рішень заводів-виробників гідравлічні розширювачі (Рисунок 6.29) мають різну конструкцію, проте як правило розширювач складається з гідроциліндру (3), важелів (5), наконечників (6), передньої (4) та задньої (2) ручок. За допомогою гідравлічних шлангів (1) розширювач підключаються до гідронасоса та приводяться в дію органом управління (2).



Рисунок 6.29 Будова гідравлічного розширювача

1 - Гідравлічні шланги; 2 - Задня рукоятка із органом управління; 3 - Гідроциліндр; 4 - Передня рукоятка; 5 - Важелі; 6 - Наконечник.

Розширювач може мати в комплектації змінні наконечники та ланцюги

які використовуються для переміщення об'єктів.

**Гідравлічні насоси** призначені для забезпечення гідравлічною енергією гідравлічних аварійно-рятувальних інструментів та приведення їх в дію. (Рисунок 6.30). Гідравлічні насоси приводяться в дію електродвигуном чи двигуном внутрішнього згоряння - гідравлічні насосні станції, або зусиллям м'яз людини - ручні насоси.



Рисунок 6.30. Гідравлічні насоси

### ***Будова ручного гідравлічного насосу***

Насоси із ручним приводом застосовуються для забезпечення гідравлічною енергією гідравлічних аварійно-рятувальних інструментів у випадках, коли немає можливості застосування гідравлічних насосних станцій.

В залежності від конструктивних рішень заводів-виробників гідравлічні ручні насоси маю різну конструкцію, проте як правило вони складається із корпусу, в якому знаходиться плунжер та клапани, баку, пробки, рукоятки, гідравлічного шлангу та маховичка.

Робота ручного насосу (Рисунок 6.31).

При положенні маховичка (6) в закритому стані (маховичок повернутий по годинниковій стрільці до упору) та при переміщенні рукоятки (4) вверх-вниз зусилля передається на плунжер який нагнітає рідину по гідравлічному шлангу (5) до інструменту, а робоча рідина з інструменту поступає в бак (2). При обертанні маховичка (6) проти годинникової стрілки - знижується тиск в гідравлічних шлангах до нуля, і можна від'єднувати робочий інструмент.



Заливання робочої рідини до насоса здійснюється через отвір в баку, який закривається пробкою (3). Насос має декілька ступенів нагнітання, які вмикаються автоматично



Рисунок 6.31 Будова ручного гідравлічного насоса

1 - Корпус; 2 - Бак; 3 - Пробка сапуна; 4 - Рукоятка; 5 - Гідравлічний шланг;

Таблиця 6.5 Технічні характеристики гідравлічних ручних насосів

Технічні характеристики	<b>Holmatro HTW 1800 C</b>	<b>Lukas LPT-2</b>	<b>Weber- hydraulic DPH 4018-SA</b>
Робочий тиск, бар	720	630	700
Об'єм баку, см <sup>3</sup>	1800	700	2500
Вага, кг	10,8	8,3	14,6
Температурний режим роботи, °C	-20...+55	-20...+55	-20...+55

### Будова гідравлічної насосної станції

Гідравлічні насосні станції застосовуються для забезпечення гідравлічною енергією гідравлічних аварійно- рятувальних інструментів.

Насосні станції, в залежності від будови, одночасно забезпечують роботу одного, двох та більше робочих гідравлічних інструментів.

В залежності від конструктивних рішень заводів-виробників гідравлічний комбінований інструмент (Рисунок 6.32) має різну конструкцію, проте як правило він складається із рами (1) з амортизаторами (11), які зменшують вібрацію станції під час роботи. Двигун внутрішнього згорання (2) 4-х тактовий та змащується мастилом яке знаходиться в картері. Мастило в картер заливається через горловину яка має кришку із щупом (3). Паливо для роботи двигуна знаходиться в паливному баку, який закривається пробкою (5). Режими роботи двигуна обираються за допомогою рукоятки (4). Двигун під час роботи приводить в дію насос, який подає робочу рідину із баку (9) до блоку клапанів (6). При відкриванні клапану робочої магістралі важелем (7) робоча рідина надходить в гідравлічний шланг, який приєднаний до станції через роз'єм швидкої дії. Робоча рідина від інструменту знову повертається в бак (9).



Рисунок 6.32 Будова гідравлічного насосної станції

1 - Рама; 2 - Двигун; 3 - Кришка картеру двигуна із щупом; 4 - Рукоятка управління режимами роботи двигуна; 5 - Паливний бак із пробкою; 6 - Блок клапанів; 7 - Важіль управління клапаном робочої магістралі; 8 - Роз'єм швидкої дії; 9 - Бак із робочою рідиною; 10 - Пробка баку робочої рідини із щупом; 11 - Амортизатор.

При роботі гідравлічної насосної станції із одним гідравлічним інструментом - весь потік робочої рідини направляєтся до одного цього

інструменту. При роботі гідравлічної насосної станції із декількома гідравлічними інструментами - потік робочої рідини буде розподілятися між цими кількома інструментами.

*Таблиця 6.6 Технічні характеристики гідравлічних насосних станцій*

Технічні характеристики	<b>Holmatro MPU 60 DC</b>	<b>Lukas LPT-2</b>	<b>Weber-hydraulic V 50 ECO</b>
Двигун	Електричний	Бензиновий	Бензиновий
Робочий тиск, бар	720	630	630/700
Кількість одночасно працюючих інструментів	3	4	2
Об'єм баку, см <sup>3</sup>	4000	4800	4000
Вага, кг	55,5	49,0	29,9

**Контрольні завдання:**

1. Надайте загальну класифікацію механізованого аварійно-рятувального інструменту.
2. Поясніть призначення, улаштування та принцип роботи бензоріза.
3. Поясніть призначення, улаштування та принцип роботи бензопили.
4. Поясніть призначення, улаштування та принцип роботи електричного перфоратору.
5. Поясніть призначення, улаштування та принцип роботи кутової шліфувальної машини.
6. Поясніть призначення та наведіть класифікацію електричних генераторів.
7. Поясніть призначення, улаштування переносного електрогенератору
8. Поясніть призначення, улаштування та принцип роботи гідравлічного різака.
9. Поясніть призначення, улаштування та принцип роботи гідравлічного різака.

10. Поясніть призначення, улаштування та принцип роботи гідравлічного розширювача.
11. Поясніть призначення, улаштування та принцип роботи ручного гідравлічного насосу.
12. Поясніть призначення, улаштування та принцип роботи гідравлічної насосної станції.

## ЛЕКЦІЯ 7

### ТЕХНІЧНІ ПІДРОЗДІЛИ ДСНС УКРАЇНИ

#### **7.1. Підрозділи, що організують експлуатацію транспортних засобів ДСНС України.**

Експлуатацію ТЗ організують:

Департамент ресурсного забезпечення ДСНС України (далі - ДРЗ ДСНС України);

управління (відділи, відділення, сектори) ресурсного (матеріально-технічного) забезпечення органів та підрозділів (далі - УРЗ);

пожежно - рятувальні загони (частини, пости), аварійно-рятувальні служби та формування.

Загальне керівництво та відповідальність за організацію і діяльність органів та підрозділів щодо експлуатації ТЗ покладено на:

директора ДРЗ ДСНС України;

начальників територіальних органів, керівників навчальних закладів та науково-дослідних установ ДСНС України, спеціальних регіональних центрів швидкого реагування та підрозділів безпосереднього підпорядкування апарату ДСНС України, навчальних та науково-дослідних установ, регіональних рятувальних, спеціалізованого авіаційного та морського загонів;

начальників УРЗ органів та підрозділів;

начальників пожежно-рятувальних загонів (частин, постів), аварійно-рятувальних служб та формувань, директорів (начальників) установ, організацій та підприємств системи ДСНС України.

Начальник технічного підрозділу з питань експлуатації ТЗ підпорядковується начальнику УРЗ

Технічний підрозділ - структурний спеціалізований підрозділ, що підпорядковується територіальному органу, призначений для організації зберігання (стоянки), здійснення обслуговування, ремонту та випробувань

ТЗ, пожежно-технічного, аварійно-рятувального обладнання, засобів зв'язку, забезпечення вантажних перевезень та вирішення інших питань, пов'язаних із забезпеченням господарської діяльності.

До технічних підрозділів в структурі ДСНС України відносяться аварійно-рятувальні загони спеціального призначення та загони (частини) технічної служби.

## **7.2. Аварійно-рятувальний загін спеціального призначення**

**АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНИЙ ЗАГІН СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ ГОЛОВНОГО УПРАВЛІННЯ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ** в області (далі - Загін) - є підрозділом територіального підпорядкування із статусом державної аварійно-рятувальної служби, який утворено з метою запобігання, реагування та ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру та окремих їх наслідків, проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт у зоні відповідальності, проведення випробувальних та дослідних робіт, дослідження пожеж та надзвичайних ситуацій, пов'язаних з ними, а також здійснення відповідно до вимог законодавства первинної професійної підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації робітничих кадрів.

Організаційна структура Загону складається з управлінських підрозділів, основних підрозділів та підрозділів забезпечення.

До основних підрозділів відносяться: аварійно-рятувальна частина в складі : групи рятувальних робіт, інженерної групи, групи радіаційного та хімічного захисту (хіміко-радіометрична лабораторія), група піротехнічних та спеціальних водолазних робіт (піротехнічне відділення та відділення підводного розмінування), дослідно-випробувальна лабораторія (відділення дослідження пожеж та відділення технічних випробувань), частина спеціальної пожежної техніки, навчальний пункт, окремі пожежно-рятувальні пости.

До підрозділів забезпечення відносяться: група автотранспортного забезпечення, ремонтна група, господарське відділення.

Основними завданнями Загону є:

ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій, локалізація зони впливу шкідливих і небезпечних факторів, що виникають під час аварій та катастроф;

проведення під час виникнення надзвичайних ситуацій на об'єктах і територіях аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, участь у здійсненні відновлювальних робіт та заходів щодо життєзабезпечення постраждалого населення;

забезпечення готовності сил і засобів до дій за призначенням; виконання на договірній основі запобіжно-профілактичних робіт із запобігання виникненню надзвичайних ситуацій на об'єктах, що обслуговуються Загоном;

організація та проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт, ліквідація наслідків надзвичайних ситуацій згідно з кодами класифікації надзвичайних ситуацій, зазначених у Свідоцтві про атестацію аварійно-рятувальної служби;

профілактичне обстеження об'єктів і територій, на яких існує небезпека виникнення надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру;

проведення комплексу робіт із дослідження пожеж, а також надзвичайних ситуацій, пов'язаних з пожежами;

проведення пожежно - технічних досліджень предметів і матеріалів, вилучених з місця пожежі та переданих на дослідження; проведення випробувальних та дослідних робіт, здійснення, заходів контролю за якістю виконання робіт та надання послуг протипожежного призначення суб'єктами господарської діяльності згідно з умовами ліцензування;

проведення, у межах визначеної зони відповідальності, піротехнічних робіт, пов'язаних із знешкодженням вибухонебезпечних предметів, що залишилися на території України після війн, сучасних боєприпасів та

підричних засобів (крім вибухових пристроїв, що використовуються у терористичних цілях), за винятком територій, що надані для розміщення і постійної діяльності військових частин, установ, військових навчальних закладів, підприємств та організацій Збройних Сил, інших військових формувань;

забезпечення реалізації державної політики у сфері безпеки користування водними об'єктами, техногенної та екологічної безпеки водних і водогосподарських об'єктів, водолазної справи, запобігання загибелі людей на водних об'єктах та реагування на НС техногенного та природного характеру, захисту населення та територій від їх наслідків у зоні відповідальності Загону;

здійснення відповідно до вимог законодавства первинної професійної підготовки, перепідготовки та підвищення кваліфікації робітничих кадрів для потреб органів і підрозділів цивільного захисту, а також осіб інших підприємств, установ та організацій на договірній основі.

### **7.3. Суб'єкти господарювання, які підлягають постійному та обов'язковому аварійно-рятувальному обслуговуванню.**

Постановою Кабінету Міністрів України від 26 жовтня 2016 р. № 763 затверджено перелік суб'єктів господарювання, галузей та окремих територій, які підлягають постійному та обов'язковому аварійно-рятувальному обслуговуванню на договірній основі. До них відносяться:

1. Суб'єкти господарювання, у власності або користуванні яких перебувають об'єкти підвищеної небезпеки (за винятком суб'єктів господарювання, що утворили на професійній основі об'єктові аварійно-рятувальні служби, які пройшли атестацію в установленому порядку).

2. Суб'єкти господарювання, у власності, володінні або користуванні яких перебувають окремі об'єкти, на території яких існує небезпека виникнення надзвичайних ситуацій державного, регіонального та місцевого рівня (за винятком суб'єктів господарювання, що утворили



на професійній основі об'єктові аварійно-рятувальні служби, які пройшли атестацію в установленому порядку), таких галузей:

1) геологічне вивчення надр — об'єкти геологічного вивчення надр під час застосування вибухових матеріалів;

2) вугільна промисловість:

діючі шахти, а також шахти в період їх будівництва, реконструкції, ліквідації або консервації;

розрізи і збагачувальні фабрики;

3) гірничорудна та нерудна промисловість:

гірничозбагачувальні комбінати, рудники (шахти), зокрема ті, що підлягають закриттю, збагачувальні фабрики, кар'єри з видобутку залізної, марганцевої і сірчаної руд, солі калійних добрив, флюсо-доломітів, хвостосховища, шламонакопичувачі;

підприємства з видобутку нерудних будівельних матеріалів потужністю понад 50 тис. куб. метрів гірничої маси на рік, а також підприємства, на яких проводяться підривні роботи, об'єкти, на яких здійснюється виготовлення найпростіших вибухових промислових речовин, спеціальні підземні споруди;

4) нафтогазова промисловість:

стаціонарні об'єкти розвідки, буріння та експлуатації нафтових і газових родовищ;

діючі свердловини та об'єкти підготовки газу для далекого транспортування, підземні сховища газу, магістральні газопроводи, конденсатопроводи і споруди на них;

5) хімічна та нафтохімічна промисловість:

пожежовибухонебезпечні об'єкти, які належать до категорії "А" або "Б" незалежно від площі та категорії "В" площею 500 кв. метрів і більше, хімічної, нафтохімічної, нафтопереробної, газопереробної, хіміко-фармацевтичної, мікробіологічної, лісохімічної, целюлозно-паперової галузей;

підприємства з виготовлення вибухових матеріалів і виробів на їх основі, виготовлення та утилізації боєприпасів;

магістральні нафтопроводи, нафтопродуктопроводи, аміакопроводи, етиленопроводи;

об'єкти I—III ступеня хімічної небезпеки;

б) металургійна промисловість:

об'єкти коксохімічного, агломераційного, вогнетривкого, доменного, сталеплавильного, прокатного, кисневого, газового, феросплавного і ливарного виробництва;

підприємства кольорової і порошкової металургії;

7) машинобудування:

об'єкти роззчеплення повітря, стаціонарні ацетиленові станції; пожежовибухонебезпечні об'єкти, які належать до категорії "А" або "Б" незалежно від площі та категорії "В" площею 500 кв. метрів і більше; спеціальні технологічні об'єкти із застосуванням горючих, вибухонебезпечних, отруйних газів;

8) енергетика — електростанції і теплоцентралі;

9) транспортно-дорожній комплекс — залізничні, морські та річкові вокзали, аеропорти, морські та річкові порти, метрополітени;

10) агропромисловий комплекс:

пожежовибухонебезпечні об'єкти заготівлі та переробки зерна, які належать до категорії "А" або "Б" незалежно від площі та категорії "В" площею 500 кв. метрів і більше;

комбікормові заводи і цехи спиртової, цукрової, соледобувної, олійно-жирової, харчової і переробної промисловості;

об'єкти I—III ступеня хімічної небезпеки, на яких експлуатуються аміачні холодильні установки;

11) торгівля — об'єкти I—III ступеня хімічної небезпеки, на яких експлуатуються аміачні холодильні установки;

12) деревообробна, легка та текстильна промисловість:

пожежовибухонебезпечні об'єкти, які належать до категорії “А” або “Б” незалежно від площі та категорії “В” площею 500 кв. метрів і більше;

13) житлово-комунальне господарство — насосні станції водопостачання та каналізації, що відносяться до об'єктів I—III ступеня хімічної небезпеки.

3. Місця масового відпочинку населення на водних об'єктах, визначені Порядком обліку місць масового відпочинку населення на водних об'єктах, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 6 березня 2002 р. № 264 (Офіційний вісник України, 2002 р., № 11, ст. 508), а також рекреаційні зони у період масового відпочинку населення (за винятком місць масового відпочинку населення на водних об'єктах та рекреаційних зон, де суб'єкти господарювання, у власності, володінні або користуванні яких перебувають зазначені місця і зони, утворили на професійній основі об'єктові аварійно-рятувальні служби, які пройшли атестацію в установленому порядку).

#### **7.4. Основні функції аварійно-рятувального загону спеціального призначення.**

Основними функціями Загону є:

забезпечення готовності до дій за призначенням; пошук і рятування людей на об'єктах і територіях, що зазнали руйнувань, пошкоджень, уражень внаслідок надзвичайних ситуацій;

надання домедичної допомоги постраждалим особам, які перебувають у небезпечному для життя й здоров'я стані, на місці виникнення надзвичайної ситуації;

реагування на особливо небезпечні прояви надзвичайних ситуацій в умовах екстремальних температур, задимленості, загазованості, загрози вибухів, обвалів, зсувів, затоплень, радіаційно-хімічного забруднення та бактеріального (біологічного) зараження тощо;

проведення під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій або загрози їх виникнення вибухотехнічних робіт для руйнування та обвалювання будівель і споруд, корчуванням дерев, їх залишків, розробленням ґрунтів і порід тощо, а також ліквідації крижаних заторів та здійснення заходів, пов'язаних із захистом гідротехнічних споруд під час льодоходу;

виконання на договірних умовах робіт з обстеження територій на наявність вибухонебезпечних предметів та їх розмінування, вибухотехнічних робіт, що не пов'язані з ліквідацією наслідків надзвичайних ситуацій, перевезенням, утилізацією боєприпасів згідно з вимогами нормативно-правових актів;

водолазне обстеження, очистка дна акваторії і дна водних об'єктів для масового відпочинку, виконання на договірних умовах робіт з обстеження пляжів та місць відпочинку людей з метою виявлення сторонніх предметів відповідно до чинного законодавства;

водолазне обстеження для визначення технічного стану, у тому числі на договірних умовах, гідротехнічних споруд і спеціальних споруд морського і річкового транспорту (греблі, причали, шлюзи тощо), мостів для залізничного та автомобільного транспорту, несучих конструкцій будівель та споруд, інженерних мереж, проведення спеціальних підводно-технічних і суднопідйомних робіт;

здійснення аварійних та пошуково-рятувальних (водолазних) робіт при ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру на водних об'єктах у межах зони відповідальності;

аварійно-рятувальне (профілактичне) обслуговування на договірній основі водних об'єктів і територій, які підлягають постійному та обов'язковому обслуговуванню;

надання власникам підприємств, установ та організацій, місцевим органам виконавчої влади, в тому числі на договірних умовах, платних послуг з проведення водолазних робіт, обстеження дна водних об'єктів;

профілактичне обслуговування на договірній основі об'єктів і територій нафтогазового комплексу, які підлягають постійному та обов'язковому обслуговуванню, у межах визначеної зони відповідальності;

здійснення комплексу робіт відповідно до завдань дослідно-випробувальної лабораторії;

участь у заходах з евакуації населення з районів (місць), зон можливого впливу наслідків надзвичайних ситуацій і розміщення його у безпечних районах (місцях);

залучення до виконання заходів радіаційного і хімічного захисту населення і територій, прогноз та оцінка можливої радіаційної, хімічної обстановки і проведення радіаційно-хімічної розвідки, локалізації осередків хімічного та радіаційного забруднення, проведення аварійно-рятувальних та спеціальних робіт на радіаційно-, хімічно-, пожежо- та вибухонебезпечних об'єктах;

надання, з використанням спеціальних аварійно-рятувальних засобів, оперативної допомоги населенню у разі виникнення несприятливих побутових або нестандартних ситуацій, що загрожують їхньому життю і здоров'ю або можуть завдати матеріальних збитків;

проведення ремонту, технічного обслуговування обладнання, пожежної, спеціальної та іншої техніки загону і ГУ ДСНС України у Харківській області;

оцінка стану готовності до проведення робіт з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, виконання заходів щодо посилення протиаварійного захисту об'єктів, що обслуговуються Загоном;

проведення ремонту, обслуговування та випробування пожежно-технічного озброєння, обладнання загону і ГУ ДСНС України у Харківській області;

виділення автотранспорту для вантажопасажирських перевезень на потреби ГУ ДСНС України у Харківській області в установленому порядку;

організація та забезпечення в межах своїх повноважень виконання завдань з безпеки дорожнього руху;

організація проведення технічного контролю транспортних засобів підрозділу;

здійснення профілактичного обстеження стану техногенної безпеки, протиаварійного захисту та готовності об'єктів і територій, що обслуговуються Загоном, до ліквідації надзвичайних ситуацій і рятування людей, впровадження відповідних заходів, спрямованих на їх поліпшення.

### **7.5. Надання платних послуг підрозділами ДСНС України.**

Відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України №380 від 29.05.2013 р. державні, регіональні та комунальні аварійно-рятувальні служби можуть надавати платні послуги, що не суперечать та не перешкоджають їх основній діяльності.

Перелік платних послуг, що можуть надаватися підрозділами Державної служби з надзвичайних ситуацій наступний:

1. Проведення експертизи причин виникнення пожежі та стану пожежної безпеки приладів, обладнання та продукції.

2. Розроблення проектів інженерно-технічних рішень щодо здійснення протипожежних заходів, запобігання аваріям та мінімізації їх наслідків, проведення розрахунків, пов'язаних із системами протипожежного захисту будівель і споруд, визначення шляхів евакуації, категорій виробництва стосовно вибухопожежної та пожежної безпеки.

3. Проведення випробувань з метою визначення показників пожежної небезпеки речовин, матеріалів, виробів та будівельних конструкцій, а також випробувань продукції протипожежного призначення на відповідність установленим вимогам пожежної безпеки.

4. Проведення випробувань з метою визначення вогнегасних і вогнезахисних властивостей вогнезахисних засобів і речовин, а також оброблених ними виробів, матеріалів та конструкцій.

5. Проведення перевірки технічного стану систем автоматичного пожежогасіння, пожежної сигналізації, димовидалення та інших автоматичних систем протипожежного захисту.

**Контрольні завдання:**

1. Назвіть підрозділи, що організують експлуатацію транспортних засобів ДСНС України
2. На кого покладено загальне керівництво та відповідальність за організацію і діяльність органів та підрозділів щодо експлуатації ТЗ?
3. Поясніть структуру АРЗ СП в областях
4. Назвіть завдання АРЗ СП в областях
5. Назвіть Ссуб'єкти господарювання, які підлягають постійному та обов'язковому аварійно-рятувальному обслуговуванню
6. Назвіть основні функції аварійно-рятувального загону спеціального призначення.

## **ЛЕКЦІЯ 8**

### **ПРОТИПОЖЕЖНА ТЕХНІКА ДЛЯ РОБОТИ В СПЕЦИФІЧНИХ УМОВАХ**

#### **8.1. Пожежні роботи**

Перші випробування роботів у Радянському Союзі відбулися в 1986 році, під час аварії на Чорнобильській АЕС.

По деяким даними, застосування робота СТР-1 при ліквідації аварії на Чорнобильській АЕС дозволило зберегти здоров'я майже 1000 осіб. Машина створена на базі місяцеходу. СТР з успіхом прибирав графітові блоки і чистив дах 3 енергоблоку ЧАЕС в полях до 10000 рентген на годину. Людина в таких умовах гарантовано позбулася б там здоров'я через лічені хвилини. Найчастіше СТР використовувався з ножем-відвалом і двома камерами. На місце роботи машина доставлялася вертольотом або краном.

Мобот-Ч-ХВ2 (Мобільний робот-Чорнобиль-Хімічні Війська другий). Цей робот очистив майже 11000 квадратних метрів площі від радіоактивних уламків. Досвід, отриманий при використанні моделі, привів до появи цілого КБ по розробці аварійної робототехніки. Різні модифікації Мобота виробляються досі.

РТК «Авангард» – спочатку машина використовувалася в гірничодобувній промисловості. При ліквідації аварії на ЧАЕС була доопрацьована для прибирання радіоактивних завалів і розвідки.

Відомі і інші моделі роботів, які також були використані при ліквідації аварії на ЧАЕС. Загальним недоліком роботів, які залучалися до проведення оперативних робіт в той час була їх низька швидкість пересування і роботи. Крім цього, електроніка деяких з моделей роботів була відразу виведена з ладу в результаті дії на неї радіоактивного опромінення.

#### **Класифікація пожежних роботів**



Незважаючи на різнобічний характер діяльності пожежних роботів в боротьбі з пожежами, всі машини створюються з урахуванням наступних характеристик:

- виходячи з розташування лафетного ствола: стаціонарні установки або рухомі комплекси;

- за способом пересування: на основі електричного, пневматичного, гідравлічного приводу;

- за способом виявлення джерела загоряння: моделі, обладнані інфрачервоним сканером; комплексні установки, що функціонують в інфрачервоному діапазоні, а також передають інформацію за допомогою телекамери;

- виходячи з функціональних можливостей: універсальні роботи, які здатні формувати компактні водні або пінні струмені; моделі для оперативного виявлення та інформування спеціальних служб про факт загоряння; роботи-розвідники;

- залежно від подачі вогнегасних речовин: стаціонарні установки з подачею до 20 л/с, моделі з витратою піни і рідини від 40 до 60 л/с, мобільні роботи з витратою понад 100 л/с.

### **Сучасні зразки**

Робот LUF 60 це Австрійська розробка, призначена для проведення дій з пожежогасіння в місцях, де традиційна тактика гасіння неефективна або сил і засобів для гасіння мало, зокрема, в тунелях.

За своїми функціональними можливостями LUF 60 може:

- здійснювати димовидалення продуктів згоряння за допомогою подачі потоку повітря (90 тис.м<sup>3</sup>/год);

- здійснювати зниження температури за допомогою дрібнорозпиленої води на відстань до 60 метрів загальною витратою до 2400 л/хв;

- подавати в осередок пожежі воду або піну середньої кратності;

– долати перешкоди нахилом до 30° при загальній швидкості до 6 км/год.

#### Технічні характеристики LUF 60

Показник	Значення
Двигун	дизельний 4-х циліндровий потужністю 140 к.с. (104 кВт)
Насос	2-х ступінчастий відцентровий насос продуктивністю до 2400 л/хв
Подача водопінних складів	7–40 л/с
Вентилятор	продуктивність до 90000 м <sup>3</sup> /год
Робоче освітлення	2 лампи по 300 Вт, ксенон
Пульт дистанційного керування	радіус дії до 300 м
Швидкість пересування	6 км/год
Кут підйому	до 30°
Габарити (в транспортному положенні)	2330x1350x2000 мм
Вага	2200 кг

Робот LUF 60 може комплектуватися додатковим аварійно-рятувальним обладнанням. Завдяки потужному дизельному двигуну і гідравлічній системі він може бути використаний у якості насосної станції за умови додаткової комплектації насосними блоками (НВ), до 6 штук, загальною продуктивністю 18000 л/хв. З метою проведення аварійно-рятувальних робіт робот LUF 60 комплектується спеціальним гідравлічним обладнанням, а саме:

– лебідкою (тягове зусилля – 35 кН, швидкість обертання – 15 м/хв., довжина троса – 35 м, управління – ручне та дистанційне);

- багатофункціональною системою кріплення різних пристосувань для транспортування вантажів (вантажопідйомність – 40–600 кг);
- міні краном для підйому вантажів вагою до 500 кг;
- системою вентиляції/димовидалення. Додатково LUF 60 комплектується рукавом довжиною – 100 м, а потужність вентилятора забезпечує продуктивність – 6 м<sup>3</sup>/с. Крім цього, є можливість встановлення на LUF 60 додаткового вентилятора потужністю – 60000 м<sup>3</sup>/год;
- даний пожежний робот може бути застосований для гасіння пожеж в тунелях на залізниці для чого він комплектується спеціальною залізничною платформою для пересування по коліям (максимальна швидкість – 40 км/год).

## **8.2. Пожежні мотоцикли та квадроцикли**

**Пожежний мотоцикл** – мотоцикл, призначений для перевезення пожежників і пожежно-технічного оснащення до місця виникнення пожежі.

Пожежні мотоцикли обладнані малогабаритними але високоефективними установками пожежогасіння. На пожежних мотоциклах виробництва Російської Федерації це газодинамічна імпульсна установка і генератори вогнегасного аерозолі, на мотоциклі Rosenbauer – установка CAFS SL50, на мотоциклі Firexpress – однойменна система гасіння тонкорозпиленою водою з добавками піноутворювача.

Завдяки своїй високій маневреності мотоцикли можуть оперативно прибути до місця інциденту, провести розвідку і гасіння осередку загоряння, зробити початкові рятувальні роботи з використанням спеціального інструменту, який входить в їх комплектацію. Пожежні мотоцикли можуть комплектуватися: діелектричними ножицями, гідравлічним інструментом, шанцевим інструментом, аптечками першої допомоги, засобами порятунку людей на воді, сигнальними стрічками, дорожніми конусами та ін.

Квадроцикли використовуються для гасіння пожеж в їх початковій стадії. Одним із лідерів по виробництву пожежних квадроциклів є фірма WAS з Німеччини. Залежно від цільового призначення квадроцикли цієї фірми комплектуються установкою пожежогасіння One Seven (запас води 350 л), гідравлічним аварійно-рятувальним інструментом, високоекономічною світловою LED-системою, засобами першої медичної допомоги. Маса машини – не більше 1500 кг.

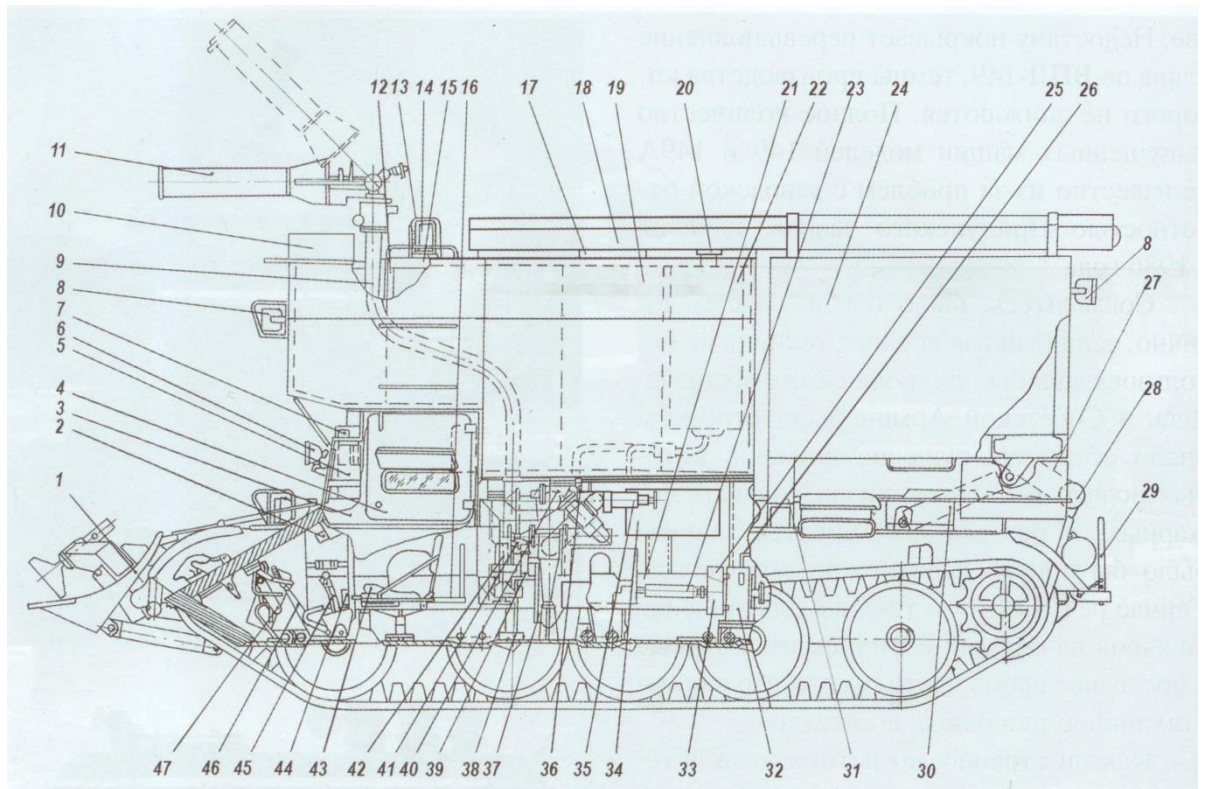
Аналогічну за цільовим призначенням продукцію пропонує споживачам датська фірма Firexpress, квадроцикли якої укомплектовані інноваційною системою пожежогасіння розпиленою водою. Для підвищення прохідності машини фірма пропонує модель, в якій задня колісна пара замінена на гусеничну.

### **8.3. Пожежні танки**

Модернізована пожежна машина ГПМ-54-01 (виробник ДП «Львівський бронетанковий завод») призначена для гасіння пожеж різних класів за допомогою води, або піни, а також транспортування до місця пожежі пожежних команд, пожежно-технічного обладнання і проведення аварійно-рятувальних робіт.

При переобладнанні середнього танка Т-54 для потреб пожежогасіння в його конструкцію внесені наступні зміни: з бази знімалася вежа з артсистемою і боєукладка. З метою зменшення ваги машини зрізали броньові листи даху над відділенням управління і частково – бортові броньовані листи. У носовій частині корпусу, на місці відділення управління вбудована кабіна для розміщення механіка-водія і командира машини.

В результаті ГПМ-54 має повну масу в 43 т, V-подібний чотиритактний швидкохідний дизель В-55 потужністю 580 к.с. дозволяє машині розганятися до 20 км/год. На шасі будувалася досить висока незграбна надбудова, захищена спереду бронею в 100 мм. Двигун машини захищений окремою системою пожежогасіння.



#### Поздовжній розріз ГПМ-54:

1 - бульдозер; 2 - щиток контрольно-вимірювальних приладів механіка-водія; 3 - кабіна; 4 - люк; 5 - щиток управління; 6 - фара ФГ-125; 7 - прилад спостереження; 8 - освітлювач ОУ-3; 9 - магістраль напірна лафетного ствола; 10 - захист лафетного ствола; 11 - ствол лафетний водопінний; 12 - хвилелом; 13 - огорожа маяка; 14 - маяк проблисковий; 15 - обичайка цистерни; 16 - сидіння додаткове; 17 - заправна горловина цистерни; 18 - пенал зі всмоктуючим рукавом; 19 - цистерна; 20 - заправна горловина бака для піноутворювача; 21 - огороження карданної передачі; 22 - бак для піноутворювача; 23 - кардан; 24 - кузов; 25 - огорожа фрикціона; 26 - моторна перегородка; 27 - ящик ЗІП; 28 - шарнірна опора; 29 - відкидна драбинка; 30 - гідроциліндр; 31 - упор; 32 - підвищувальний редуктор; 33 - фрикціон; 34 - гідробак; 35 - засувка Ду-90; 36 - засувка Ду-32; 37 - насосний агрегат; 38 - клапан аварійного зливу; 39 - піно змішувач; 40 - засувка Ду-70; 41 - колектор; 42 - засувка Ду-125; 43 - сидіння командира; 44 - важелі приводів

управління; 45 - важіль перемикання передач; 46 - важіль приводу ПМП; 47 - педаль ногоного приводу подачі палива

#### ТТХ ГПМ-54-01

<b>Показник</b>	<b>Значення</b>
Маса в повному спорядженні, т	43
Екіпаж, чел.	3
Габарити, мм	6340x3270x3700
Середня швидкість руху, км/год	25
Витрата пального на 100 км шляху, л:	
– по ґрунтовій дорозі	300
– по бездоріжжю	350
Фільтровентиляційна установка	ФВУ-15
Спеціальне обладнання:	
– цистерна для води ємністю, м <sup>3</sup>	9
– насос пожежний	ПН-60
– бак для піноутворювача ємністю, м <sup>3</sup>	1,1
– лафетний ствол	
Максимальна подача ВР лафетним стволем, м:	
– води	60
– піни	36
Керування лафетним стволем	дистанційне або ручне
Бульдозер	ТБС-86 навісний з грейдерним положенням

Броньована гусенична пожежна машина ГПМ-72 (виробник ДП «Львівський бронетанковий завод») призначена для: гасіння пожеж різних класів за допомогою води, повітряно-механічної піни; транспортування до

місця пожежі пожежних команд, пожежно-технічного обладнання; проведення аварійно-рятувальних робіт на арсеналах, базах, складах боєприпасів, нафтових свердловинах; розчистки проходів до місць пожежі.

### ТТХ ГПМ-72

<b>Показник</b>	<b>Значення</b>
База	танк Т-72
Маса в повному спорядженні, т	55
Екіпаж, чол.	3
Габарити, мм	8265x3560x3900
Двигун:	
– марка	В-46-6 (В-84)
– витрата палива по ґрунтовій дорозі, л	250–350
– витрата палива на 1 год роботи насосної установки, л	60–75
Бульдозерне обладнання з грейдерним положенням	ТБС-86
Захист від теплового випромінювання	методом зрошення машини
Цистерна для води ємністю, м <sup>3</sup>	20
Бак для піноутворювача ємністю, м <sup>3</sup>	2
Пожежний насос, марка	FPN Ziegler-6000-2H
Найбільша висота всмоктування води, м	7
Лафетний ствол:	
– марка	ММЕ-100
– максимальна дальність подачі води	100
– максимальна дальність подачі піни	60
– керування лафетним стволом	дистанційне
Засоби зв'язку:	
– радіостанція	MOTOROLA GM-360

– переговорний пристрій	ТПУ-174
-------------------------	---------

До комплекту машини входить: генератор піни середньої кратності ГПС-600; гідроелеватор Г-600; ствол ручний пожежний РС-70; ствол ручний пожежний РС-50; водозабірник ВС-125; драбини трьохколінна висувна; сітка всмоктувальна СВ-125; розгалуження РТ-80; захисний апарат для дихання Омега-С.

Гусенична пожежна машина ГПМ-64 (виробництва ДП «Харківський бронетанковий завод») призначена для гасіння пожеж різних класів за допомогою води і повітряно-механічної піни. Може використовуватися на підприємствах промисловості, складах вибухових речовин і матеріалів, в умовах зараження сильнодіючими отруйними речовинами.

ГПМ-64 захищений з усіх боків від попадання осколків, що виключає можливість ураження екіпажу або пошкодження ємності для води. На даху танка встановлений спеціальний водомет, дальність подачі водяного струменя становить 100 м, площа гасіння від 200 до 250 м<sup>2</sup>.

#### ТТХ ГПМ-64

Показник	Значення
Шасі	танк Т-64
Маса в повному спорядженні, т	52
Екіпаж, чол.	3
Габарити, мм	9250x3445x3440
Двигун:	
– марка	5ТДФА
– потужність двигуна, к.с.	700
Максимальна швидкість, км/год	30
Цистерна для води ємністю, м <sup>3</sup>	25
Подача насосу, л/с	100



Максимальна дальність подачі водяного струменя, м	100
Площа гасіння, м <sup>2</sup>	200–250

Пожежна установка «Імпульс-1» (виробництва прилуцького заводу протипожежної техніки «Пожмашина») призначена для подачі у вогнище пожежі вогнегасних засобів методом імпульсної подачі потоку вогнегасного порошку із 40 встановлених стволів. Установка виготовлена на базі танка Т-55. Створена на базі танкового шасі, машина імпульсного пожежогасіння забезпечує можливості для швидкого маневрування навколо вогнища пожежі, короткочасного заходу в небезпечні зони, недоступні для звичайної пожежної техніки.

Розвитком даної машини стало створення багатоствольної установки «Імпульс-Шторм» на базі танка Т-62. П'ятдесятиствольна установка має низьку посадку і посилене кріплення, що забезпечує її надійність при залпах і швидке транспортування на залізничному транспорті і трейлерах на дальні відстані без розбирання. У критичних ситуаціях можливо здійснювати залпи не розвантажуючи установку з платформи або трейлера.

#### **8.4. Трактори та причеми пожежні**

*Пожежний трактор* – трактор, призначений для перевезення пожежно-технічного оснащення, гасіння пожеж та ліквідації їх наслідків.

*Пожежний причіп* – причіп, призначений для транспортування переносних пожежних мотопомп, пожежно-технічного оснащення, резервуарів з вогнегасними речовинами.

Машина лісопожежна гусенична ЛХТ-100А-12 це універсальна лісова машина, призначена для боротьби з лісовими пожежами у важкодоступних місцях механізованим способом, локалізації лісових пожеж шляхом прокладки загороджувальних і опорних смуг, гасіння кромки пожежі водою, піною або вогнегасними емульсіями, а також для виконання інших

лісогосподарських робіт. Трактор може застосовуватися як насосна станція для подачі води.

### ТТХ ЛХТ-100А-12

Показник	Значення
Двигун, марка	Д-245.16С-993Р
Питома витрата палива на режимі експлуатаційної потужності, г/кВт·год	167
Діапазон швидкостей руху, км/год	3,04–11,1
Плуг	лісний ПЛ-1,1
Лебідка:	
– довжина троса, м	40
– максимальне тягове зусилля лебідки, кН	105
Ємність цистерни, л	2500
Насос	НЦПК-40/100-4/400
Ствол-розпилювач високого тиску з катушкою рукавною:	
– марка	СРВДК-2-400-60
– дальність подачі компактного водяного струменя, м	25
– дальність подачі розпиленого водяного струменя, м	16
– дальність подачі піни, м	18
– витрата ствола при тиску на вході 30 кгс/см <sup>2</sup> , л/с	2
– довжина напірного рукава, м	60
Додаткове обладнання	Ствол ручний універсальний 3

	піногенератором, комплект напірних рукавів, комплект всмоктуючих рукавів, сітка усмоктувальна
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Причіп-цистерна пожежна ПЦП-3,5-40 призначений для доставки до місця пожежі пожежно-технічного оснащення, засобів пожежогасіння та подачі в осередок пожежі: води із водобака причепа, відкритого водоймища, або водопровідної мережі (гідранта); повітряно-механічної піни з використанням заправленого в пінний бак піноутворювача, або забором його із стороннього резервуару. Він використовується для гасіння пожеж хлібних масивів та сільськогосподарських угідь.

У кузові каркасного типу встановленому на шасі двовісного причепа моделі 85451, підготовленого під монтаж пожежної установки, на спеціальній рамі змонтовані всі вузли пожежної установки. В задній частині кузова встановлена мотор-насосна установка з двигуном, муфтою зчеплення, редуктором та насосом. В передній частині на ложементях рами встановлені цистерна зварної конструкції для води і бак для піноутворювача. Для подавання води та повітряно-механічної піни причіп обладнано водопінними комунікаціями. Мотор-насосна установка складається з 4-циліндрового чотиритактного рядного дизеля Д-245.7 та пожежного насоса НЦП-40/100 Р-Р. Редуктор двоступінчастий підвищуючий. Водопінні комунікації: дозволяють виконувати забір води в насос із цистерни або відкритого резервуару, а також гідранта, подачу води в цистерну, на стаціонарний лафетний ствол або в напірні патрубки з під'єднаними до них рукавами. Комунікаціями забезпечується також забір піноутворювача від штатного пінобака або сторонньої ємності. Для попереднього заповнення насоса водою при роботі від водоймища установка обладнана вакуумною системою. Лафетний ствол моделі СЛК-П20 встановлено на верхній площадці кузова.

### ТТХ ПЦП-3,5-40

Показник	Значення
Тип машини	причіпна
Агрегатується з трактором тягового класу	1,4–3
Потужність двигуна, к.с.	117
Габарити, мм	6650x2480x2920
Насос, марка	НЦП-40/100 Р-Р
Витрата через лафетний ствол при тиску 0,6+0,1 МПа, л/с:	
– води	20
– піни при кратності 6	12
Дальність струменя, м:	
– водяного	52
– пінного при кратності	36
Витрата пального при стаціонарній роботі, кг/год	20
Кількість обслуговуючого персоналу, чол.	2

### 8.5. Мобільні пожежні модулі

Мобільні пожежні модулі призначені для гасіння пожеж на елеваторах, цукрових і спиртових заводах, деревообробних підприємствах, логістичних центрів, баз відпочинку, санаторіїв, сільських населених пунктів та ін. Мобільними пожежними модулями забезпечуються добровільні пожежні дружини та пожежні команди.

Мобільний пожежний модуль МПМ-0,7-7 «БРИЗ» (виробництва заводу «Тітал», м. Київ) складається з причепа або напівпричепа на якому розміщується пожежна мотопомпа, цистерна для води, портативний пінозмішувач, пожежно-технічне обладнання (напірні пожежні рукава,

всмоктувальний пожежний рукав зі всмоктувальною сіткою, пожежні стволи).

#### ТТХ МПМ-0,7-7 «БРИЗ»

Показник	Значення
Ємність цистерни для води, л	700
Габарити модуля в транспортному положенні, мм	2400x1000x1325
Вага модуля не більше, кг	229
Мотопомпа бензинова: – марка – номінальна продуктивність, л/с – напір, м – висота всмоктування, м	TOHATSU V20D2S 6,7 70 9
Комбінований ручний ствол Protek 360 (Канада): – витрата, л/с – дальність компактного струменя, м	0,3-0,6-1,5-2,5 30
Рукава напірні (діаметр – 32 мм, довжина – 20 м), шт.	5
Рукав всмоктуючий (діаметр – 50 мм, довжина – 8 м), шт.	1

Заводом «Тітал» виготовляється також більш компактний переносний пожежний модуль ПМ 0,5-7.

#### ТТХ ПМ 0,5-7

Показник	Значення
Ємність цистерни для води, л	500–700
Габарити модуля, мм	1700x1000x800
Вага модуля не більше, кг	140

Мотопомпа бензинова:	
– марка	TOHATSU V20D2S
– номінальна продуктивність, л/с	6,7
– напір, м	70
– висота всмоктування, м	9
Комбінований ручний ствол Protek 360 (Канада): –	
витрата, л/с	0,3-0,6-1,5-2,5
– дальність компактного струменя, м	30
Рукава напірні (діаметр – 32 мм, довжина – 20 м), шт.	5
Рукав всмоктуючий (діаметр – 50 мм, довжина – 8 м), шт.	1

Крім пожежних модулів «загального призначення» завод «Тітал» виготовляє пожежні модулі цільового призначення, наприклад, ствол на причепі ЛС-100 для подачі великих об'ємів води до осередку пожежі та установку порошкового пожежогасіння УПП.

ТТХ установки порошкового пожежогасіння УПП виробництва заводу «Тітал»

Показник	Значення	
Маса заряду вогнегасного порошку, кг	250	500
Робочий тиск у корпусі установки, МПа	1,2	
Кількість ручних стволів, шт.	1	
Довжина порошкового струменя, м	10 ... 12	
Довжина рукава, не менше, м	20	
Вогнегасна здатність (площа гасіння бензину А-76 на відкритій площі), м <sup>2</sup>	30	60
Габарити, мм	3240x1935x1713	3140x2160x1880

Повна маса установки, кг	1100	1350
--------------------------	------	------

В Російській Федерації у Науково-виробничому об'єднанні «Сучасні пожежні технології» ООО НПО «СОПОТ» була розроблена установка комбінованого гасіння пожеж УКТП «Пурга-60».

Установка УКТП «Пурга-60» призначена для гасіння великомасштабних пожеж класу А водою, а також класів В і С комбінованими струменями повітряно-механічної піни низької та середньої кратності.

За своїми тактико-технічними характеристиками установка УКТП «Пурга-60» здатна подавати воду і піну на відстань до 80 метрів.

Установка забезпечує високу інтенсивність подачі піни на поверхню, що горить, за рахунок чого забезпечується ліквідація пожеж горючих рідин на площах понад 1000 м<sup>2</sup>, на землі, в резервуарах, на танкерах, на зливо-наливних естакадах і нафтових терміналах.

Установка змонтована на автомобільному причепі, що дозволяє буксирувати її транспортним засобом з пункту дислокації пожежного підрозділу до місця пожежі.

### **Контрольні завдання**

1. Надайте класифікацію пожежних роботів та поясніть їх призначення.
2. Поясніть призначення пожежних мотоциклів та особливості їх конструкцій.
3. Поясніть, у яких випадках використовуються пожежні танки? Назвіть пожежні танки, які ви знаєте.
4. Поясніть, у яких випадках використовуються пожежні трактори та пожежні причепи. Поясніть особливості їх конструкції.
5. Поясніть, у яких випадках використовуються мобільні пожежні модулі? Поясніть особливості їх конструкції.

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Наказ ДСНС України від 27.06.2013 року № 432 «Про затвердження Настанови з експлуатації транспортних засобів в органах та підрозділах ДСНС України».
2. Експлуатація пожежної та аварійно-рятувальної техніки : навч. посіб. / О.М. Ларін, О.М. Семків, М.І. Мисюра, Б.І. Кривошей . — Х. : НУЦЗУ, КП "Міськдрук", 2012 . — 312 с.
3. Пожежні машини: навч. посіб. / Ларін О.М., Баркалов В.Г., Виноградов С.А. та ін. — Х.:НУЦЗУ, К.: МПБП «Гордон», 2016. — 279 с.
4. Інженерна техніка та спеціальні машини для ліквідації надзвичайних ситуацій : Навч. посіб. / О.М. Ларін, І.М. Грицина, Н.І. Грицина та ін. — Х. : НУЦЗУ, 2012 . — 380 с.
5. Основи технічної діагностики автомобілів : Практикум / С.В. Васильєв, С.А. Виноградов, І.В. Грицук та ін. — Слов'янськ : Видавництво Маторіна Б.І. ; Х. : НУЦЗУ, 2013 . — 275 с.
6. Наказ ДСНС від 26.12.2022 № 760 «Про затвердження Методичних рекомендацій з експлуатації та ремонту пожежних рукавів в пожежно-рятувальних підрозділах Державної служби України з надзвичайних ситуацій»
7. Довідник пожежного-рятувальника. — Харків, НУЦЗУ, 2017 — 114 с.
8. Пожежна та аварійно-рятувальна техніка : (Історія, сьогодення, майбутнє) / О.М. Ларін, І.М. Грицина, С.В. Васильєв, Кривошей Б.І. ; Під заг. ред. О.М. Ларіна . — Х. : АГЗУ, 2005 . — 160 с.
9. Кисликов В.Ф., Лущик В.В. Будова й експлуатація автомобілів: підручник. — К.: Либідь, 2006. - 400 с.
10. ДСТУ 3931-99 Техніка пожежна. Рукава пожежні всмоктувальні та напірно-всмоктувальні. Загальні технічні вимоги й методи випробування.



- 11.ДСТУ 9069:2021 Протипожежна техніка. Рукави пожежні плоскоскладані для пожежно-рятувальних автомобілів. Загальні вимоги та методи випробування.
- 12.Єлізаров О.В., Охріменко В.В., Кутявін А.Г., Соколов Д.Л., Удянський М.М. Механізований гідравлічний аварійно-рятувальний інструмент – Харків: УЦЗУ. - 57 с