

Національний університет цивільного захисту України
Факультету оперативно-рятувальних сил
Кафедра інженерної та аварійно-рятувальної техніки

С.А. Виноградов

Методичні вказівки з організації практичних занять
з дисципліни
«ПРОТИПОЖЕЖНА ТА АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНА ТЕХНІКА»
циклу вибіркової професійної підготовки
за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти
спеціальність 261 «Пожежна безпека»

Харків-2023 р

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: методичні
вказівки з організації практичних занять** для слухачів першого
(бакалаврського) рівня вищої освіти, спеціальність 261 «Пожежна
безпека»/ Укладачі: С.А. Виноградов. – Х.: НУЦЗУ, 2023. – 82 с.

Методичні вказівки з організації практичних занять з навчальної дисципліни «Протипожежна та аварійно-рятувальна техніка» містять для кожного практичного заняття тему, мету, місце та час проведення, перелік питань, що розглядаються, методичні вказівки по кожному питанню, завдання на самопідготовку, перелік навчальної літератури.

ВСТУП

Методичні вказівки призначенні для здобувачів вищої освіти, в яких викладені рекомендації щодо освоєння навчальної дисципліни «Протипожежна та аварійно-рятувальна техніка» для забезпечення якісного детального розгляду окремих теоретичних положень навчальної дисципліни підготовки здобувача.

Практичне заняття є однією з основних форм організації освітнього процесу, який здійснюється здобувачем з метою оволодіння навчальним матеріалом в час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Практичні заняття з дисципліни «Протипожежна та аварійно-рятувальна техніка» проводяться в спеціалізованих навчальних лабораторіях, оснащених необхідними технічними засобами навчання, наочними стендами та навчальними зразками, в навчальній пожежно-рятувальній частині, на пожежних або природніх водоймах, в практичних підрозділах служби цивільного захисту.

Відповідно до робочої програми навчальної дисципліни «Протипожежна та аварійно-рятувальна техніка» на практичні заняття здобувачам виділяється 66 годин. Протягом цього часу практичні заняття, що будуть проводитись зі здобувачами вищої освіти, матимуть наступні етапи:

- організаційний – ознайомлення з темою та планом заняття;
- підготовка здобувачів до виконання роботи;
- самостійне виконання здобувачами завдань;
- завершальний етап – аналіз роботи здобувачів, підведення підсумків, захист практичної роботи чи домашнього завершення практичної роботи, видача завдання для самостійної роботи. Контроль за роботою.

ЗМІСТ

Тема 1.1.2. Ознайомлення з основними обліковими документами пожежних та аварійно-рятувальних автомобілів	5
Тема 1.1.3. Облік та списання ПММ	12
Тема 1.2.2. Організація та проведення щоденного технічного обслуговування ..	24
Тема 1.2.4. Організація та проведення технічного обслуговування №1 та сезонного технічного обслуговування	29
Тема 1.3.2. Підготовка водіїв	38
Тема 2.1.2. Особливості виготовлення та випробування пожежних рукавів	44
Тема 2.2.2. Особливості улаштування та використання механізованого інструменту	47
Тема 2.2.3. Подавання вогнегасних речовин від АЦ з установкою на гідрант	59
Тема 2.3.2. Особливості організації роботи АРЗ СП та ЗТС в областях	64

МОДУЛЬ 1. Експлуатація протипожежної техніки

Тема 1.1. Основи організації експлуатації пожежних автомобілів в частинах

ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Тема 1.1.2. Ознайомлення з основними обліковими документами пожежних та аварійно-рятувальних автомобілів

Мета: ознайомитися з основними обліковими документами пожежних автомобілів, правилами їх оформлення та ведення

Місце проведення: навчальна аудиторія протипожежної техніки

Час: 2 години

Матеріально-методичне забезпечення:

1. Зразки облікової документації

Література: Настанова з експлуатації транспортних засобів в органах та підрозділах ДСНС України / Наказ ДСНС України №432 від 27.06.2013. - Офіційне видання. - К., 2013. – 49 с. (Нормативний документ ДСНС України).

I. ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ:

1. Заняття проводиться одним викладачем.
2. Група знаходиться в класі пожежної техніки. Викладач приймає рапорт, уточнює причину відсутності курсантів, оголошує тему та ціль заняття, організацію його проведення - 5 хвил.
3. Викладачем проводиться опитування курсантів по раніш вивченому матеріалу - 20 хвил.
4. Викладач знайомить курсантів з особливостями оформлення основних облікових документів пожежних автомобілів - 50 хвил.
5. Під час проведення заняття у кожного курсанта перевіряється об'єм занотованого матеріалу.
6. При проведенні заняття викладач відповідає на питання курсантів, що виникли під час вивчення нового матеріалу
7. По закінченню 2 годин викладач підведе підсумок заняття, видає завдання на самопідготовку, об'являє оцінки - 5 хвил.

II. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

№ п/п	Навчальні питання	Послідовність викладення матеріалу	Методичні вказівки
1	2	3	4
1	Опитування з раніш вивчених тем.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Що таке експлуатація ТЗ ?. Які підрозділи організують експлуатацію ТЗ ?. 2. Чим визначається готовність ТЗ до дій та чим вона досягається ? 3. Сили та засоби служб, що експлуатують ТЗ. 4. Типи ТЗ згідно Настанови. Дайте визначення 5. Як поділяються ТЗ за призначенням ? Дайте визначення. 6. Як поділяються ТЗ за інтенсивністю використання ? Дайте визначення 	Курсанти письмово відповідають на питання використовуючи плакати..
2.	Основні облікові документи пожежних автомобілів.	<p>Основними обліковими документами ТЗ у підрозділах ДСНС України є:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Свідоцтво про реєстрацію (технічний паспорт) і талон про проходження технічного огляду ТЗ, формуляр (у тому числі і заводу-виробника) ; - журнал обліку наявності і переміщення ТЗ (журнал може бути замінений на комп'ютерний облік); - формуляр ТЗ; - експлуатаційна картка ; - картка обліку роботи автомобільної шини ; - експлуатаційна картка акумуляторної батареї ; - журнал обліку ТО; - журнал видачі-повернення дорожніх листів ; - журнал обліку виїзду і повернення ТЗ; - журнал щозмінного передрейсового та післярейсового медичних оглядів водіїв; - дорожній лист ТЗ . <p>У підрозділах ДСНС України форма дорожніх листів встановлюється:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для оперативних автомобілів використовуються дорожні листи відповідно до Додатку 15; - для господарсько-допоміжних (транспортної групи) – дорожні листи (Додаток 16, 17); - для ТЗ, виїзд яких здійснюється за сигналом „Тривога”, дорожні листи у 	При поясненні нового матеріалу викладач використовує плакати, дошку. Відповідає на питання курсантів, якщо вони виникають при вивченні нового матеріалу.

	<p>вигляді разового дорожнього листа (Додаток 18), в якому обов'язково вказується час отримання повідомлення та адреса виклику, видаються диспетчерською службою. Такі дорожні листи повинні бути пронумеровані, містити прізвище і підпис диспетчера та штамп підрозділу. Облік видачі та повернення цих листів ведеться старшим водієм в журналі видачі-повернення дорожніх листів.</p> <p>Всі ТЗ реєструються в СБДР ДСНС України з видачею Свідоцтва про реєстрацію ТЗ відповідно до Правил реєстрації та обліку транспортних засобів ДСНС України</p> <p>В Державній автомобільній інспекції МВС України реєструються ТЗ, які є власністю об'єктів, що охороняються підрозділами ДСНС, або знаходяться в користуванні підрозділів ДСНС України згідно договорів про оренду</p> <p>Технічний паспорт (Свідоцтво про реєстрацію ТЗ) та талон про проходження технічного огляду ТЗ видаються СБДР під час постановки ТЗ на облік і здаються у СБДР у разі зняття ТЗ з обліку для списання, передачі або реалізації.</p> <p>Формуляр ТЗ підлягає обов'язковому заповненню після надходження кожного ТЗ у підрозділ. Формуляр заповнюється в управлінні (відділі, відділенні, секторі) матеріально-технічного забезпечення особою, яка за своїми функціональними обов'язками відповідає і здійснює контроль за експлуатацією ТЗ в підпорядкованих підрозділах.</p> <p>Ведення формулярів здійснює старший водій, технік, а в разі його відсутності відповідальний за ТЗ. За наявності на транспортних засобах лічильників, що враховують роботу спецагрегатів (пожежного насоса, генераторів тощо), величину приведенного пробігу треба встановлювати за показниками лічильників або згідно з інструкціями з експлуатації заводів-виробників. У цьому випадку час роботи спецагрегатів прирівнюється до кілометражу пробігу ТЗ (1 година роботи спеціального обладнання прирівнюється до 50 км пробігу).</p> <p>Контроль за веденням формулярів, своєчасністю і об'єктивністю заповнення їх розділів здійснює начальник (заступник начальника) підрозділу щомісячно.</p> <p>Формуляри ведуться до списання ТЗ.</p> <p>Журнал обліку наявності, переміщення ТЗ ведеться управліннями (відділами, відділеннями, секторами) матеріально-технічного забезпечення. Журнал може бути замінений обліком інформації на комп'ютері.</p> <p>Експлуатаційна картка заводиться щомісячно на кожний спеціальний ТЗ, і є документом обліку його роботи. Експлуатаційна картка заповнюється черговим водієм.</p> <p>Правильність внесених записів скріплюється (засвідчується) підписом начальника чергового караулу (зміни) і щоденно контролюється під час зміни караулів</p>	
--	--	--

	<p>(змін) начальником (заступником начальника) підрозділу.</p> <p>Підсумки роботи ТЗ обліковуються щомісячно старшим водієм або особою, яка його заміщає, та підписується начальником (заступником начальника) підрозділу.</p> <p>Повністю заповнена і підписана начальником (заступником начальника) підрозділу експлуатаційна картка щомісячно, у встановлені дні здається до фінансово-економічної частини (бухгалтерії) із звітом про витрати пально-мастильних матеріалів.</p> <p>Картка обліку роботи шини заводиться, коли ТЗ з колісним рушієм (шасі) надходить у частину, а також у випадку встановлення нової шини на колесо ТЗ.</p> <p>Заповнення картки щомісячно здійснює старший водій або особа, яка його заміщає.</p> <p>Експлуатаційна картка акумуляторної батареї заводиться на кожний акумулятор ТЗ, що надійшов у підрозділ і під час заміни використаного акумулятора на новий.</p> <p>Заповнення картки щомісячно здійснює старший водій або особа, яка його заміщає.</p> <p>Журнал обліку ТО заводиться на кожний ТЗ стройової групи і заповнюється водієм, який закріплений за ТЗ, або начальником караулу (зміни), який є відповідальним за ТЗ.</p> <p>У журнал вносяться записи про проведення відповідного ТО (безпосередньо після його проведення) та результати виконання робіт, зокрема:</p> <ul style="list-style-type: none">- щоденного ТО;- ТО при ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, пожеж та після них;- перевірки рівня і щільності (густини) електроліту, тиску в шинах та затяжки гайок кріплення коліс (один раз на десять днів);- та інші регламентні роботи. <p>Усі записи скріплюються (засвідчуються) підписами старшого водія, техніка і водіїв, а під час обслуговування пожежно-технічного та спеціального аварійно-рятувального обладнання – підписом командира відділення.</p> <p>Правильність ведення журналу обліку ТО контролюється начальником (заступником начальника) підрозділу.</p> <p>Дорожній лист на виїзд ТЗ транспортної групи виписується старшим водієм (старшим механіком, начальником КТП) і є документом суворої звітності. Підставою для видачі дорожнього листа є наряд на вихід техніки (Додаток 19), який оформляється в територіальних та місцевих органах управління та затверджується на передодні начальником підрозділу. Наряд на вихід техніки складається відповідно до поданих напередодні заявок (рапортів). Наряди та заявки (рапорти) на вихід техніки реєструються в журналі обліку заявок та нарядів на використання ТЗ (Додаток 20, 21) та зберігаються протягом календарного року. Знищення нарядів та заявок проводиться в третьому місяці</p>	
--	--	--

	<p>наступного за звітним роком кварталу.</p> <p>Дозвіл на виїзд ТЗ, який не був включений в наряд, видається начальником територіального та місцевого органу управління, з відповідною відміткою в дорожньому листі. Чергові засоби включаються в наряд автоматично і вписуються в нього окремою групою.</p> <p>Дорожній лист підписується начальником місцевого підрозділу, а для аварійно-рятувальних загонів, технічних підрозділів – начальником управління (відділу, відділення, сектору) матеріально-технічного забезпечення загону (підрозділу), затверджується печаткою і є розпорядженням водієві на виконання завдання. Використання дорожніх листів іншої форми забороняється.</p> <p>Видані дорожні листи повинні мати відбиток штампів або печаток підрозділів і є первинними документами обліку експлуатації ТЗ.</p> <p>Бланки дорожніх листів виготовляються типографським способом з обліковими серією та номером і зберігаються як документи суворої звітності.</p> <p>Дорожній лист видається водієві на одну добу, а у разі відрядження – на весь період відрядження під особистий підпис у журналах видачі-повернення дорожніх листів. Перед виходом ТЗ з підрозділу (автопарку) старший водій (начальник КТП) повинен зробити відмітку про технічний стан ТЗ, а черговий диспетчер (черговий парку) – відмітку в журналі обліку виїзду та повернення ТЗ про дату та час виходу ТЗ на лінію і показники спідометра (початкові) перед виходом ТЗ.</p> <p>Після повернення ТЗ в підрозділ черговий диспетчер повинен зробити відмітку в журналі обліку виїзду та повернення ТЗ про час повернення ТЗ та показники спідометра після повернення ТЗ (кінцеві), а старший водій – про технічний стан ТЗ.</p> <p>У випадку втрати дорожнього листа проводиться службове розслідування. Замість втраченого виписується новий дорожній лист, в якому відновлюються всі відомості про ТЗ і його роботу.</p> <p>Зіпсовані бланки дорожніх листів зберігаються разом з використаними бланками. Не допускаються виправлення у дорожніх листах (у випадку виправлень бланк листа вважається зіпсованим).</p> <p>Після виконання завдання повністю заповнений дорожній лист водій здає старшому водієві (начальнику КТП), який перевіряє правильність заповнення і робить відмітку в журналі про час повернення ТЗ і дорожнього листа. У випадку відсутності старшого водія дорожній лист здається начальнику (заступнику начальника) підрозділу або начальнику чергового караулу (зміни).</p> <p>Використані бланки дорожніх листів, повністю заповнені і затверджені</p>	
--	---	--

		<p>начальником (заступником начальника) підрозділу додаються до звіту про витрати пально-мастильних матеріалів і здаються до фінансово-економічної частини (бухгалтерії).</p> <p>Журнал видачі-повернення дорожніх листів заводиться на усі ТЗ підрозділу, в тому числі прикомандировані ТЗ. Журнал ведеться особою, яка видає дорожні листи.</p> <p>Журнал повинен бути пронумерованим, прошнурованим та скріплений печаткою і підлягає зберіганню впродовж трьох років від дати останнього запису.</p> <p>Правила видачі, оформлення та зберігання таких дорожніх листів поширюються на усі наявні ТЗ.</p> <p>Для виходу ТЗ, які не були включені в наряд, по сигналах «ЗБІР», «ТРИВОГА», «ЗБІР. АВАРІЯ» передбачаються дорожні листи для виходу по відповідних сигналах. Дорожні листи для виходу ТЗ, які не були включені в наряд, по сигналах «ЗБІР», «ТРИВОГА», «ЗБІР. АВАРІЯ» повинні містити напис «ПО ТРИВОЗІ», що наноситься червоним кольором по діагоналі.</p> <p>Вони виписуються начальником (заступником начальника) підрозділу на початку року і зберігаються в спеціальному опечатаному ящику в чергового диспетчера (чергового парку) і видаються водіям після отримання диспетчером (черговим парку) відповідних сигналів. Після повернення ТЗ повністю заповнений дорожній лист водій здає старшому водієві, а в разі його відсутності – начальнику (заступнику начальника) підрозділу або начальнику чергового караулу (зміни), який перевіряє правильність заповнення і робить відмітку в журналі про час повернення ТЗ і дорожнього листа. Замість використаного дорожнього листа начальник (заступник начальника) підрозділу виписує новий і вкладає його в ящик, який знаходиться у чергового диспетчера (чергового парку) та опечатує цей ящик. Якщо дорожній лист до кінця поточного року не був використаний, він здається старшому водієві з відміткою «НЕВИКОРИСТАНИЙ» і зберігається за такими ж правилами, які і звичайні дорожні листи.</p>	
2.	Закінчення занять	По закінченню 2-х годин занять підводиться підсумок роботи учбової групи, об'являються оцінки, видається завдання на самопідготовку.	

МОДУЛЬ 1. Експлуатація протипожежної техніки

Тема 1.1. Основи організації експлуатації пожежних автомобілів в частинах

ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Тема 1.1.3. Облік та списання ПММ

Мета: ознайомити здобувачів з особливостями розрахунку витрат паливно-мастильних матеріалів та оформленням звітних документів

Місце проведення: кабінет протипожежної техніки

Час: 2 години.

Матеріально-методичне забезпечення:

1. Наказ Міністерства транспорту України від 10.02.98 № 43 «Про затвердження Норм витрат пального і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті», плакати.
2. Зразки експлуатаційних карток

Література:

1. Наказ Міністерства транспорту України від 10.02.98 № 43 «Про затвердження Норм витрат пального і мастильних матеріалів на автомобільному транспорті»
2. Настанова з експлуатації транспортних засобів в органах та підрозділах ДСНС України / Наказ ДСНС України №432 від 27.06.2013. - Офіційне видання. - К., 2013. – 49 с. (Нормативний документ ДСНС України).

I. ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ:

- | | |
|--|----------|
| 1. Організаційна частина, та виховна робота | - 5 хв. |
| 2. Основна частина: | |
| 2.1. Опитування з раніш вивчених тем | - 15 хв. |
| 2.2. Послідовність виконання розрахунків витрат пально-мастильних матеріалів | - 20 хв. |
| 2.3. Рішення задач | - 35 хв. |
| 3. Заключна частина: | |
| 3.1. Підведення підсумків заняття | - 3 хв. |
| 3.2. Видача завдання на самопідготовку | - 2 хв. |

II. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Дії викладача	Питання, що розглядаються	Методичні вказівки
1. Організаційна частина заняття	Прийняти рапорт у чергового, перевірити наявність курсантів на занятті, перевірити забезпеченість заняття необхідною літературою, оголосити тему заняття, його мету. Оголосити порядок проведення заняття.	Після привітання перевірити зовнішній вигляд і наявність курсантів, оголосити тему і мету заняття.
2. Провести контроль знань по матеріалу начитаних лекцій.	Методом опитування з'ясувати засвоєння курсантами основних теоретичних положень по матеріалу, що розглядався раніш. Питання: 2.2.1. Тягово-швидкісні властивості пожежного автомобіля. 2.2.2. Сили, які діють на автомобіль при русі. 2.2.3. Тягова сила ведучих коліс. 2.2.4. Коефіцієнт зчеплення. 2.2.5. Сила опору кочення коліс пожежного автомобіля. 2.2.6. Сила опору повітря при русі автомобіля.	Викликати з місця курсанта, оцінити знання, виставити оцінку в журнал. У разі неповної відповіді для доповнень залучити інших курсантів
3. Послідовність виконання розрахунків витрат пально-мастильних матеріалів	<p>1. Норми витрат пального підвищуються у таких випадках:</p> <p>1.1 Робота в холодну пору року.</p> <p>1.1.1 Залежно від фактичної температури повітря навколишнього середовища:</p> <ul style="list-style-type: none"> • від 0°C (включно) та до -5°C включно - до 2%; • нижче ніж -5°C та до -10°C включно - до 4%; • нижче ніж -10°C та до -15°C включно - до 6%; • нижче ніж -15°C та до -20°C включно - до 8%; • нижче ніж -20°C та до -25°C включно - до 10%; • нижче ніж -25°C - до 12%. <p>1.1.2 За рішенням керівництва підприємства додатково до надбавки, зазначеної в пп. 2.1.1.1, можуть застосовуватись, за потреби, такі значення надбавки на пробіг перших 2 км або на пробіг на коротку відстань, довжина якої менше 2 км (після попередньої перерви із вимкненим двигуном тривалістю не менше однієї години), залежно від фактичної середньої температури повітря:</p> <ul style="list-style-type: none"> • від 0°C (включно) та до -5°C включно - до 2%; • нижче ніж -5°C та до -10°C включно - до 4%; • нижче ніж -10°C та до -15°C включно - до 6%; 	Пояснити пункти по яких виникли питання.

	<ul style="list-style-type: none"> • нижче ніж -15°C та до -20°C включно - до 8%; • нижче ніж -20°C та до -25°C включно - до 10%; • нижче ніж -25°C - до 12%. <p>1.2 Робота в гірській місцевості та/або на маршрутах з горбистим рельєфом.</p> <p>1.2.1 Робота в гірській місцевості залежно від висоти над рівнем моря:</p> <ul style="list-style-type: none"> • від 300 до 800 метрів - до 5 %; • від 801 до 2000 метрів - до 10 %; • від 2001 до 3000 метрів - до 15 %; • вище ніж 3001 метр - до 20 %. <p>1.2.2 Експлуатація автотранспорту на маршрутах з горбистим рельєфом, що супроводжується підйомами і спусками, зокрема такими, що позначені знаками 1.6 "Крутий підйом" і 1.7 "Крутий спуск" згідно з Правилами дорожнього руху (1306-2001-п) (при русі на підйом або чергуванні підйомів/спусків), величиною:</p> <ul style="list-style-type: none"> • від 4 відсотків (включно) та до 8 відсотків - до 5%; • від 8 відсотків (включно) і більше - до 10%. <p>1.3 Робота на дорогах зі складним планом (наявність в середньому на 1 км шляху більше п'яти заокруглень радіусом менше 40 м, тобто на 100 км шляху не менше 501 повороту) - до 10 %. Цей коефіцієнт не застосовується під час роботи в умовах міста.</p> <p>1.4 Робота в міських умовах:</p> <ul style="list-style-type: none"> • в межах міст, а також поселеннях міського типу та інших населених пунктах за наявності в них регульованих перехресть (світлофорів) - до 5%; • в межах міст Алчевськ, Біла Церква, Бровари, Вінниця, Горлівка, Дніпродзержинськ, Євпаторія, Єнакієве, Житомир, Івано-Франківськ, Кам'янець-Подільський, Керч, Кіровоград, Краматорськ, Кременчук, Кривий Ріг, Лисичанськ, Луганськ, Луцьк, Макіївка, Маріуполь, Мелітополь, Миколаїв, Нікополь, Павлоград, Полтава, Рівне, Севастополь, Северодонецьк, Сімферополь, Слов'янськ, Суми, Тернопіль, Ужгород, Херсон, Хмельницький, Черкаси, Чернігів, Чернівці, Ялта - до 10%; • в межах міст Дніпропетровськ, Донецьк, Запоріжжя, Київ, Львів, Одеса, Харків - до 15%. <p>1.5 Робота, яка потребує частих зупинок (в середньому більше, ніж одна зупинка на один кілометр пробігу), у тому числі технологічних зупинок, пов'язаних із завантаженням і розвантаженням, посадкою і висадкою пасажирів (маршрутні автобуси, обслуговування поштових скриньок, інкасація грошей, обслуговування хворих, інвалідів, клієнтів тощо), а також робота в напружених дорожніх умовах міст, пов'язаних із частими зупинками дорожнього руху (зокрема, у центральних частинах міст), та поїздки на короткі відстані (до</p>	
--	---	--

5 км) з тривалими перервами між поїздками (одна година і більше) - до 10%.

Під час здійснення перевезень на короткі відстані з тривалими перервами між поїздками з вимкненим двигуном (перед кожною поїздкою перерва тривалістю одна година і більше) у разі потреби та за рішенням керівництва підприємства можуть бути застосовані диференційовані значення надбавки на роботу, яка потребує частих зупинок, залежно від фактичної середньої довжини їздки:

- до 5 км (включно), але більше 3 км - до 10%;
- до 3 км (включно), але більше 2 км - до 15%;
- до 2 км (включно), але більше 1 км - до 20%;
- до 1 км (включно), але більше 0,5 км - до 30%;
- до 0,5 км (включно) і менше - до 40%.

1.6 Під час виконання робіт, що потребують понижених швидкостей (до 20 км/год.) у задовільних дорожніх умовах (перевезення великогабаритних, вибухонебезпечних, скляних, крихких та інших подібних вантажів, під час виконання сільськогосподарських робіт, робота кінознімальних і аналогічних спеціальних автомобілів, рух у колонах тощо, а також рух у заторах, у тому числі у час "пік" (зокрема, у центральних частинах міст), а також у разі тимчасового ускладнення руху, обумовленого проведенням дорожніх ремонтних робіт тощо) - до 10%.

1.7 Робота в кар'єрах, їзда по полях, на лісових чи степових ділянках, по пересіченій місцевості тощо (поза межами доріг загального користування) у важких шляхових умовах - до 20% та в надважких шляхових умовах в період сезонного бездоріжжя, снігових чи піщаних заметів, сильного снігопаду та ожеледиці, паводків та інших стихійних лих, що потребують понижених швидкостей (до 20 км/год.) - до 50%.

1.8 Робота в надважких дорожніх умовах на дорогах загального користування в період сезонного бездоріжжя, снігових чи піщаних заметів, сильного снігопаду та ожеледиці, паводків та інших стихійних лих - до 35%.

1.9 У разі пробігу першої тисячі кілометрів новими автомобілями, напрацювання перших 60 мотогодин новим обладнанням (двигунами), а також тими, що вийшли з капітального ремонту - до 10%.

1.10 Для автомобілів, що експлуатуються:

- більше 5 років із загальним пробігом понад 100 тис. км - до 3%;
- більше 8 років або із загальним пробігом понад 150 тис. км - до 5%;
- більше 11 років або із загальним пробігом понад 250 тис. км - до 7%;
- більше 14 років або із загальним пробігом понад 400 тис. км - до 9%.

1.11 Погодинна робота вантажних автомобілів (крім самоскидів) та

вантажопасажирських або їх постійна робота як технологічного транспорту чи вантажних таксомоторів - до 10%.

1.12 Під час навчальної їзди:

- на дорогах загального користування в межах міста - до 20%;
- на дорогах загального користування поза межами міста - до 5%;
- на спеціально відведених майданчиках, у разі маневрування із пониженими швидкостями, частих зупинок, руху заднім ходом - до 40%.

1.13 На підтримання прийнятних (комфортних) температурних умов у салоні автомобіля, а також забезпечення належної оглядовості тощо залежно від фактичної температури повітря навколишнього середовища використовують базові значення надбавки:

- на обігрів салону, скла тощо залежно від фактичної температури повітря:
- нижче ніж +5°C та до -5°C включно - до 0,5%;
- нижче ніж -5°C та до -15°C включно - до 1%;
- нижче ніж -15°C та до -25°C включно - до 1,5%;
- нижче ніж -25°C - до 2%.

1.14 Під час їзди на дорогах загального користування за межами міста, а також на дорогах, що проходять через населені пункти та позначені знаком 5.47 Правил дорожнього руху (1306-2001-п), на яких відповідно до дорожніх знаків та Правил дорожнього руху дозволено рух зі швидкостями до 90 км/год. або вище, може бути встановлена надбавка на підвищений аеродинамічний опір - до 5 %, що поширюється на:

- автомобілі-фургони,
- бортові автомобілі та автопоїзди, обладнані тентами,
- вантажні автомобілі під час перевезення великогабаритних вантажів,
- спеціальні та спеціалізовані автомобілі, на даху яких обґрунтовано встановлено технологічне обладнання, за умови, що загальна площа перерізу (що створює додатковий аеродинамічний опір) встановленого устаткування, становить не менше 5 % від площі перерізу автомобіля,
- оперативні транспортні засоби, які обладнані відповідно до Правил дорожнього руху (1306-2001-п) спеціальною світловою і звуковою сигналізацією.

1.15 Для оперативних транспортних засобів, які обладнані спеціальною світловою і звуковою сигналізацією та виконують невідкладні службові завдання, пов'язані з підвищеними швидкостями руху з відступом від окремих правил дорожнього руху згідно з розділом 3 Правил дорожнього руху (1306-2001-п), затверджених постановою Кабінету Міністрів від 10.10.2001 № 1306:

- в умовах міста - до 10%;

- за межами міста - до 20%.

Для наведеної категорії автомобілів, що здійснюють транспортне забезпечення охоронних заходів, за участю осіб, щодо яких здійснюється державна охорона в умовах міста із інтенсивним режимом руху, що потребує частого маневрування із виконанням розгону, обгону та гальмувань тощо, або виконують в умовах міста службові завдання, пов'язані з швидкостями руху, що перевищують 100 км/год.:

- до 25%.

2. Норми витрат палива зменшуються у таких випадках:

2.1 Робота за межами населених пунктів на дорогах загального користування, у тому числі на дорогах, що проходять через населені пункти та позначені знаком 5.47 Правил дорожнього руху (1306-2001-п), із максимально дозволеною швидкістю відповідно до дорожніх знаків та Правил дорожнього руху, що не перевищує 90 км/год. залежно від швидкості та фактичних потреб:

- для легкових автомобілів - від -15% до -30%;
- для всіх інших автомобілів - від -5% до -20%.

2.2 Робота за межами міст на дорогах, позначених знаком 5.1 Правил дорожнього руху (1306-2001-п), із максимально дозволеною відповідно до дорожніх знаків та Правил дорожнього руху швидкістю вище ніж 90 км/год.:

- у разі руху зі швидкістю, що не перевищує 90 км/год., залежно від швидкості та фактичних потреб:
- для легкових автомобілів - від -15 % до -30 %;
- для всіх інших автомобілів - від -5 % до -20 %.

2.3 Експлуатація міських автобусів (позначених у таблицях А.3 (v0043361-98), А.4 (v0043361-98) знаком *) у режимі "на замовлення" або з іншою метою, але не на постійних маршрутах - від -5% до -10%.

3. Сумарний коефіцієнт коригування

У випадку застосування одночасно кількох коригуючих коефіцієнтів розраховується сумарний коефіцієнт коригування, який дорівнює сумі цих надбавок (зменшуючі коригуючі коефіцієнти є від'ємними):

$$K_s = K_1 + K_2 + \dots + K_n.$$

Приклад розв'язування задачі.

Визначити витрати пального згідно норм та заповнити експлуатаційну картку. м. Львів. Автомобіль 1993 року випуску. Пору року – зима, температура повітря – -10°C. При прийомі і здачі чергування автомобіль працював 5 хв. Пробіг АЦ-40(131)137А за добу склав

35 км. З них:

- з 10.00 до 12.00 автомобіль виїхав на заняття і працював з насосом – 10 хв., без насосу 15 хв., пройдений шлях на заняття по сухій дорозі становить – 10 км.
- з 15.20 до 17.30 автомобіль виїхав на пожежу де працював з насосом 50 хв., без насосу 20 хв., пройдений шлях по сухій дорозі становив 15 км та по засніженій дорозі – 10 км.

Вихідні дані:

- базова лінійна норма витрати палива для пожежного автомобіля АЦ-40(131)137А становить $N_s = 51,5$ л/100 км;
- надбавка за роботу в умовах міста з населенням від 0,5 до 1,0 млн.чол. – $K_1 = 8 \%$;
- надбавка за експлуатацію більше 8 років – $K_2 = 4 \%$;
- надбавка за роботу в зимових умовах від -10 град.С до -20 град.С – $K_3 = 5 \%$;
- надбавка за роботу в надважких шляхових умовах у період снігових заметів – $K_4 = 30 \%$;

При роботі з обладнанням:

- надбавка за роботу в зимових умовах – $K_5 = 5 \%$;
- надбавка за експлуатацію більше 8 років – $K_6 = 4 \%$;

1. Визначаємо кількість витраченого палива при прийомі і здачі чергування:

- перевірка двигуна:

0,0429 л – 1 хв

$X_{1л} - 3$ хв

$$X_1 = \frac{0,0429 \cdot 3}{1} = 0,1287(л)$$

- перевірка агрегату:

0,35 л – 1 хв

$X_{2л} - 2$ хв

$$X_2 = \frac{0,35 \cdot 2}{1} = 0,7(\text{л})$$

2. Визначаємо кількість витраченого палива по пробігу при виїзді на заняття:

51,5 л – 100 км

X_3 л – 10 км

$$X_3 = \frac{51,5 \cdot 10}{100} \cdot 1,17 = 6,0255(\text{л})$$

3. Визначаємо кількість витраченого палива на роботу з агрегатом при виїзді на заняття:

0,35 л – 1 хв

X_4 л – 10 хв

$$X_4 = \frac{0,35 \cdot 10}{1} \cdot 1,09 = 3,815(\text{л})$$

4. Визначаємо кількість витраченого палива на роботу без агрегату при виїзді на заняття:

0,0429 л – 1 хв

X_5 л – 15 хв

$$X_5 = \frac{0,0429 \cdot 15}{1} = 0,6435(\text{л})$$

5. Визначаємо кількість витраченого палива по пробігу при виїзді на пожежу по сухій

дорозі:

51,5 л – 100 км

$X_{6\text{л}} = 15$ км

$$X_6 = \frac{51,5 \cdot 15}{100} \cdot 1,17 = 9,0382(\text{л})$$

6. Визначаємо кількість витраченого палива по пробігу при виїзді на пожежу по засніженій дорозі:

51,5 л – 100 км

$X_{7\text{л}} = 10$ км

$$X_7 = \frac{51,5 \cdot 10}{100} \cdot 1,3 = 6,695(\text{л})$$

7. Визначаємо кількість витраченого палива на роботу з агрегатом при виїзді на пожежу:

0,35 л – 1 хв

$X_{8\text{л}} = 50$ хв

$$X_8 = \frac{0,35 \cdot 50}{1} \cdot 1,09 = 19,075(\text{л})$$

8. Визначаємо кількість витраченого палива на роботу без агрегату при виїзді на пожежу:

	<p>0,0429 л – 1 хв X₉ л – 20 хв</p> $X_9 = \frac{0,0429 \cdot 20}{1} = 0,858(\text{л})$ <p>або</p> $Q_n = 0,01 \cdot H_s \cdot S \cdot (1 + 0,01 \cdot KE) + H_{об} \cdot T_{об} \cdot (1 + 0,01 \cdot KE_c) + H_{без об} \cdot T_{без об};$ <p>де: H_s – 51,5 л/100км; S – 35 км; H_{об} – 21 л/год; T_{об} – 62 хв=1,03 год; KE – K₁+K₂+K₃+K₄%; KE_c – K₅+K₆%; H_{без об} – 2,574 л/год; T_{без об} – 38 хв=0,63 год.</p> <p>Підставляємо значення і отримуємо: Q_n = 0,01 · 51,5 · 35 · (1+0,01 · 47)+21 · 1,03 · (1+0,01 · 9)+2,574 · 0,63=51,693л.</p>	
4. Рішення задач	Вирішення задач у відповідності до індивідуального завдання	Пояснити пункти по яких виникли питання.
5. Висновок	Відзначити кращих підготовлених до практичного заняття, визначити позитивні і негативні сторони заняття, дати рекомендації по усуненню недоліків і поглибленню знань по даній темі. Оголосити оцінки.	
6. Завдання на самопідготовку.		Перед закінченням заняття викладач підводить підсумки роботи, оцінює відповіді курсантів і видає завдання на самопідготовку.

МОДУЛЬ 1. Експлуатація протипожежної техніки

Тема 1.2. Технічне обслуговування та ремонт пожежних автомобілів в умовах пожежної частини

ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Тема 1.2.2. Організація та проведення щоденного технічного обслуговування

Мета: Закріпити теоретичні знання курсантів по видам технічних обслуговувань та основному переліку робіт, які проводяться при щоденному технічному обслуговуванню (ЩТО). Ознайомити курсантів з організацією проведення, місцем і обладнанням для проведення

Місце проведення: клас протипожежної техніки, гараж НПРЧ

Час: 2 години.

Матеріально-методичне забезпечення:

1. Пожежний автомобіль
2. Набір інструментів

Література:

Настанова з експлуатації транспортних засобів в органах та підрозділах ДСНС України / Наказ ДСНС України №432 від 27.06.2013. - Офіційне видання. - К., 2013. – 49 с. (Нормативний документ ДСНС України).

I. ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ:

1. Заняття проводиться під керівництвом одного викладача.
2. Напередодні (за добу до проведення занять) група прибуває в клас протипожежної техніки для ознайомлення з послідовністю проведення даного практичного заняття.
3. Група знаходиться в класі пожежної техніки. Викладач перевіряє зовнішній вигляд курсантів.
Об'являється тема та мета заняття. Проводиться інструктаж з правил техніки безпеки. -5 хв.
4. Викладачем проводиться опитування курсантів по раніш вивченому матеріалу з застосуванням карток -20 хв.
5. Викладач доводить до відому курсантів послідовність проведення робіт водієм при щоденному технічному обслуговуванні - 30 хв
6. Викладач разом з курсантами прибувають в гараж НПРЧ (спец аудиторію), де водій практично демонструє послідовність проведення ЩТО - 20 хв.
- 7.. Підведення підсумків, видача завдання на самопідготовку - 5 хв.

II. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

№ п/п	Навчальні питання	Послідовність викладення матеріалу	Методичні вказівки
1	2	3	4
1	Опитування з раніш вивчених тем.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Що таке ТО і що воно повинне забезпечувати? 2. Час роботи двигуна для перевірки технічного стану при ЩТО. 3. Дати визначення ремонту ТЗ. Види ремонтів ТЗ та агрегатів. 4. Роботи, що проводить водій при ТО на пожежі. 5. Роботи, що проводить водій при ТО з поверненням із пожежі. 6. Базові агрегати ТЗ. Дати перелік. 	Курсанти письмово відповідають на питання.
2.	Послідовність проведення робіт водієм при щоденному технічному обслуговуванні.	<p><u>По шасі пожежного автомобіля. Контрольні роботи.</u></p> <p>Оглянути для виявлення зовнішніх пошкоджень, перевірити комплектність, стан дверей кабіни, кузова, склопідйомників, дзеркал заднього виду, протисонячних козирків, оперення, номерних знаків, запірної механізми відкидної кабіни, фіксаторів і замків дверей, кузова, рами, ресор, шин і кріплення коліс.</p> <p>Перевірити правильність пломбування спідометра і лічильника напрацювання мотогодин спеціального обладнання пожежних автомобілів, справність приладів освітлення, світової і звукової сигналізації, у т.ч. спеціальної, роботу склоочищувачів, обмивачів вітрового скла, системи опалення, вентиляції і опалення скла (у холодну пору року).</p> <p>Перевірити роботу і справність гідропосилувача керма, приводу гальм, механізму вимкнення зчеплення, стан і натяг привідних пасів.</p> <p>Перевірити люфт керма, стан рульових тяг, обмежувачів максимальних кутів поворотів.</p> <p>Перевірити запуском і на холостих обертах роботу двигуна пожежного автомобіля. Запустити двигун і на слух перевірити роботу фільтра відцентрового очищення масла.</p> <p>Прибирання і миття.</p>	Курсанти письмово занотують в свої зошити перелік робіт, що проводяться при ЩТО.

Провести прибирання кабіни і відсіків кузова, пожежно-технічного озброєння. У разі потреби вимити і просушити автомобіль.

Очистити дзеркала заднього виду, зовнішні освітлювальні прилади, спеціальні сигнальні прилади, вікна кабіни і насосного відсіку, номерні знаки.

Змащувальні і заправочні роботи.

Перевірити рівень рідини у гідроприводі гальм і механізму вимкнення зчеплення, в системі охолодження двигуна.

Перевірити рівень палива в паливному баці, рівень води в бачках омивачів вітрового скла і фар та у разі потреби долити.

Додаткові роботи з технічного обслуговування основних пожежних автомобілів.

Перевірити дію кранів, вентилів, засувок води та піноутворювача, дію вакуумного крана.

Перевірити рівень води у цистерні і рівень піноутворювача в пінобаці, а також відсутність підтікань.

Перевірити відсутність сторонніх предметів у робочому колесі та порожнині пожежного насоса. Перевірити надійність кріплення колеса на валу.

Перевірити працездатність вакуумної системи за величиною створюваного вакууму в насосі за нормативний час і герметичність насоса після зниження розрідження за одиницю часу, Величина створюваного розрідження повинна бути не менше 0,073 – 0,076 Мпа (0,73 – 0,76 кгс/см²) за 20 сек.

Зниження розрідження вище ніж 0,013 Мпа (0,13 кгс/см²) за 2,5 хвилини.

За умови зниження розрідження вище ніж 0,013 Мпа (0,13 кгс/см²) встановити місця нещільностей і ліквідувати негерметичність насоса.

Перевірити справність контрольно-вимірювальних приладів.

Перевірити комплектність, стан укладання і кріплення пожежного обладнання.

Перевірити рівень масла в корпусі пожежного насоса, наявність мастила в маслянці, в разі потреби долити.

		Для пожежних автомобілів з гідросистемою управління лафетним стволом перевірити рівень масла в баці гідросистеми. Перевірити роботу масляного насоса, системи управління і герметичність гідросистеми.	
3.	Демонстрація послідовності проведення робіт ЩТО.	В НПЧ водій демонструє курсантам послідовність проведення робіт ЩТО на пожежному автомобілі. Водій перевіряє загальний технічний стан автомобіля, дієздатність газоструминного вакуум-апарату та герметичність відцентрового насосу.	Викладач коментує дії водія, відповідає на питання курсантів.
4.	Закінчення занять	По закінченню 2-х годин занять підводиться підсумок роботи учбової групи, об`являються оцінки, видається завдання на самопідготовку.	

МОДУЛЬ 1. Експлуатація протипожежної техніки

Тема 1.2. Технічне обслуговування та ремонт пожежних автомобілів в умовах пожежної частини

ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Тема 1.2.4. Організація та проведення технічного обслуговування №1 та сезонного технічного обслуговування

Мета: ракріпити теоретичні знання курсантів по видам технічних обслуговувань та основному переліку робіт, які проводяться при щоденному технічному обслуговуванню (ЩТО) і технічному обслуговуванню №1. Ознайомити курсантів з організацією проведення, місцем і обладнанням для проведення технічного обслуговування №1 та сезонного обслуговування .

Місце проведення: навчальна аудиторія протипожежної техніки, гараж НПРЧ, пост ТО

Час: 2 години

Матеріально-методичне забезпечення: Пожежний автомобіль. Набір інструменту. Обладнання посту ТО.

Література:

1. Настанова з експлуатації транспортних засобів в органах та підрозділах ДСНС України / Наказ ДСНС України №432 від 27.06.2013. - Офіційне видання. - К., 2013. – 49 с. (Нормативний документ 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.

I. ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ:

1. Заняття проводиться під керівництвом двох викладачів.
2. Напередодні (за добу до проведення занять) група прибуває в клас пожежної техніки для ознайомлення з послідовністю проведення даного практичного заняття.
3. Група знаходиться в класі протипожежної техніки. Викладач перевіряє зовнішній вигляд курсантів.
Об'являється тема та мета заняття. Проводиться інструктаж з правил техніки безпеки. -5 хв.
4. Викладачем проводиться опитування курсантів по раніш вивченому матеріалу з застосуванням карток -15 хв.
5. Викладач доводить до відому курсантів послідовність проведення робіт водіями при ТО-1 та сезонному технічному обслуговуванні - 25 хв.
6. Викладач разом з курсантами прибувають в гараж НПЧ, де практично на пожежному автомобілі обслуговують системи, згідно п'яти робочих карток - 30 хв.
- 7.. Підведення підсумків, видача завдання на самопідготовку - 5 хв.

II. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

№ п/п	Навчальні питання	Послідовність викладення матеріалу	Методичні вказівки
1	Види, періодичність і місце проведення технічних обслуговувань	<p>Під час проведення технічного обслуговування пожежних автомобілів прибирально-мийні, мастильні, контрольно-діагностичні і кріпильні роботи виконуються обов'язковим порядком, а заправні, регулювальні на підставі результатів контрольно-діагностичних робіт.</p> <p>Періодичне технічне обслуговування проводиться не рідше одного разу в місяць.</p> <p>Воно проводиться на посту ТО пожежної частини водіями, які закріплені за автомобілем, у службовий і вільний від чергування час під керівництвом старшого водія (техніка, механіка, бригадира) в обсязі встановленого переліку основних операцій ТО.</p> <p>Пост технічного обслуговування повинен складатися із майстерні, кабінету (класу, куточка) безпеки руху, оглядової канави і комори, заправного пункту і складу ПММ.</p> <p>Майстерня оснащується обладнанням, пристроями і інструментом згідно з рекомендованим переліком, технологічними інструкціями, інструкціями з техніки безпеки, стендами із довідкової технічної документації, де можуть бути розміщені: графік ТО, розподіл робіт серед водіїв і особового складу, наочні посібники з технічного обслуговування та інша документація.</p> <p>Перед ТО-1 начальник (заступник начальника) підрозділу спільно з старшим водієм, черговим командиром відділення і водієм проводять контрольний огляд технічного стану пожежного автомобіля і пожежно-технічного оснащення.</p> <p>За результатами контрольного огляду старший водій з урахуванням зауважень водіїв складає план проведення ТО з розподілом всього обсягу робіт між залученими до ТО водіями і особовим складом бойового розрахунку. Про що робляться зміни (доповнення) до робочої картки на проведення обов'язкових робіт під час ТО-1.</p>	Курсанти перевіряють в гаражі НПЧ дотримання всіх вимог до оглядових канав.

2.	Перелік робіт які проводяться	<p>Запустити двигун, прогріти до нормальної температури і перевірити роботу на різних обертах, відрегулювати, при необхідності роботу двигуна на малих обертах, роботу контрольних приладів і склоочисників. Перевірити дію приводу жалюзі радіатора.</p> <p>Перевірити кріплення передньої і задньої опор двигуна.</p> <p>Перевірити затяжку болтів і гайок кріплення головок блока циліндрів двигуна.</p> <p>Перевірити щільність з'єднання шлангів з патрубками радіатора і двигуна, кріплення зливних кранів.</p> <p>Перевірити кріплення теплообмінника, стан трубопроводів холодної і нагрітої води, вентиля, крана для спуску води з системи додаткового охолодження</p> <p>Перевірити якість масла в картері двигуна і при необхідності замінити його, рівень масла необхідно довести до норми, перевірити показання масляного манометра. При необхідності замінити фільтруючий елемент масляного фільтра.</p> <p>Перевірити кріплення бензинового насоса до блока циліндрів, зняти кришку насоса та промити сітчастий фільтр. Перевірити роботу дросельної та повітряної заслінок карбюратора.</p> <p>Промити фільтруючий елемент повітряного фільтра і замінити масло.</p> <p>Зняти корпус паливного фільтра відстійника, перевірити стан прокладок, прочистити і промити корпус та фільтруючий елемент. Злити відстій з паливних баків</p>	Курсанти під контролем викладача та водіїв виконують роботи на автомобілі.
3.	Перелік робіт, які проводяться	<p>Викрутити свічки, видалити нагар з корпусу і електродів, перевірити і при необхідності відрегулювати зазор між електродами (0,7-0,8 мм).</p> <p>Перевірити стан корпусу АКБ, рівень і щільність електроліту в банках, напругу акумуляторної батареї, прочистити отвори у пробках, зачистити вивідні клеми.</p> <p>Перевірити стан і натяг пасів приводу вентилятора та генератора. При необхідності відрегулювати натяг пасів. Перевірити і протерти деталі розподільника: кришку, ротор, контакти і пружину. Перевірити і при необхідності відрегулювати зазор між контактами у положенні максимального їх розмикання (0,35-0,45 мм). Перевірити роботу приладів освітлення, звукової та світлової сигналізації.</p>	Курсанти під контролем викладача та водіїв виконують роботи на автомобілі.

		<p>Перевірити кріплення піддона картера зчеплення, картера коробки передач до картера зчеплення. Відрегулювати вільний хід педалі зчеплення (35-50 мм) та повний хід педалі зчеплення (180 мм).</p> <p>Перевірити і при необхідності відрегулювати люфт у з'єднаннях рульових тяг. Перевірити люфт рульового колеса та при необхідності відрегулювати (до 15⁰)</p> <p>Перевірити і відрегулювати зазор між накладками колодок та гальмівними барабанами.</p>	
4.	Перелік робіт, які проводяться	<p>Перевірити кріплення коліс автомобіля, цистерни, передніх ресор, стрем'янок, важелів та тяг, амортизаторів. Силу затягнення гайок можна визначити по частоті звуку, отриманого від легкого удара молотком по гайці.</p> <p>Глухий звук свідчить про неповне затягнення. Зовнішнім оглядом перевірити стан покришок. На них не повинно бути зовнішніх пошкоджень, роздвоювань. Витягнути сторонні предмети, з поверхні протектора. Тиск у шинах повинен співвідноситись нормам (для шин 260 -508; передні колеса -0.35 Мпа, задні -0,53), перевірити кріплення хвостовика ведучої шестерні заднього моста та його кришки, стан карданних валів, шарнірів і кришок голчатих підшипників, кріплення фланців вилок карданів.</p> <p>Обслуговування гальмової системи необхідно провести з особливою ретельністю, натиснув на педаль гальма при максимальному тиску повітря у ресивері, уважно прослухати всю магістраль гальмової системи, витікання повітря не допускається,</p> <p>Підтягнути кріплення трубопроводів. Перевірити кріплення гальмівних камер, ресиверів, гальмівного крана, шплінтовку пальців, стан та роботу запобіжного клапану, а також дію приводу гальмівного крану.</p> <p>По виходу штоків гальмівних камер визначити зазор між колодками та барабаном. Нормальному зазору відповідає вихід штока на 15-25 мм. в передніх гальмівних камерах та 20-30 мм - в задніх. Перевірити дієздатність стояночних гальмів, з'єднання та кріплення тяг. Повне гальмування автомобіля повинно здійснюватись переміщенням важеля не більш ніж на 4 зуба сектора. При необхідності слід відрегулювати стояночні гальма.</p>	Курсанти під контролем викладача та водіїв виконують роботи на автомобілі.

5.	Перелік робіт, які проводяться	<p>Необхідно перевірити кріплення крил, кабіни, кузова, глушителя, підніжок та вихлопних труб, Номерні знаки повинні бути чистими , покрашеними та надійно закріплені. Перевірити кріплення переднього бамперу, буксирних пристроїв, а також його запірною пристрою. Перевірити роботу склопідйомників, оглянути стан обшивки сидінь, ящиків, підлоги, стелі та інших деталей внутрішньої частини кабіни та кузова. Особливу увагу звернути на деталі, які підтверджені корозії. Перевірити наявність та стан кріплень для ПТВ у відсіках, надійність кріплення кронштейну запасного колеса, кріплення огороження та поручнів. Перевірити стан кронштейнів для кріплення ПТВ. Перевірити газоструменевий вакуумапарат і звуковий сигнал, кріплення та з'єднання випускних труб, глушника трубок, що з'єднують порожнину насоса з газоструменевим апаратом. Перевірити кріплення насоса до рами, справність кранів патрубків, манометра, вакуумметра. Провести змащування сальників вала насоса. Перевірити рівень масла в картері насоса. Випробувати насос на герметичність. Перевірити стан і роботу стаціонарного пінозмішувача, його трубопроводів, кранів, ємності для піноутворювача. Щоквартально розібрати пінозмішувач, промити, зібрати, встановити та випробувати, перевірити вентиля водопінних комунікацій, промити та змастити їх. Всі роботи щодо змащення повинні бути виконані в повному обсязі та згідно з карткою з змащення автомобіля. Після проведення ТО перевірити на ходу автомобіля дію гальма та роботу рульового управління, зчеплення, коробки передач, мостів і роботу відцентрового насоса (з відкритого водоймища) та пінозмішувача.</p>	Курсанти під контролем викладача та водіїв виконують роботи на автомобілі.
6.	Перелік робіт, які проводяться	<p>Перевірити стан всмоктуючих рукавів на відсутність вм'ятин і потертості, відшарувань та стан рукавних з'єднань. Перевірити справність корпусу забірної сітки, роботу зворотного клапана, наявність мотузки та її стан. Перевірити стан і чистоту рукавів. Перевірити стан напівгайок та їх нав'язку та стан прокладок,</p>	Курсанти під контролем викладача та водіїв виконують роботи

		<p>триходових розгалужень, роботу вентилів, набивку сальників.</p> <p>Перевірити стан стволів на відсутність вм'ятин, забоїн на сприсках, стан і змикання напівгайок.</p> <p>Перевірити стан пожежної колонки, гідроелеватора, ручних пожежних драбин, ломового та шанцевого інструменту. Пази тетив та механізм фіксації драбини необхідно змастити графітною змазкою.</p> <p>Укласти все пожежно-технічне спорядження на автомобіль, закріпити його та перевірити наявність його за табелем належності.</p> <p>Після проведення випробування автомобіля під час руху та роботи з відкритого водоймища ліквідувати всі виявлені недоліки, дозаявити автомобіль паливом, водою та піноутворювачем, провести миття та прибирання, після чого поставити автомобіль в бойовий розрахунок.</p>	на автомобілі .
7.	Перелік робіт	<p style="text-align: center;">ПРИБЛИЗНИЙ ПЕРЕЛІК</p> <p style="text-align: center;">основних операцій технічного обслуговування транспортних засобів при ТО-1</p> <p style="text-align: center;">Контрольно-діагностичні, кріпильні, регулювальні роботи</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Виконати роботи, передбачені ЩО. 2. Перевірити стан складових частин автомобіля (причепа, напівпричепа) зовнішнім оглядом. 3. Перевірити герметичність з'єднань систем змащування, живлення і охолодження двигуна, а також кріплення обладнання та приладів. 4. Перевірити кріплення двигуна та деталей випускного тракту. 5. Перевірити стан та натяг привідних пасів. У разі потреби відрегулювати. 6. Перевірити працездатність зчеплення і герметичність системи гідроприводу. Перевірити і в разі потреби відрегулювати вільний хід педалі. 7. Перевірити кріплення коробки передач та дію механізму переключення передач на нерухомому автомобілі. 8. Перевірити люфт у шарнірах та шліцевих з'єднаннях карданної передачі, кріплення його складових частин. 9. Перевірити кріплення деталей і герметичність з'єднань заднього (середнього) 	Курсанти записують в зошити перелік основних операцій ТО-1

моста.

10. Перевірити кріплення і шплінтування деталей рульового керування і герметичність з'єднань системи підсилювача рульового керування, люфт рульового колеса і шарнірів рульових тяг.

11. Перевірити працездатність компресора і гальмівної системи, кріплення і герметичність трубопроводів та приладів.

12. Перевірити справність приводу і дію стоянкового гальма. У разі потреби відрегулювати.

13. Перевірити стан рами, вузлів і деталей підвіски та інших деталей і пристроїв, що встановлені на рамі, кріплення коліс, стан шин і тиск повітря в них. У разі потреби довести тиск до норми.

14. Перевірити стан і кріплення кабіни, платформи, дію замків, петель і ручок дверей кабіни.

15. Перевірити стан приладів системи живлення, їх кріплення і герметичність з'єднань, уміст оксиду вуглецю і вуглеводнів у відпрацьованих газах бензинових двигунів, у дизелях - рівень задимленості. У разі потреби відрегулювати.

16. Очистити акумуляторну батарею від пилу, бруду та слідів електроліту, прочистити вентиляційні отвори, перевірити кріплення і надійність контактів електричних з'єднань. Перевірити і в разі потреби довести до норми рівень електроліту.

17. Перевірити дію звукового сигналу, електричних ламп, контрольно-вимірювальних приладів, фар, підфарників, задніх ліхтарів, стоп-сигналу та перемикача світла. У зимовий період перевірити стан електрообладнання системи опалення та пускового підігрівника.

18. Перевірити кріплення генератора, стартера та стан контактів електричних з'єднань, стан переривника-розподільника.

19. Перевірити надійність кріплення, стан і правильність пломбування спідометра і його приводу відповідно до діючої інструкції.

Масильні і очищувальні роботи

20. Змастити вузли тертя і перевірити рівень оливи в картерах агрегатів і бачках

		<p>гідроприводів; перевірити рівень рідини в гідроприводі гальм, виключення зчеплення, рідини в бачках омивача вітрового скла.</p> <p>21. Промити повітряні фільтри гідровакуумного підсилювача гальм, піддон і фільтрувальний елемент повітряних фільтрів двигуна і вентиляції його картера, фільтр грубої очистки пального.</p> <p>22. Спустити конденсат з повітряних балонів пневматичного приводу гальм.</p> <p>23. В автомобілях з дизелями злити відстій з баку для пального і корпусів фільтрів тонкої та грубої очистки; перевірити рівень оливи в паливному насосі високого тиску та регуляторі частоти обертання колінчастого вала двигуна.</p> <p>24. В умовах великої запарошеності замінити оливи в піддоні картера двигуна, злити відстій з корпусів фільтрів очистки оливи, очистити від відкладень внутрішню поверхню кришки корпуса фільтра відцентрової очистки оливи.</p> <p>25. Після обслуговування перевірити роботу агрегатів, вузлів і приладів автомобіля під час руху або на посту діагностування².</p>	
8.	Закінчення занять	По закінченню 2-х годин занять підводиться підсумок роботи учбової групи, об'являються оцінки, видається завдання на самопідготовку.	

МОДУЛЬ 1. Експлуатація протипожежної техніки

Тема 1.3. Безпека руху пожежних та аварійно-рятувальних автомобілів

ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Тема 1.3.2. Підготовка водіїв

Мета: Закріпити теоретичні знання курсантів по організації підготовки водіїв пожежних автомобілів. Ознайомити курсантів з організацією проведення, місцем і обладнанням для проведення занять з професійної підготовки водіїв

Місце проведення: навчальна аудиторія протипожежної техніки

Час: 2 години

Матеріально-методичне забезпечення:

1. Плакати, слайди
2. Зразки пожежних рукавів

Література:

Настанова з експлуатації транспортних засобів в органах та підрозділах ДСНС України

I. ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ:

1. Заняття проводиться під керівництвом одного викладача.
2. Група знаходиться в класі пожежної техніки. Викладач перевіряє зовнішній вигляд курсантів.
Об'являється тема та мета заняття. Проводиться інструктаж з правил техніки безпеки. -5 хв.
3. Викладачем проводиться опитування курсантів по раніш вивченому матеріалу з застосуванням карток -20 хв.
4. Викладач доводить до відому курсантів послідовність проведення робіт по організації підготовки водіїв пожежних автомобілів - 50 хв.
5. Підведення підсумків, видача завдання на самопідготовку - 5 хв.

II. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Питання, що відпрацьовуються	Короткий зміст	Методичні вказівки
1. Організаційний момент	Шикунання, прийом рапорт у чергового, перевірка наявності курсантів на занятті, перевірка зовнішнього вигляду, перевірка забезпеченість заняття необхідною літературою. Оголошення теми заняття, його мети. Оголошення порядку проведення заняття. Нагадування правил безпеки праці.	
2. Перевірка знань	<ol style="list-style-type: none"> 1. Порядок прийняття ТЗ в експлуатацію 2. Послідовність постановки ПА в оперативний розрахунок. 3. Послідовність складання актів-рекламацій. 4. Консервація ТЗ. 5. Передача та списання ТЗ 6. Призначення технічного діагностування. Мета діагностування при ТО та ремонтію. 7. Суть діагностування Д-1, Д-2. 8. Методи діагностування ТЗ 9. Документація для діагностування. 	<p>Викликати з місця курсанта, оцінити знання, виставити оцінку в журнал.</p> <p>У разі неповної відповіді для доповнень залучити інших курсантів</p>
3. Підготовка водіїв поже-жних автомобілів.	<p>Підготовка водіїв ТЗ здійснюється відповідно до Порядку організації службової підготовки осіб рядового і начальницького складу служби цивільного захисту (наказ МВС №511 від 15.06.2017).</p> <p>Під час організації професійної підготовки водіїв особлива увага приділяється:</p> <ul style="list-style-type: none"> - удосконаленню майстерності (техніки і тактики) керування ТЗ; - вивченню Правил дорожнього руху, цієї Настанови (зокрема в розділах, що стосуються водіїв), основ психофізіології праці водіїв, території міста, району виїзду підрозділу, питань утримання, експлуатації, ТО і ремонту ТЗ та їх спеціальних агрега-тів; - формуванню навичок виявлення і усунення несправностей ТЗ; - формуванню навичок надання першої медичної допомоги. <p>Під час проходження служби водії ТЗ підвищують свої професійні знання на загальних заняттях у системі службової підготовки особового складу підрозділів ДСНС у обсязі 40 годин на рік. Для підвищення професійного рівня і поглиблення знань Правил дорожнього руху з водіями ТЗ один раз на три роки організуються на-вчальні збори (курси підвищення кваліфікації).</p> <p>Прийом іспитів на присвоєння кваліфікації водія, що дає право працювати на ТЗ, а також перегляд матеріалів на присвоєння водіям кваліфікації другого і першого класу здійснюється Кваліфікаційними комісіями (КК), які організуються в територіальних органах управління.</p>	<p>Курсанти занотовують до своїх зошитів інформацію про організацію підготовки водіїв пожежних автомобілів.</p>

Склад КК призначається наказом начальника у кількості з 3-5 членів:

- голова комісії – заступник начальника територіального органу ДСНС;
- члени комісії – працівники, які відповідають за експлуатацію ТЗ та підготовку особового складу та СБДР.

Розгляд матеріалів на присвоєння кваліфікації 2-го і 1-го класу водіям ТЗ здійснюється тільки Кваліфікаційними комісіями.

Під час складання іспитів водіями КК керуються вимогами передбаченими Наставною з організації професійної підготовки працівників органів управління та підрозділів МНС України. Як правило, передбачається така кількість запитань з:

- будови та обладнання ТЗ – 3;
- технічного обслуговування і ремонту ТЗ – 2;
- безпеки праці і виробничої санітарії – 1;
- правил надання першої медичної допомоги – 1;
- Правил дорожнього руху (Програма ДАІ) – 20.

Після складання теоретичних іспитів перевіряються практичні навички водія на вміння керувати ТЗ та працювати зі спеціальними агрегатами.

Іспити приймаються з урахуванням марок ТЗ підрозділу, де будуть працювати водії.

Знання водія оцінюються критерієм «ЗАРАХОВАНО», «НЕ ЗАРАХОВАНО», а результати іспитів оформляються протоколом, який скріплюється (завіряється) підписами голови і членів Кваліфікаційної комісії .

На підставі протоколу Кваліфікаційної комісії особам, які успішно склали іспити із первинної підготовки, присвоюють кваліфікацію водія ТЗ і видають Свідоцтво на право роботи на ТЗ .

До самостійної роботи на ТЗ в черговому караулі (зміні) водій допускається після п'яти чергувань у складі караулу (зміни) як водій-стажист, вивчення району виїзду та на підставі наказу начальника (командира) підрозділу.

Після закінчення терміну дії свідоцтва (не більше як три роки) Кваліфікаційні комісії приймають від водіїв іспити на право подальшої роботи на ТЗ. Якщо водій підтвердив задовільні знання, що відповідають додатковим професійним вимогам, поставленим до водіїв ТЗ і програмі підготовки, строк дії свідоцтва продовжується.

Водіям, що одержали незадовільні оцінки, надається можливість у п'ятиденний строк перескласти іспит. На час проведення повторного складання водії тимчасово допускаються до роботи на ТЗ.

Якщо водій на повторному іспиті одержав незадовільну оцінку, тоді він до подальшої роботи на ТЗ не допускається, а у разі його незгоди працювати на інших посадах звільняється у

	<p>встановленому порядку.</p> <p>Заповнення свідоцтва на право роботи на ТЗ здійснюється від руки чорнилом або з допомогою друкарської техніки.</p> <p>Свідоцтво підписується головою Кваліфікаційної комісії, скріплюється гербовою печаткою і реєструється в книзі обліку із присвоєнням порядкового номера.</p> <p>Свідоцтво на право роботи на ТЗ є офіційним документом і має бути у водія під час перебування на чергуванні. Воно дійсне лише за наявності посвідчення водія.</p> <p>Кваліфікація водія 2-го класу може бути присвоєна водієві підрозділу МНС України, який має безперервний стаж роботи не менше трьох років як водій 3-го класу, незалежно від стажу роботи в МНС України, та пройшов підготовку в навчальному закладі і одержав відповідне свідоцтво і посвідчення водія з приміткою, що дає право на управління ТЗ всіх типів і марок, занесених до категорій транспортних засобів «В», «С» та «Д» або «В», «С» та «Е».</p> <p>Кваліфікація водія 1-го класу може бути присвоєна водієві підрозділу МНС України, який має безперервний стаж роботи не менше двох років водієм ТЗ 2-го класу, незалежно від стажу роботи в МНС України та пройшов навчальну підготовку і одержав відповідне свідоцтво та посвідчення з приміткою, що дає право на управління ТЗ всіх типів і марок, занесених до категорій транспортних засобів «В», «С», «Д» і «Е».</p> <p>Крім вимог, передбачених кваліфікаційними характеристиками, і додаткових професійних вимог, поставлених до водія ТЗ, для присвоєння кваліфікації водія 2-го і 1-го класу, водій повинен утримувати ТЗ, що за ним закріплені, в належному технічному стані, суворо дотримуватися службової дисципліни, не мати за останні три роки роботи порушень Правил дорожнього руху, що спричинили ДТП, чи позбавлення прав водія, а також порушень правил технічної експлуатації ТЗ протягом останнього року.</p> <p>Присвоєння водієві ТЗ 2-го і 1-го класу кваліфікації здійснюється наказом начальника територіального органу управління.</p> <p>Водіям, яким було знижено клас кваліфікації, а також водіям, які відповідно до законодавства були позбавлені права на управління ТЗ, клас кваліфікації, що вони мали, може бути поновлено на загальних підставах.</p>	
<p>4. Підведення підсумків.</p>	<p>4.1. Підвести підсумок заняття. Дати оцінку рівню підготовленості слухачів. Відзначити приклади правильного виконання навчальних питань. Вказати на характерні помилки. Оголосити оцінки. Відповісти на запитання</p>	<p>Організувати прибирання місця заняття.</p>

МОДУЛЬ 2. Засоби пожежогасіння та аварійно-рятувальних робіт

Тема 2.1. Пожежні рукави та їх експлуатація

ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Тема 2.1.2. Особливості виготовлення та випробування пожежних рукавів

Мета: ознайомити здобувачів з особливостями виготовлення, випробування та зберігання пожежних рукавів

Місце проведення: Завод «Аквасила»

Час: 6 годин

Матеріально-методичне забезпечення:

1. Виробництво рукавів

Література:

1. Пожежні машини: навч. посіб. / О.М. Ларін, В.Г. Баркалов, С.А. Виноградов та ін. - Х. : НУЦЗУ, К.: МПБП "Гордон", 2016. - 279 с
2. 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»

I. ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

1. Заняття проводиться під керівництвом двох викладачів.
3. Група знаходиться у класі пожежної техніки. Оголошується тема та ціль заняття. - 5 хв.
Проводиться інструктаж з безпеки праці. - 10 хв.
4. Проведення заняття
- 4.1. Рух до підприємства - 60 хв.
- 4.1. Особливості виготовлення, випробування та зберігання пожежних рукавів - 95 хв.
- 4.2. Рух до університету - 60 хв.
5. Підведення підсумків заняття, виставлення оцінок, видача завдання на самопідготовку - 10 хв.

II. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

№ п/п	Учбові питання	Порядок відпрацювання вправи	Методичні вказівки
1.	Рух до підприємства	Здобувачі під керівництвом викладача здійснюють рух до підприємства міським транспортом	Стежити за виконанням правил дорожнього руху та громадського порядку
2.	Особливості виготовлення, випробування та зберігання пожежних рукавів	Представник підприємства пояснює здобувачам особливості виготовлення, випробування та зберігання пожежних рукавів	Стежити за підтриманням суворої дисципліни та безпеки праці
3	Рух до університету	Здобувачі під керівництвом викладача здійснюють рух до університету міським транспортом	Стежити за виконанням правил дорожнього руху та громадського порядку
4	Закінчення занять	По закінченню занять підводиться підсумки роботи учбової групи, об'являються оцінки, видається завдання на самопідготовку	

МОДУЛЬ 2. Засоби пожежогасіння та аварійно-рятувальних робіт

Тема 2.2. Механізований інструмент, що застосовується при пожежогасіння

ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Тема 2.2.2. Особливості улаштування та використання механізованого інструменту

Мета: навчити здобувачів використанню та обслуговуванню механізованого аварійно-рятувального інструменту

Місце проведення: навчальна аудиторія протипожежної техніки, лабораторія

Час: 2 години

Матеріально-методичне забезпечення:

1. Бензоріз
2. Електрична кутова шліфувальна машинка

Література:

1. Пожежні машини: навч. посіб. / О.М. Ларін, В.Г. Баркалов, С.А. Виноградов та ін. - Х. : НУЦЗУ, К.: МПБП "Гордон", 2016. - 279 с
2. Інструкції з експлуатації інструменту

I. ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ:

1. Заняття проводиться під керівництвом двох викладачів.
2. Напередодні (за добу до проведення занять) група прибуває в клас протипожежної техніки для ознайомлення з послідовністю проведення даного практичного заняття.
3. Група знаходиться в класі пожежної техніки. Викладач перевіряє зовнішній вигляд курсантів.
Об'являється тема та мета заняття. Проводиться інструктаж з правил техніки безпеки. -5 хв.
4. Викладачем проводиться опитування курсантів по раніш вивченому матеріалу з застосуванням карток -15 хв.
5. Викладач доводить до відому здобувачів порядок використання механізованого аварійно-рятувального інструменту в лабораторії з практичним відпрацюванням вправ - 55 хв.
6. Викладач разом зі здобувачами прибувають в лабораторію, де практично відпрацьовують роботу та обслуговування
7. Підведення підсумків, видача завдання на самопідготовку - 5 хв.

II. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Питання, що відпрацьовуються	Короткий зміст	Методичні вказівки															
1. Організаційний момент	Шиккування, прийом рапорт у чергового, перевірка наявності курсантів на занятті, перевірка зовнішнього вигляду, перевірка забезпеченості заняття необхідною літературою. Оголошення теми заняття, його мети. Оголошення порядку проведення заняття. Нагадування правил безпеки праці.																
2. Перевірка знань	2.1. Перевірити наявність конспекту та виконану самостійну роботу. 2.2. Методом опитування з'ясувати засвоєння курсантами основних теоретичних положень по матеріалу, що розглядався раніше.	Викликати з місця курсанта, оцінити знання, виставити оцінку в журнал. У разі неповної відповіді для доповнень залучити інших курсантів															
3. Порядок використання механізованого аварійно-рятувального інструменту	<p>1. Робота з бензорізом</p> <p>1.1 Підготовка бензорізу до роботи</p> <p><i>Встановлення (заміна) диску</i></p> <p>УВАГА - завжди зупиняйте двигун перед заміною диска.</p> <p>Перед встановленням диску перевірте втулку, притискні шайби та болт на предмет пошкодження та зношення.</p> <p>Не використовуйте диски, що не передбачені заводом виробником бензорізу.</p> <p>Під час підбору дисків для виконання робіт користуйтеся Таблицею 1.1</p> <p><i>Таблиця 1.1 Використання дисків бензорізу.</i></p> <table border="1" data-bbox="674 1031 1529 1177"> <thead> <tr> <th>Диски</th> <th>Бетон</th> <th>Мета</th> <th>Пласт</th> <th>Чавун</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Абраз</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> <td>+</td> </tr> <tr> <td>Алмаз</td> <td>+</td> <td>+*</td> <td></td> <td>+*</td> </tr> </tbody> </table> <p>* Лише спеціальні диски</p> <p>Не використовуйте диски які не призначені для високошвидкісних ручних бензорізів. Перед встановленням диска необхідно впевнитися, що максимальна швидкість диска (вказано на диску) вище або дорівнює швидкості обертання валу (вказано на захисному кожусі) (Рисунок 1.1).</p>	Диски	Бетон	Мета	Пласт	Чавун	Абраз	+	+	+	+	Алмаз	+	+*		+*	Вказати на основні особливості. Уважно стежити за безпекою праці при відпрацюванні вправ
Диски	Бетон	Мета	Пласт	Чавун													
Абраз	+	+	+	+													
Алмаз	+	+*		+*													



Рисунок 1.1 Визначення відповідності числа обертів диску

Зверніть увагу на напрям обертання алмазних дисків, який позначено на самому диску.

Блокування валу:

- стрижень (1) (Рисунок 1.2) вставити в отвір захисного кожуху ремня;
- за допомогою комбінованого ключа повернути вал до його стопоріння стрижнем.

Демонтаж ріжучого диску:

- шестигранний болт (2) (Рисунок 1.2) ослабити та викрутити за допомогою комбінованого ключа;
- зняти з валу передню притискну шайбу (3) (Рисунок 1.2) та ріжучий диск (4).

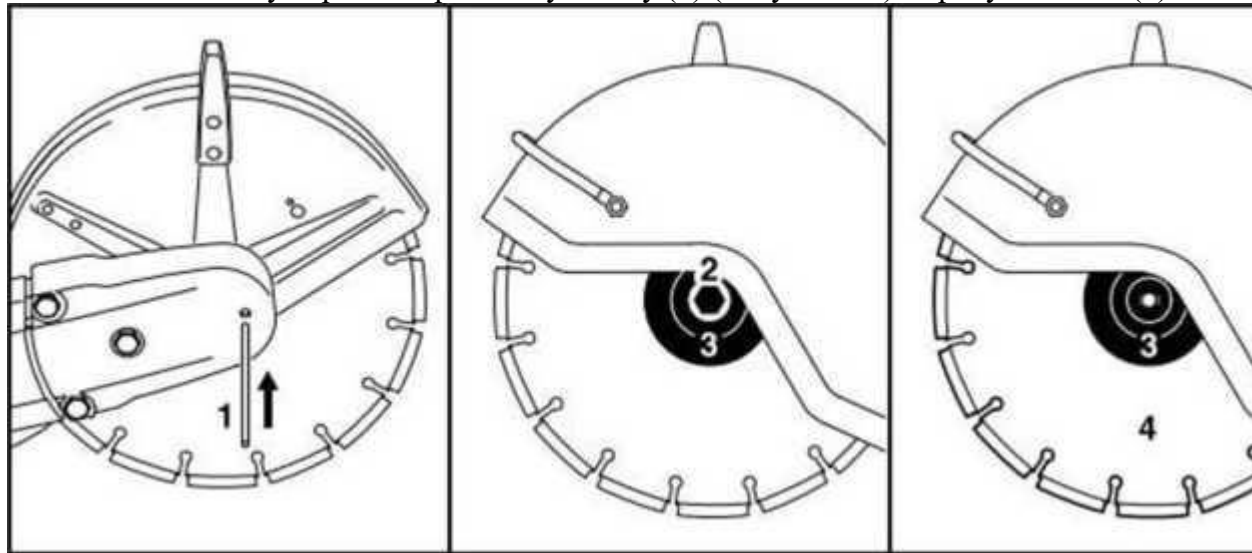


Рисунок 1.2. Порядок заміни диску

Тріщини та дефекти диску можуть бути непомітні для ока. Щоб перевірити придатність диску до роботи, безпосередньо перед встановленням необхідно виконати його перевірку.

Перевірка абразивного диску на предмет пошкоджень:

- вставити палець в отвір диску, щоб тримати його;
- за допомогою викрутки злегка постукайте по диску в місцях, зазначених на Рисунок 1.3;
- справний диск видає дзвінкий звук, диски із тріщинками - глухий.

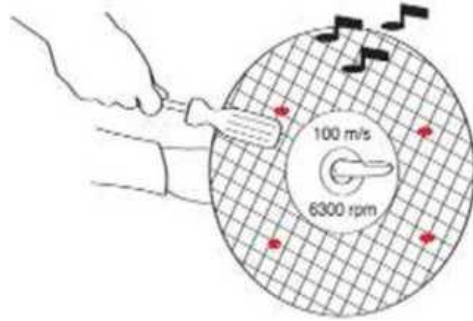


Рисунок 1.3 Перевірка диску

Встановлення диску:

- встановити диск (4) (Рисунок 1.2) на вал, враховуючи напрям обертання зазначений на диску;
- встановити передню притискну шайбу (3) (Рисунок 1.2);
- із зусиллям загвинтити шестигранний болт (2) (Рисунок 1.2) за допомогою комбінованого ключа;
- вийняти стрижень (1) (Рисунок 1.2) із отвору захисного кожуху ременя.

Контроль натягу приводного ременя

Контроль за натягом приводного ременя та його регулювання проводити необхідно ц відповідності з інструкцією заводу-виробника бензорізу.

Приготування паливної суміші

2-х тактний двигун бензорізу має високу потужність і тому рекомендується використовувати бензин з октановим числом не нижче 90. Для приготування суміші використовуйте лише мастило зазначене в інструкції заводу- виробника бензорізу у співвідношенні 50:1 (на 5 літрів пального - 100 см³ мастила).

В каністру для палива залити спочатку моторне мастило, а потім бензин і добре перемішати.

Паливну суміш зберігати в каністрах для палива в надійному місці захищеному від світла та сонячних променів не більше 30 днів.

Заправка бензорізу

Для заправки бензорізу необхідно:

- очистити кришку паливного баку від бруду; бензоріз положити набік кришкою паливного баку вверх;
- відкрити кришку паливного баку;
- каністру із паливною сумішшю добре струсити;
- заправити паливний бак паливною сумішшю
- залишаючи вільний простір в баку;
- щільно закрити кришку паливного баку.

УВАГА - не заправляйте працюючий двигун.

Не заправляйте розігрітий двигун.

Не заправляйте двигун в закритому приміщенні.

Не паліть під час заправки двигуна.

Заправляйте паливо повільно, щоб уникнути розливу. Витріть двигун після заправки.

1.2 Запуск двигуна

Запуск холодного та прогрітого двигуна відрізняються. Під час запуску холодного двигуна необхідно прикривати повітряну заслінку карбюратора, для збагачення паливної суміші, та при наявності ручного паливного насоса закачати паливо до карбюратора натиснувши на нього декілька раз.

Для запуску холодного двигуна необхідно (Рисунок 1.4):

- натиснути на декомпресійний клапан. Він закриється при першому запуску. (Рекомендується відкривати перед кожним запуском);
- натиснути на дросельний курок та зафіксуйте його в середньому положенні натиснувши на фіксатор дросельного курка;
- встановити вимикач запалення в положення “START”;
- потягнути важіль повітряної заслінки «на себе»; закачати паливо до карбюратора натиснувши на ручний паливний насос декілька раз (при наявності);
- поставити бензоріз на землю в стійке положення. Впевнитись, що диск вільно обертається та не торкається інших предметів. Міцно взятися лівою рукою за передню ручку та поставити праву ногу на основу задньої ручки (Рисунок 1.5);

повільно потягнути за ручку стартера доки не відчуєте опору, потім сильно потягніть декілька раз. При перших признаках запуску двигуна - повернути важіль повітряної заслінки в початкове положення;

- повторяти спроби запуску доки двигун не заведеться;
- коли двигун заведеться натиснути на дросельний курок щоб звільнити його і дозволити двигуну працювати на холостих обертах;
- **УВАГА** - на холостих обертах диск не повинен обертатися. Якщо диск обертається, бензоріз обов'язково підлягає регулюванню (ремонту);
- для зупинки двигуна - дайте попрацювати двигуну на холостих обертах та встановити вимикач запалення в положення "STOP";



Рисунок 1.4 Порядок запуску бензорізу

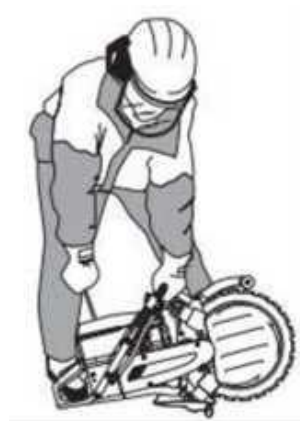


Рисунок 1.5 Положення оператора під час запуску

4.1 Порядок роботи з бензорізом та безпека

Працювати необхідно в захисних засобах (захисні навушники, окуляри, печатки, каска та респіратор). (Рисунок 1.6);

- 1 – Захисна каска
- 2 – Захист органів слуху
- 3 – Захисні окуляри
- 4 – Респіратор
- 5 – Бойовий одяг
- 6 – Неслизькі рукавички
- 7 – Високі чоботи (берці)
- 8 – Неслизьке взуття

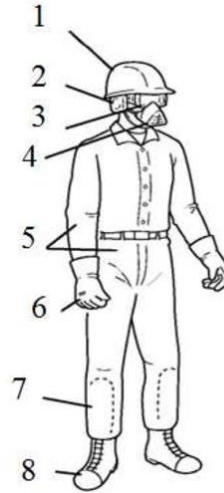


Рисунок 1.6. Захист оператора

Причитайте всі знаки безпеки розміщені на бензорізі;

Виясніть як найшвидше зупинити бензоріз в екстремній ситуації;

Під час роботи тримайте всі частини тіла в стороні від диску (Рисунок 1.7а);

Ретельно перевіряйте кожен диск перед використанням. При виявленні будь-яких пошкоджень не використовуйте його;

Ніколи не використовуйте зношені або пошкоджені притискні шайби та втулки;

Використовуйте диски, спеціально призначені для даного виду роботи;

Завжди тримайте бензоріз двома руками при включеному двигуні (Рисунок 1.7б);

Руки повинні бути сухими та не вимазані мастилом або паливом;

Переносити бензоріз з вимкнутим двигуном та глушником відвернутим від оператора (Рисунок 1.7в);

Працюйте лише в приміщеннях що добре вентилюються (Рисунок 1.7г);

Проінструкуйте сторонніх осіб, де необхідно знаходитись коли бензоріз працює. Сторонні не повинні знаходитися в робочій зоні. Ніколи не дозволяйте людям стояти перед або позаду диска при ввімкнутому бензорізі. (Рисунок 1.7г);

Перемістіть бензоріз не менш як на три метри від місця заправки перед запуском двигуна (Рисунок 1.7д);

Необхідно впевнитись перед запуском двигуна, що диск не торкається будь-яких предметів. Правильно встановіть захисний кожух відрізного диску:

- частинки матеріалу, що знімаються
- повинні відводитися в сторону від оператора та бензорізу (Рисунок 1.7е);

Під час роботи з бензорізом необхідно враховувати можливе переміщення предмету, що ріжемо (Рисунок 1.7е);

Під час різання не заглиблюйте диск в одному місці, а рухайте його по всій довжині різу (Рисунок 1.7ж);

Для запобігання зворотного удару не користуйтеся під час різання передньої верхньої четвертю диска. **УВАГА** - зворотний удар може призвести до травмування оператора та смертельних наслідків (Рисунок 1.7з);

Під час роботи необхідно враховувати, що бензоріз тягнеться вперед в сторону від оператора при торканні диском предмету зверху (Рисунок 1.7и);

Перевіряйте наявність скритих кабелів перед початком роботи. Якщо Ви не впевнені - зв'яжіться з місцевими енергослужбами;

Всі операції по обслуговуванню, що не вказані в інструкції, повинні проводитися навченим персоналом;

Завжди закріплюйте бензоріз під час транспортування;

Завжди обслуговуйте бензоріз після використання;

ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ

Працювати з бензорізом, якщо Ви не пройшли спеціального навчання;

Працювати з бензорізом, якщо знятий захисний кожух диска та інші захисні чохла;

Не стійте позаду та попереду диска при працюючому двигуні;

Не залишайте бензоріз при працюючому двигуні;

Не працюйте з бензорізом якщо Ви відчуваєте втому, або знаходитися під впливом ліків, алкоголю чи наркотичних речовин (Рисунок 1.7і);

Не використовуйте абразивні диски товщиною менше 3,17 мм;

Не використовуйте водяний диск, якщо немає необхідної подачі води на диск;

Не використовуйте пошкоджений бензоріз або диски;

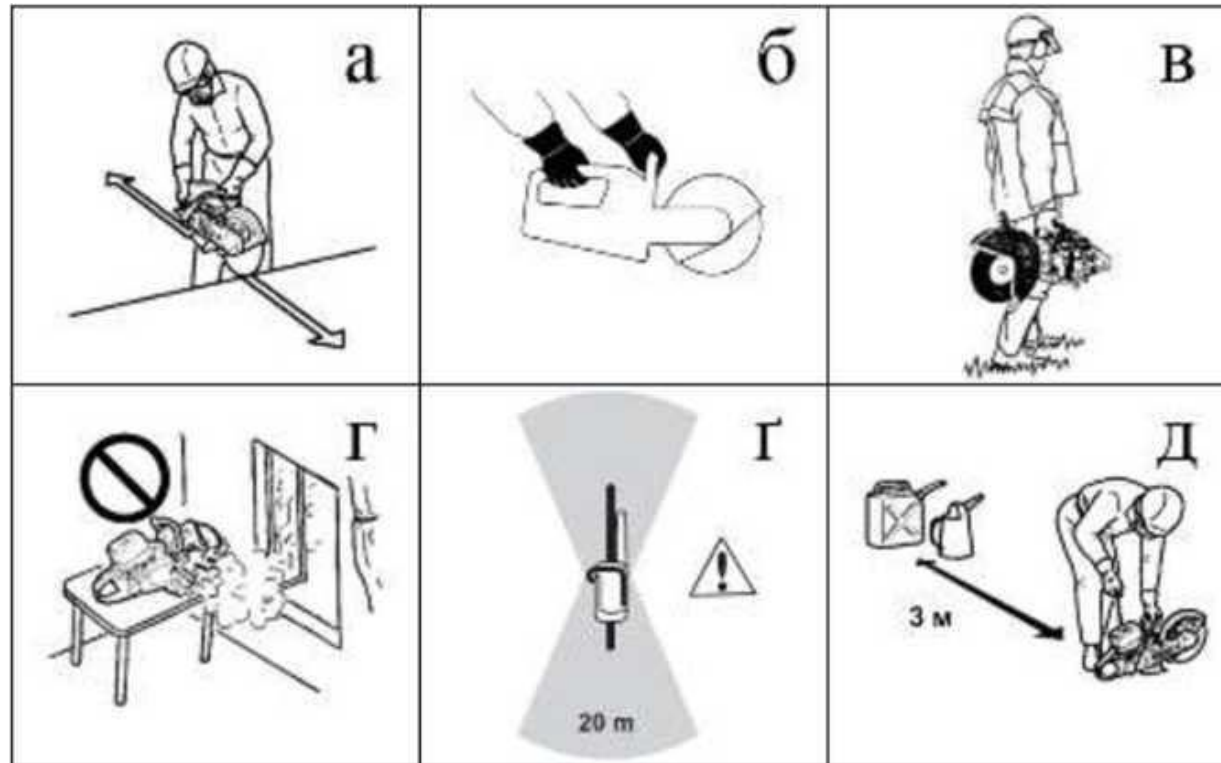
Не використовуйте абразивний диск після його падіння;

Не намагайтеся зупинити диск рукою;

Не встановлюйте диски з отвором для осі 25,4 мм на фланці 20 мм;

Не заточуйте диск, що затупився;

Диск не повинен нахилитися в пропилі (Рисунок 1.7(і));
 Не працюйте з бензорізом, якщо диск не припиняє обертатися, коли дросельний курок відпущений;
 Не починайте роботу, поки не розчистите робочу зону і не займете стійке положення (Рисунок 1.7(й));
 Не працюйте бензорізом вище своїх плечей (Рисунок 1.7(к));
 Не працюйте з бензорізом поблизу легкозаймистих речовин (Рисунок 1.7(л));
 Не доторкайтесь до сухого алмазного диска відразу після роботи, він гарячий;
 Не працюйте з бензорізом у приміщеннях з недостатньою вентиляцією;
 Не відкривайте захисний кожух диска більше ніж на 180° (Рисунок 1.7(м));
 Не працюйте з бензорізом, якщо ви його не тримаєте двома руками (Рисунок 1.7(н));
 Даний бензоріз призначений тільки для виконання певного виду робіт. Не модифікуйте його і не використовуйте його не за призначенням.



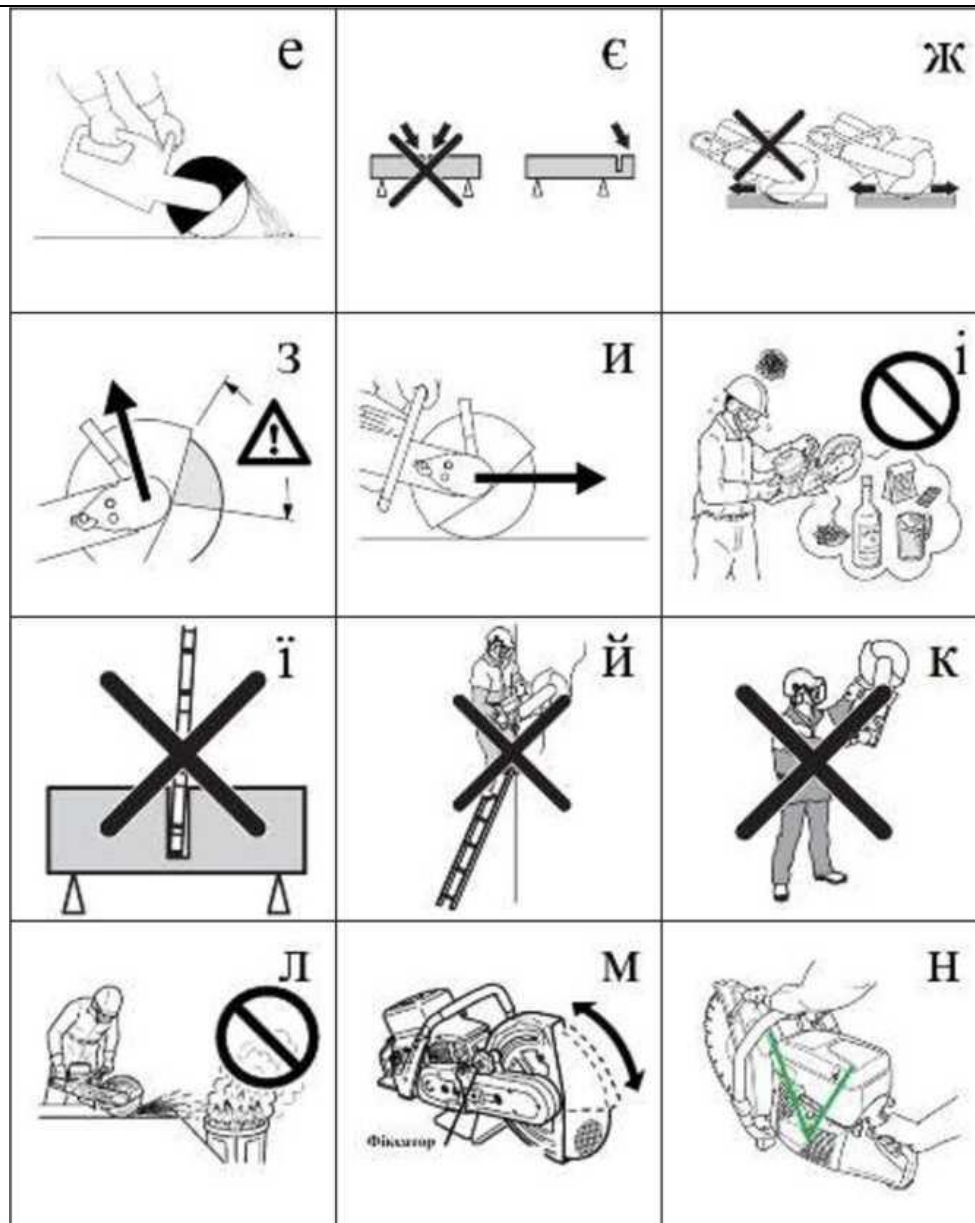


Рисунок 1.7 Порядок роботи з бензорізом та безпека

4. Підведення підсумків.	4.1. Підвести підсумок заняття. Дати оцінку рівню підготовленості слухачів. Відзначити приклади правильного виконання навчальних питань. Вказати на характерні помилки. Оголосити оцінки. Відповісти на запитання 4.2. Видати завдання для самостійної роботи	Організувати прибирання місця заняття.

МОДУЛЬ 2. Засоби пожежогасіння та аварійно-рятувальних робіт

Тема 2.2. Механізований інструмент, що застосовується при пожежогасіння

ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Тема 2.2.3. Подавання вогнегасних речовин від АЦ з установкою на гідрант

Мета: навчити здобувачів використовувати гідрант разом з пожежною автоцистерною для подачі води на гасіння пожежі

Місце проведення: навчальна аудиторія протипожежної техніки, майданчик НПРЧ

Час: 2 години

Матеріально-методичне забезпечення:

1. АЦ-40 (130) 63Б
2. АЦ-4-60 (5309) 515М

Література: Пожежні машини: навч. посіб. / О.М. Ларін, В.Г. Баркалов, С.А. Виноградов та ін. - Х. : НУЦЗУ, К.: МПБП "Гордон", 2016. - 279 с

I. ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ:

1. Організаційна частина, та виховна робота
Проводиться інструктаж з правил техніки безпеки. Група розділяється на дві підгрупи, на чолі кожної підгрупи призначається старший 5 хв.
2. Основна частина: Відпрацювання теми кожною підгрупою
- 2.1. З обома підгрупами курсантів викладач проводить опитування по темі «Вивчення будови пожежних відцентрових насосів»
пояснює методику та особливості забирання води з вододжерела та цистерни автомобіля 20 хв.
- 2.2. 1-а підгрупа на чолі з викладачем на вододжерелі відпрацьовують вправу: «Подавання вогнегасних речовин від АЦ з установкою на гідрант (із застосуванням пожежної автоцистерни АЦ-40(130)-63Б)». Відпрацювання вправи починається показом: водій виконує вправу, викладач дає необхідні пояснення. Потім курсанти під контролем викладача самостійно виконують вправу 25 хв.
- 2.3. 2-а підгрупа на чолі з викладачем на вододжерелі відпрацьовують вправу: «Подавання вогнегасних речовин від АЦ з установкою на гідрант (із застосуванням пожежної автоцистерни АЦ-4-60(5309)-505М)». Відпрацювання вправи починається показом: водій виконує вправу, викладач дає необхідні пояснення. Потім курсанти під контролем викладача самостійно виконують вправу 25 хв.
3. Зміна робочих місць проводиться згідно графіка
4. Заключна частина:
Підведення підсумків заняття 3 хв.
Видача завдання на самопідготовку 2 хв.

Безпека праці

1. Пожежний автомобіль повинен бути встановлений на ручне гальмо, а під колеса підкладені упори.
2. Працює на насосі лише один курсант.
3. Тиск на насосі збільшувати плавно, не перевищуючи 0,4 МПа (4 атм.).

II. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Дії викладача	Питання, що розглядаються	Методичні вказівки
1. Організаційна частина заняття	Прийняти рапорт у чергового, перевірити наявність курсантів на занятті, перевірити забезпеченість заняття необхідною літературою, оголосити тему заняття, його мету. Оголосити порядок проведення заняття.	Після привітання перевірити зовнішній вигляд і наявність курсантів, оголосити тему і мету заняття
2. Провести контроль знань по матеріалу начитаних лекцій	<p>Методом опитування з'ясувати засвоєння курсантами основних теоретичних положень по матеріалу «Вивчення будови пожежних відцентрових насосів»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Охарактеризуйте будову та назвіть основні конструктивні елементи пожежного насоса ПН-40УВ. 2. Охарактеризуйте будову та назвіть основні конструктивні елементи пожежного насоса ПНК-40/3. 3. ТТХ пожежного насоса ПН-40УВ. 4. ТТХ пожежного насоса ПНК-40/3. 5. ТТХ пожежного насоса НЦП-40/100. 6. ТТХ пожежного насоса НЦПК 40/100-4/400. 	Викликати з місця курсанта, оцінити знання, виставити оцінку в журнал. У разі неповної відповіді для доповнень залучити інших курсантів
3. Подавання вогнегасних речовин від АЦ з установкою на гідрант із застосуванням пожежної автоцистерни АЦ-40(130)-63Б	<ol style="list-style-type: none"> 1. Підготовка до роботи. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Встановити пожежний автомобіль на площадці перед НПРЧ. 1.2. Встановити автомобіль на ручне гальмо, під задні колеса підложити колодки. 1.3. Зібрати схему. 2. Виконання вправи: <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Перейти в кабіну водія, запустити двигун. 2.2. Включити пожежний насос. 2.3. Перейти до насосного відсіку, вимкнути зчеплення. 2.4. Перевірити закриття всіх вентилів і зливного крану насосу. 2.5. Відкрити вакуум-клапан. 2.6. Відкрити вентиль колонки гідранта. 2.7. Після заповнення насоса водою, закрити вакуум-клапан. 2.8. Включити зчеплення, встановити важелем газу тиск 0,2-0,3 МПа (2-3 кг/см²). <p>Доповідь: «Насос до роботи готов».</p>	Пояснити пункти по яких виникли питання

	<p>Команда «Воду б дати».</p> <p>2.9. Відкрити напірну засувку до рукавної лінії.</p> <p>2.10. Важелем газу збільшити оберти двигуна і встановити тиск до 0,6 МПа (6 кг/см²).</p> <p>2.11. Доповісти: «Вода б є».</p> <p>3. Команда: «Воду зупинити».</p> <p>3.1. Зменшити тиск до 0,2÷0,3 МПа (2÷3 кг/см²).</p> <p>3.2. Закрити напірну засувку до рукавної лінії.</p> <p>Команда «Відбій».</p> <p>4.1. Зменшити оберти двигуна до мінімальних.</p> <p>4.2. Закрити вентиль до стволу.</p> <p>4.3. Вимкнути насос.</p> <p>4.4. Закрити вентиль колонки гідранта</p> <p>4.5. Перейти до насосного відсіку і розгерметизувати насос.</p> <p>4.6. Злити воду з насосу.</p> <p>4.7. Доповісти: «Курсант Петренко вправо виконав».</p>	
<p>5. Подача води з цистерни в рукавну лінію із застосуванням пожежної автоцистерни АЦ-4-60(5309)-515М</p>	<p>1. Підготовка до роботи.</p> <p>1.1. Встановити пожежний автомобіль на площадці перед НПРЧ.</p> <p>1.2. Встановити автомобіль на ручне гальмо, під задні колеса підложити колодки.</p> <p>1.3. Зібрати схему.</p> <p>2. Виконання вправи:</p> <p>2.1. Перейти в кабіну водія, запустити двигун. Важіль коробки зміни передач має бути у нейтральному положенні (при цьому повинен спалахнути контрольний індикатор на панелі приладів).</p> <p>2.2. Вимкнути зчеплення (вжати педаль).</p> <p>2.3. Включити вимикачем на щитку приладів «Нейтраль» в РК, при цьому спалахне контрольний індикатор.</p> <p>2.4. Включити 8-му передачу в КПП і плавно відпустити педаль зчеплення (при цьому підтримуючи оберти двигуна від 900 до 1500 об/хв).</p> <p>2.5. Перейти до насосного відсіку, перевірити закриття всіх вентилів і зливного крану насосу та включити живлення пульта управління на насосі.</p> <p>2.6. Включити кран пневморозподільника, що забезпечує подачу повітря у пневмоколектор.</p> <p>2.7. Зменшити оберти двигуна до мінімальних.</p> <p>2.8. Відкрити вакуум-клапан.</p> <p>2.9. Відкрити вентиль колонки гідранта.</p> <p>2.10. Після заповнення насоса водою, закрити вакуум-клапан.</p>	

	<p>2.11. Вимкнути зчеплення клавішею на панелі насосного відсіку, при цьому спалахне контрольний індикатор, і утримувати його 10 секунд (для уповільнення обертання карданного валу).</p> <p>2.12. Увімкнути на панелі насосного відсіку клавішею пристрій відбору потужності на роздавальній коробці (при цьому спалахне контрольний індикатор).</p> <p>2.13. Увімкнути зчеплення клавішею на панелі насосного відсіку, при цьому згасне контрольний індикатор (переконайся, що вал насоса обертається по тахометру).</p> <p>2.14. Встановити важелем газу тиск 0,2-0,3 МПа (2-3 кг/см²).</p> <p>Доповідь: «Насос до роботи готов».</p> <p>Команда «Воду б дати».</p> <p>2.15. Відкрити напірну засувку до рукавної лінії.</p> <p>2.16. Важелем газу збільшити оберти двигуна і встановити тиск до 0,6 МПа (6 кг/см²).</p> <p>2.17. Доповісти: «Вода б є».</p> <p>Вимкнення роздавальної коробки проводиться в зворотному порядку включення, при цьому необхідно переконатися, що пристрій відбору потужності на роздавальній коробці відключився (згаснув контрольний індикатор пристрою відбору потужності, вал насоса не обертається – по тахометру насоса).</p>	
7. Висновок	Знання методично правильного порядку роботи з насосними установками дозволяє підвищити якість експлуатації пожежної техніки.	
8. Завдання на самопідготовку	По закінченню занять викладач видає завдання на самопідготовку:	Перед закінченням заняття викладач підводить підсумки роботи, оцінює відповіді курсантів і видає завдання на самопідготовку

МОДУЛЬ 2. Засоби пожежогасіння та аварійно-рятувальних робіт

Тема 2.3. Технічні підрозділи ДСНС України

ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Тема 2.3.2. Особливості організації роботи АРЗ СП та ЗТС в областях

Мета: ознайомити здобувачів з особливостями виготовлення, випробування, зберігання та транспортування піноутворювачів для гасіння пожеж на підприємстві

Місце проведення: АРЗ СП у Харківській (Черкаській) області

Час: 6 годин

Матеріально-методичне забезпечення:

1. Приміщення та оснащення АРЗ СП

Література:

1. Пожежні машини: навч. посіб. / О.М. Ларін, В.Г. Баркалов, С.А. Виноградов та ін. - Х. : НУЦЗУ, К.: МПБП "Гордон", 2016. - 279 с
2. Статут АРЗ СП
3. Положення про АРЗ СП

I. ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

- | | |
|--|----------|
| 1. Заняття проводиться під керівництвом двох викладачів. | |
| 3. Група знаходиться у класі пожежної техніки. Оголошується тема та ціль заняття. | - 5 хв. |
| Проводиться інструктаж з безпеки праці. | - 10 хв. |
| 4. Проведення заняття | |
| 4.1. Рух до загону | - 60 хв. |
| 4.1. Особливості організації роботи АРЗ СП | - 60 хв. |
| 4.2. Рух до загону | - 60 хв. |
| 5. Підведення підсумків заняття, виставлення оцінок, видача завдання на самопідготовку | - 5 хв. |

II. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

№ п/п	Учебні питання	Порядок відпрацювання вправи	Методичні вказівки
1.	Рух до загону	Здобувачі під керівництвом викладача здійснюють рух до підприємства міським транспортом	Стежити за виконанням правил дорожнього руху та громадського порядку
2.	Особливості виготовлення, випробування, зберігання та транспортування піноутворювачів	Представник АРЗ СП пояснює здобувачам особливості організації роботи загону, його структуру, роботу частин та відділень	Стежити за підтриманням суворої дисципліни та безпеки праці
3	Рух до загону	Здобувачі під керівництвом викладача здійснюють рух до університету міським транспортом	Стежити за виконанням правил дорожнього руху та громадського порядку
4	Закінчення занять	По закінченню занять підводиться підсумки роботи учбової групи, об'являються оцінки, видається завдання на самопідготовку	

МОДУЛЬ 2. Засоби пожежогасіння та аварійно-рятувальних робіт

Тема 2.4. Протипожежна техніка для роботи в специфічних умовах

ПЛАН ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ

Тема 2.4.2. Гусенична техніка на оснащенні підрозділів ОРС ЦЗ

Мета: ознайомити здобувачів з особливостями улаштування та використання гусеничної техніки підрозділами ОРС ЦЗ

Місце проведення: аудиторія інженерної техніки

Час: 2 години

Матеріально-методичне забезпечення:

1. Плакати, слайди

Література:

1. Ларін О. М., Грицина І. М., Калиновський А. Я., Кривошей Б. І. Інженерна техніка та спеціальні машини для ліквідації надзвичайних ситуацій: навч. посіб. Х.: НУЦЗУ, КП «Міскдрук», 2012. С. 89–190.

I. ПЛАН ПРАКТИЧНОГО ЗАНЯТТЯ:

1. Заняття проводиться одним викладачем
2. Група знаходиться в класі пожежної техніки. Викладач приймає рапорт, уточнює причину відсутності курсантів, оголошує тему та мету заняття, організацію його проведення - 5 хв.
3. Викладачем проводиться опитування курсантів по раніш вивченому матеріалу - 15 хв.
4. Викладач знайомить курсантів з класифікацією, будовою та тактико-технічними характеристикою гусеничної техніки, яка перебуває на оснащенні підрозділів ОРС ЦЗ - 55 хв.
5. По закінченню 2 годин викладач підводить підсумок заняття, видає завдання на самопідготовку, оголошує оцінки - 5 хв.

II. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЯ

№ п/п	Навчальні питання	Послідовність викладення матеріалу	Методичні вказівки
1	2	3	4
1	Опитування курсантів з раніш вивчених тем	Методом письмового опитування з'ясувати засвоєння курсантами основних теоретичних положень по матеріалу, що розглядався раніш.	З курсантами проводиться опитування по матеріалу начитаних лекцій
2.	Призначення спеціальної техніки на гусеничному ході підрозділів ОРС ЦЗ та їх групи	<p>Ліквідація наслідків аварій і стихійних лих в багатьох випадках пов'язана з великими затратами матеріальних засобів і людських сил, розміри яких значною мірою залежать від правильного вибору способів і організації виконання рятувальних та аварійно-відновлювальних робіт. Це питання набуває особливого значення, якщо необхідно в стислі строки виконати відновлювальні та рятувальні роботи. Виконання завдань з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій потребує всебічного забезпечення, у тому числі інженерного.</p> <p>Метою інженерного забезпечення дій сил цивільного захисту при подоланні руйнувань, затоплень, локалізації та гасінні пожеж, а також при ліквідації інших надзвичайних ситуацій та їх наслідків є створення умов для безперешкодної евакуації населення, забезпечення успішного виконання аварійно-рятувальних робіт і підвищення захисту особового складу від засобів та факторів ураження.</p> <p>Відповідно до задач, покладених на інженерну та спеціальну техніку підрозділів ОРС ЦЗ, існують наступні групи інженерної техніки (класифікація за призначенням):</p> <ul style="list-style-type: none"> - машини для подолання руйнувань; - машини для механізації земляних робіт; - машини для подолання перешкод; - вантажопідйомні машини; - машини для ліквідації аварій на ХНО; - засоби польового водопостачання; - пересувні електростанції; <p>– інженерні машини для гасіння пожеж.</p> <p>Серед вказаних груп деякі зі зразків спеціальної техніки мають базові шасі на гусеничному ході.</p>	Викладач відповідає на питання курсантів, якщо вони виникають при вивченні нового матеріалу

		<p>Перевагами спеціальної техніки на гусеничному ході порівняно з аналогічними зразками на колісному ході є: менше буксування рушіїв, менший тиск на ґрунт і руйнування його структури, краща прохідність по вологих ґрунтах, здатність до реалізації великої сили на гаку. До недоліків спеціальної техніки на гусеничному ході порівняно з аналогічними зразками на колісному ході належать: велика металоємкість, складність конструкції, висока вартість і малий термін експлуатації. Крім цього техніка на гусеничному ході не може бути застосована на транспортних роботах на дорогах з твердим покриттям. Відповідно головною перевагою техніки на гусеничному ході порівняно з технікою на колісному ході є вища її прохідність в умовах бездоріжжя.</p> <p>Загалом по виду шасі, що застосовується, виділяються чотири основні групи інженерних машин:</p> <p>Перша група – машини, створені на базі танків, самохідних артилерійських установок, бронетранспортерів, колісних та гусеничних тягачів і автомобілів (інженерні машини розгородження, шляхопрокладачі, екскаватори, механізовані мости, автокрани та ін.).</p> <p>Друга група – спеціалізовані машини, що мають у своїй основі колісні і гусеничні тягачі загального призначення (бульдозери і шляхопрокладачі на тягачі ІКТ, універсальні траншейно-котлованні машини на тракторі Т-155 та ін.).</p> <p>Третя група – машини індивідуального компонування (самохідні пороми, плаваючі транспортери, автогрейдери та ін.).</p> <p>Четверта група – навісне і причіпне інженерне устаткування до транспортних машин (обладнання для самокопування, навісне бульдозерне обладнання, причіпні снігоочишувачі та ін.).</p>	
3.	<p>Загальна будова спеціальної техніки на гусеничному ході</p>	<p>Враховуючи те, що більшість техніки на гусеничному ході, яка перебуває на оснащенні підрозділів ОРС ЦЗ належить до інженерної техніки, можна виділити такі її основні елементи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - базова машина; - робоче обладнання, - ЗПП і документація. <p><i>Базова машина включає:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - остов (корпус або рама); - силову установку; - трансмісію; - ходову частину; - системи керування трансмісією і ходовою частиною; - електрообладнання; - додаткове обладнання (системи колективного захисту, маскування, пожежне устаткування, засоби спостереження, зовнішнього і внутрішнього зв'язку, водовідкачувальні насоси та ін.). <p><i>Робоче обладнання</i> – це елементи машини, які безпосередньо виконують робочі операції (різання і переміщення ґрунту, подача води, переміщення вантажів та інші).</p>	<p>Викладач відповідає на питання курсантів, якщо вони виникають при вивченні нового матеріалу</p>

		<p>Робоче обладнання включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - робочі органи; - трансмісію робочих органів; - механізми робочих органів; - системи керування робочими органами. <p>До запасних частин, приладдя і документації відносяться:</p> <ul style="list-style-type: none"> - запасні частини; - інструмент водія; - шанцевий інструмент; - приладдя; - документація. 					
4.	<p>Техніка на гусеничному ході підрозділів ОРС ЦЗ</p>	<p>Машина для подолання руйнувань призначена для розбирання завалів та руйнувань, підготовці та утриманні шляхів руху на шляху евакуації, розчищення місцевості від снігових заметів, зсувів ґрунтів, сходження селевих потоків та снігових лавин, а також для виконання інших робіт, пов'язаних з переміщенням ґрунту.</p> <p>До цієї групи належать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>інженерні машини розгородження</i> (ІМР, ІМР-2); - <i>шляхопрокладачі</i> (БАТ-М, БАТ-2). <p><i>Інженерна машина розгородження ІМР</i> призначена для прокладання проходів, розчистки завалів і руйнувань при ліквідації надзвичайних ситуацій та їх наслідків, в тому числі і на радіоактивно зараженій місцевості. Крім цього, вона може використовуватись для буксирування пошкодженої техніки та для проведення допоміжних робіт при наведенні мостів і облаштуванні різноманітних споруд.</p> <p>Інженерна машина розгородження ІМР має певні конструктивні відмінності порівняно з ІМР-2. Базовою машиною ІМР є шасі танка Т-55 з наступними основними змінами: до днища танка приварені листи підсилення, змінена конструкція підбаштового листа, до верхнього листа корпусу танка приварена башта для механіка-водія, в трансмісії встановлена «Гітара» від тягача БТС-2, прилади спостереження замінені оглядовими віконцями, прилад нічного бачення ТВН-2 замінений приладом ПНВ-57.</p> <p><i>Інженерна машина розгородження ІМР-2</i> призначена для прокладання проходів, розчистки завалів і руйнувань при ліквідації надзвичайних ситуацій та їх наслідків, в тому числі і на радіоактивно зараженій місцевості. Крім цього, вона може використовуватись для буксирування пошкодженої техніки та для проведення допоміжних робіт при наведенні мостів і облаштуванні різноманітних споруд. Технічні характеристики ІМР-2 наведено у табл. 1.</p> <p>Таблиця 1 – Тактико-технічна характеристика ІМР-2М</p> <table border="1" data-bbox="432 1321 1865 1370"> <thead> <tr> <th data-bbox="432 1321 1601 1370">Показник</th> <th data-bbox="1601 1321 1865 1370">Значення</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Показник	Значення			<p>Викладач відповідає на питання курсантів, якщо вони виникають при вивченні нового матеріалу</p>
Показник	Значення						

Експлуатаційна продуктивність:	
– при облаштуванні проходів в лісових завалах, м/год.	340 - 450
– при облаштуванні проходів в кам'яних завалах, м/год.	300 - 350
– при прокладанні колонних шляхів, км/год.	6-10
– при переміщенні ґрунту, м ³ /год.	230-300
Максимальна транспортна швидкість, км/год.	50
Середня транспортна швидкість по ґрунтових дорогах, км/год.	35-45
Маса, т	45.7
Габаритні розміри в транспортному положенні, мм:	
– довжина	9950
– ширина	3735
– висота	3680
Розрахунок, чоловік	2
Залізничний габарит	02-Т
Витрата пального на 100 км шляху, л:	
– по ґрунтовій дорозі	280-450
– по шосе	240
Запас ходу по паливу, км	500

Інженерна машина розгородження ІМР-2 складається з базової машини та робочого обладнання. Базова машина являє собою броньовану гусеничну машину, виготовлену на базі вузлів та агрегатів танка Т-72А, і призначена для монтажу на ній робочого обладнання. Робоче обладнання складається з бульдозерного обладнання, стрілового обладнання, колійного мінного трала, установки розмінування, редуктора приводу насосів, гідроприводу і електропневматичної системи. Інженерні машини розгородження ІМР-2, які знаходяться на озброєнні в підрозділах ОРС ЦЗ, колійним мінним тралом та установкою розмінування не оснащуються.

Шляхопрокладач БАТ-М призначений для: переміщення ґрунту при влаштуванні переходів через яри та рови; влаштування спусків до переправ; розчистки маршруту руху від чагарників, дерев, пнів, снігу і каміння; влаштування проходів в завалах, в лісі і населених пунктах; виконання земляних робіт в районах

надзвичайних ситуацій.

Основними частинами шляхопрокладача БАТ-М є базова машина (виріб 405 МУ або АТ-Т) і робоче обладнання.

Робоче обладнання призначене для виконання земляних і вантажопідйомних робіт. В склад робочого обладнання БАТ-М входять бульдозерне обладнання, механізм управління бульдозерним обладнанням, кранове обладнання, механізм відбору потужності, електропневмоуправління і гідропривід. Технічні характеристики БАТ-М наведено у табл. 2.

Таблиця 2 – Тактико-технічна характеристика БАТ-М

Показник	Значення
Технічна продуктивність при прокладанні колонних шляхів, км/год:	
- по пересічені місцевості	1,5-10
- в чагарниках	4-8
- по сніговій ціліні	8-10
- в лісових завалах	0,1
Технічна продуктивність при плануванні місцевості, влаштуванні спусків і засипанні воронок, м ³ /год	-
Максимальна транспортна швидкість, км/год	35
Середня транспортна швидкість по ґрунтових дорогах, км/год	20-22
Маса, т	27,5
Габаритні розміри в транспортному положенні, мм	
довжина	7050
ширина	4500
висота	3950
Розрахунок, чол	2
Витрати пального, л:	
на 100 км пробігу	200-250
на 1 год роботи двигуна	40
Запас пального по ходу, км	500

Глибина рихлення, мм	-
Вантажопідйомність кранового обладнання, т	2
Тягове зусилля лебідки, тс	20

Шляхопрокладач БАТ-2 призначений для: переміщення ґрунту при влаштуванні переходів через яри та рови; влаштування спусків до переправ; розчистки маршруту руху від чагарників, дерев, пнів, снігу і каміння; влаштування проходів в завалах, в лісі і населених пунктах; укладки блоків дорожньо-мостових конструкцій; відривання котлованів при самоокопуванні; влаштування проходів на місцевості, зараженій радіоактивними речовинами.

Основними частинами шляхопрокладача є базова машина (виріб 454 або МТ-Т) та робоче обладнання. Робоче обладнання, встановлене на шляхопрокладачі БАТ-2, призначене для розробки різних типів ґрунтів, включаючи мерзлі, та виконання вантажопідйомних робіт. В склад робочого обладнання входять бульдозерне обладнання, розпушувальне і кранове обладнання, механізм відбору потужності, гідропривід і електрообладнання. Технічні характеристики БАТ-2 наведено у табл. 3.

Таблиця 3 – Технічні характеристики БАТ-2

Показник	Значення
Технічна продуктивність при прокладанні колонних шляхів, км/год:	
- по пересічені місцевості	6-8
- в чагарниках	2-3
- по сніговій цілині	8-15
- в лісових завалах	0,2
Технічна продуктивність при плануванні місцевості, влаштуванні спусків і засипанні воронки, м ³ /год	350-400
Максимальна транспортна швидкість, км/год	60
Середня транспортна швидкість по ґрунтових дорогах, км/год	28-35
Маса, т	39,7
Габаритні розміри в транспортному положенні, мм	
- довжина	9640
- ширина	4000

- висота	3690
Розрахунок, чол	2
Витрати пального, л:	
- на 100 км пробігу	275-300
- на 1 год роботи двигуна	80-100
Запас пального по ходу, км	500
Глибина рихлення, мм	не менше 500
Вантажопідйомність кранового обладнання, т	2

Машини для механізації земляних робіт призначені для механізації робіт, пов'язаних з переміщенням ґрунту, риттям траншей, котлованів, каналів, для виконання підготовчих робіт (корчування пнів, розпушування верхнього шару ґрунту) при обладнанні районів розташування підрозділів цивільного захисту. Також деякі з цих машин, обладнані бульдозером, можуть використовуватись для локалізації лісових пожеж. До цієї групи відносяться:

- котлованні машини (МДК-2М; МДК-3);
- екскаватори;
- бульдозери.

Котлованна машина МДК-2М призначена для риття котлованів під фортифікаційні споруди, для інженерного обладнання позицій військ і для механізації земляних робіт під час проведення ліквідації надзвичайних ситуацій та їх наслідків.

Котлованна машина МДК-2М складається з базової машини (виріб 409МУ) і робочого обладнання. До складу робочого обладнання входять: робочий орган, трансмісія робочого органу, бульдозерне обладнання і гідропривід (система керування робочим обладнанням).

Робочий орган призначений для розробляння ґрунту в процесі відкопування котловану і транспортування його у відвал. Він установлений в кормовій частині машини і кріпиться до неї шарнірно з можливістю переміщення у вертикальній площині. Основними частинами робочого органу є підйомна і верхня рами, фреза, металник, два плуги, направляючий кожух і механізм підйому та опускання. Технічні характеристики МДК-2М наведено у табл. 4.

Таблиця 4 – Технічні характеристики МДК-2М

Показник	Значення
Технічна продуктивність у ґрунтах 2-ї, 3-ї категорій, м ³ /год	300
Максимальна транспортна швидкість, км/год	35,5
Середня транспортна швидкість по ґрунтових дорогах, км/г	15-18

Маса, т	28
Габаритні розміри у транспортному положенні, мм:	
довжина	8000
ширина	3440
висота	3950
Габаритні розміри в робочому положенні, мм:	
довжина	10230
ширина	4050
висота	3480
Розрахунок, чоловік	2
Витрата пального, л/год:	
при ритті котловану	40
у транспортному режимі	70-80
Запас ходу по паливу, км	500
Потужність двигуна, кВт	305
Розміри розроблюваної заглибини, м	
за один прохід:	
глибина	0,5
ширина	3,5
за два проходи:	
глибина	1
ширина	3,5
за три проходи:	
глибина	1,5
ширина	3,5
Швидкість руху при відкопуванні котловану, м/год	387
Швидкість руху при роботі бульдозерним обладнанням у звичайному ґрунті, км/год, не більше:	5,4
Ємність паливних баків, л	810
Кількість місць у кабіні, осіб	3
Час переведення робочого обладнання в робоче положення, хв	1
Час підготовки машини до перевезення залізницею, г	2

Котлованна машина МДК-3 призначена для риття котлованів під фортифікаційні спорудження й укриття

для військової техніки при інженерному облаштуванні позицій військ.
 Котлованна машина МДК-3 складається з гусеничного транспортера (виробу 453) і робочого устаткування, що включає устаткування для риття котлованів, бульдозерне устаткування, гідропривід, електроустаткування і устаткування для розпушування ґрунту.
 Устаткування для риття котлованів призначене для руйнування ґрунту (до 4-ї категорії включно) і транспортування його у відвал і складається з робочого органу, механізму керування і трансмісії. Технічні характеристики МДК-3 наведено у табл. 5.

Таблиця 5 – Технічні характеристики МДК-3

Показник	Значення
Технічна продуктивність, м ³ /год:	
у ґрунтах 1-ї, 2-ї категорій	800-900
у ґрунтах 2-ї, 3-ї категорій	700-800
у ґрунтах 4-ї категорії	480
Максимальна транспортна швидкість, км/год	65
Середня транспортна швидкість по ґрунтових дорогах, км/г	28-33
Маса, т	39,5
Габаритні розміри у транспортному положенні, мм:	
довжина	10220
ширина	3230
висота	4040
Габаритні розміри в робочому положенні, мм:	
довжина	11750
ширина	4600
висота	3250
Розрахунок, чоловік	2
Витрата пального, л/год:	
при ритті котловану	80
у транспортному режимі	115
Запас ходу по паливу, км	500
Потужність двигуна, кВт	520
Розміри розробленої заглибини, м	
за один прохід: глибина	3,5
ширина	3,7

за два проходи: глибина ширина	2,5 8
за три проходи: глибина ширина	2,5 12
Швидкість руху при відкопуванні котловану, м/год	до 570
Швидкість руху при роботі бульдозерним обладнанням, км/год, не більше:	
у звичайному ґрунті	8
в мерзлому крихкому ґрунті	1,01
Швидкість руху при роботі обладнанням для розпушування, км/г	0,57
Місткість паливних баків, л	2000
Кількість місць у кабіні, чоловік	5
Час переведення робочого обладнання в робоче положення, хв	5
Час підготовки машини до перевезення залізницею, г	3

Екскаваторами називаються землерийні машини, призначені для копання ґрунту з наступним його вивантаженням у відвал або в які-небудь транспортні засоби, наприклад автосамоскиди. Місткість ковшів сучасних будівельних екскаваторів може досягати 2-4 м³.

Для виконання всіх можливих видів робіт випускаються екскаватори різного конструктивного виконання. Їх можна розділити на дві великі групи: одноковшеві і багатоковшеві.

Одноковшеві екскаватори (їх називають іноді екскаваторами циклічної дії) всі операції по копанню ґрунту, його переміщенню і вивантаженню виконують послідовно і циклічно: спочатку заповнюють ґрунтом, потім повертають завантажений ківш, наприкінці повороту вивантажують ґрунт із ковша (у відвал або транспортні засоби) і, нарешті, повертають порожній ківш у початкове положення для завантаження. Далі цей цикл операцій повторюється.

Багатоковшеві екскаватори (їх називають також екскаваторами безперервної дії) виконують усі робочі операції по копанню, переміщенню і вивантаженню ґрунту одночасно. Поки частина ковшів або ножів ріже ґрунт, інші переміщують його, а треті – вивантажують. При роботі цих машин немає яскраво вираженого повторюваного циклу робіт.

Одноковшеві екскаватори одержали більше поширення в будівництві, чим багатоковшеві, у зв'язку з тим, що мають більшу універсальність.

Конструктивно одноковшеві екскаватори складаються з наступних вузлів:

- робочого устаткування з ковшем;
- силової трансмісії, що приводить у дію робоче устаткування;
- двигуна (силова установка), що є основним джерелом енергії на машині;

- кабіни із сидінням машиніста, важелями, педалями і пультом керування;
- платформи, яка призначена для установки і з'єднання одного з іншим в єдину систему двигуна, трансмісії і робочого устаткування;
- ходової частини, за допомогою якої екскаватор пересувається по ґрунту;
- капотів, що закривають двигун і силову трансмісію.

Бульдозери являють собою навішене на базовий гусеничний або пневмоколісний трактор устаткування, яке включає відвал з ножами, штовхаючий пристрій у вигляді брусів або рами й систему керування відвалом. Бульдозери застосовуються для пошарової розробки й переміщення ґрунтів I-IV категорій, а також попередньо розпушених скельних і мерзлих ґрунтів. З їхньою допомогою виконують планування будівельних майданчиків, зведення насипів, розробку виїмок і котлованів, нарізку терас на косогорах, розрівнювання ґрунту, що відсипається іншими машинами, копання траншей під фундаменти й комунікації, засипання ровів, ям, траншей, котлованів і пазух фундаментів будівель, розчищення тери-торій від снігу, каменів, чагарнику, пнів, дрібних дерев і будівельного сміття й т.п.

Бульдозери класифікують за призначенням, тяговим класом і типом ходового пристрою базових машин, конструкцією робочого органу і типом системи керування відвалом.

За призначенням розрізняють бульдозери загального призначення, які залучаються до виконання основних видів землерийно-транспортних і допоміжних робіт у різних ґрунтових і кліматичних умовах, і спеціальні, що залучаються до виконання цільових робіт у специфічних ґрунтових або технологічних умовах. До останніх відносяться бульдозери-штовхачі, підземні й підводні бульдозери.

За конструкцією робочого органу розрізняють бульдозери з неповоротним у плані відвалом, постійно розташованим перпендикулярно до поздовжньої осі базової машини, і з поворотним відвалом, що може встановлюватися перпендикулярно або під кутом до 53° в обидва боки до поздовжньої осі машини.

За типом системи керування відвалом розрізняють бульдозери з гідравлічним і механічним (канатно-блоковим) керуванням. При канатно-блоковій системі керування підйом відвала здійснюється зубчасто-фрикційною лебідкою через канатний поліспасть, опускання – під дією власної сили ваги відвала. При гідравлічній системі керування підйом і опускання відвала здійснюються примусово одним або двома гідроциліндрами двосторонньої дії. Бульдозери з механічним керуванням у теперішній час промисловістю не випускаються.

Машини для подолання перешкод призначені для забезпечення переправи сил і засобів частин ДСНС, евакуації людей і матеріальних цінностей з районів надзвичайної ситуації. Ці машини можуть ефективно використовуватись при евакуації населення і матеріальних цінностей із зон затоплення, а також для здійснення переправи техніки та самих підрозділів. До даної групи відносяться:

- плаваючі транспортери (ПТС-2);
- поромно-мостові машини (ПММ-2М).

Плаваючий транспортер середній ПТС-2

Гусеничні плаваючі транспортери (рис. 1) мають добру маневреність, високу прохідність і великий запас плавучості. Вони мають систему захисту екіпажу від впливу отруйних речовин і бойових радіоактивних речовин. При установці спеціального устаткування вони можуть застосовуватися в морських умовах при хвилюванні до 3 балів. На транспортері ПТС-2 є землерийне устаткування скреперного типу, що дозволяє самообкопуватися, а також обладнувати з'їзди у воду й виїзди з води.

Транспортер складається з корпусу, силової установки, трансмісії, ходової частини, водохідного рушія та рулів, електрообладнання, засобів зв'язку. Технічні характеристики ПТС-2 наведено у табл. 6.

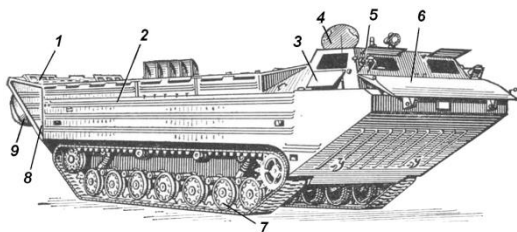


Рисунок 1 – Загальний вигляд транспортера ПТС-2: 1 – апарель; 2 – корпус; 3 – відкидний щит; 4 – люк; 5 – кабіна; 6 – хвилевідбивний щит; 7 – гусеничний рушій; 8 – відкидний борт; 9 – обладнання для самообкопування

Таблиця 6 – Технічні характеристики ПТС-2

Характеристики	ПТС-2
Вантажопідйомність, т	
– на воді й по проходах у перешкоді	12
– на суші (марші)	12
Можливості по переправі :	
– десант, чол..	75
– поранені на носилках, чол..	12
– колісна техніка (тягачі)	типу Урал-375
Швидкість руху, км/год :	
– максимальна по шосе	60
– середня по ґрунтовій дорозі	34
– на воді з вантажем	11,7
Припустимі умови водної перешкоди :	
– швидкість плину, м/с	2,5
– хвилювання, бал	3

Максимальні кути входу у воду й виходу з води із граничним вантажем, град	15
Осування (по гусеницях), м :	
– з повним вантажем	2,0
– у порожньому стані	1,25
Потужність двигуна, л.с.	710
Ємність паливних баків, л	1090
Запас ходу по паливу:	
– на суші, км	500
– на воді, год	18
Тягове зусилля на швартових, кгс	2900
Габаритні розміри в похідному положенні, м	
– довжина	12
– ширина по гусеницях	3,3
– висота	2,9
Габарити вантажної платформи, м :	
– довжина	8,0
– ширина	2,85
Маса, т	24,2
Екіпаж, чел.	2
Сумарна продуктивність водовідкачувальної системи, л/хв	2400
Наявність устаткування для самообкопування	є
Продуктивність при ритті укриттів, м ³ /год	70-80
Наявність броньового захисту екіпажа	є
Лебідка :	
– максимальне тягове зусилля, т	10
– довжина троса, м	60

Поромно-мостова машина ПММ-2М призначена для переправи через водні перешкоди будь-якої гусеничної й колісної техніки.

Самохідний пором ПММ-2М складається з *тягової плаваючої гусеничної машини, нижнього та верхнього понтонів, апарельних та стикових пристроїв*. У транспортному положенні понтони складаються на тягову машину, а в робочому опускаються уздовж неї по лівому та правому бортах. Розкривання понтонів та складання у транспортне положення здійснюється розкриваючими пристроями, які приводяться в дію гідравлічним приводом.

		<p>Корпус тягової машини та понтони являють собою водонепроникні ємності, які забезпечують необхідну вантажопідйомність і стійкість машини при роботі на воді. Кілька поромів на воді можуть стикуватись між собою у збірні пороми великої площі та вантажопідйомності чи наплавні мости.</p> <p>Самохідний пором ПММ-2М обладнаний двома <i>понтонами</i> (нижнім та верхнім), які представляють собою закриті зварні сталеві ємності, що створюють необхідну водомісткість та забезпечують стійкість машини на воді. Перед входженням у воду понтони розкриваються механізмами в робоче положення. Верхній понтон розташовується вздовж правого, а нижній – вздовж лівого бортів тягової машини.</p> <p>Інженерні машини для гасіння пожеж служать для локалізації та гасіння пожеж в важко доступних для іншої пожежної техніки місцях, зокрема для гасіння пожеж на артилерійських складах та лісових пожеж. До цієї групи належать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - пожежна машина високої прохідності ГПМ-54-01; - самохідна порошкова установка імпульсної дії (УПГ-92). <p>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.</p> <p>ГПМ-54-01 має цистерну для води об'ємом – 9 м³, бак для піноутворювача ємністю – 1,1 м³, пожежний насос ПН-60, стаціонарний лафетний ствол (дальність подачі по воді – 60 м, а по піні – 36) та бульдозерне обладнання. Повна маса машини складає – 43 т.</p>	
5.	Закінчення занять	<p>По закінченню 2-х годин занять підводиться підсумок роботи учбової групи, оголошуються оцінки, видається завдання на самопідготовку.</p>	<p>Викладач відповідає на питання курсантів, якщо вони виникають при вивченні нового матеріалу</p>