

# КАФЕДРА ВІЙСЬКОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Застосування автомобільних з'єднань, військових частин і підрозділів  
загальновійськового призначення

Експлуатація та ремонт автомобільної техніки і гусеничних машин

## Розділ II. Експлуатація військової автомобільної техніки

### Тема 10. Система технічного обслуговування ВАТ

Заняття 2. Види, періодичність ТО машин під час  
використання.

(групове)

Викладач кафедри військової підготовки  
Прохорчук Юрій Михайлович

## **МЕТА ЗАНЯТТЯ:**

1. Вивчити види, періодичність і порядок проведення технічного обслуговування автомобільної техніки у ЗСУ.
2. Вивчити коригування періодичності та трудомісткості ТО.
3. Прищепити слухачам почуття відповідальності за своєчасне і якісне проведення технічного обслуговування ВАТ з метою підтримання її в постійній бойовій готовності, а також почуття відповідальності за виконання вимог керівних документів з експлуатації ВАТ.

## **Навчальні питання:**

1. Види та періодичність ТО машин під час використання.
2. Трудомісткість ТО машин. Цикли ТО машин.
3. Коригування періодичності та трудомісткості ТО ВАТ.

# Література

- О.Ф.Дорошенко Експлуатація військової автомобільної техніки. Ч-1: Навчальний посібник - Львів: ЛІСВ, 2006р. с. 71-95;
- Розділ 3.3 “Технічне обслуговування машин” Настанови з автомобільної служби Збройних Сил України.
- Наказ МО України № 219 від 01.07.2002 р “Про затвердження Керівництва з експлуатації автомобільної техніки в Збройних Силах України”.

Перше навчальне питання.

Види та періодичність ТО машин під час використання.

В Збройних Силах України прийнята планово-попереджувальна система технічного обслуговування, яка передбачає обов'язкове виконання із заданою періодичністю встановленого комплексу робіт в період їх використання, зберігання та транспортування.

Своєчасне та якісне технічне обслуговування є важливим елементом експлуатації автомобільної техніки та повинно забезпечувати:

- постійну готовність машини до використання;
- безпеку руху;
- усунення причин, що викликають передчасне зношення, старіння, руйнування, несправності та поломки складових частин і механізмів;
- надійну роботу машин протягом встановлених міжремонтних ресурсів та термінів їх служби до ремонту і списання;
- мінімальну витрату пального, змащувальних та інших експлуатаційних матеріалів.

Технічне обслуговування машин за періодичністю та обсягом робіт розподіляється на види:

а) для автомобільної техніки повсякденного використання:

- контрольний огляд (КО);
- щоденне технічне обслуговування (ЩТО);
- технічне обслуговування № 1 (ТО-1);
- технічне обслуговування № 2 (ТО-2);
- сезонне технічне обслуговування (СО);
- регламентоване технічне обслуговування (РТО)-  
проводиться на машинах з обмеженою витратою моторесурсів.

б) для автомобільної техніки, що утримується на тривалому зберіганні:

-технічне обслуговування № 1 при зберіганні (ТО-1з);  
після одного року зберігання, або з результатів огляду машин посадовими особами;

-технічне обслуговування № 2 при зберіганні (ТО-2з);  
після двох років зберігання, або з результатів огляду машин посадовими особами;

- регламентоване технічне обслуговування (РТО);  
проводиться через 6-10 років зберігання.

Крім вказаних видів технічного обслуговування усуваються несправності та проводяться інші роботи:

- в години, передбачені розпорядком дня для догляду за технікою, у паркові дні;
- в спеціально відведений час (по закінченню занять, стрільб, навчань);
- проводиться підготовка машин до експлуатації в складних умовах і до транспортування.



## Періодичність технічного обслуговування №1 і №2 автомобільної техніки.

Вид техніки	Періодичність обслуговування, км (для тракторів – мотогодини)	
	ТО-1	ТО-2
Автомобілі	1200–1600	6000–8000
Гусеничні машини	800–1000	2400–3000
Трактори	50–60	200–240

**ТО причепів і напівпричепів проводиться одночасно з обслуговуванням їх тягачів.**

## 1.1. Щоденне технічне обслуговування.

Щоденне технічне обслуговування проводиться водієм (механіком – водієм) щоденно по закінченню роботи з метою підтримання машин в готовності до використання і в чистоті, а також забезпечення безпеки руху. Воно включає заправку, миття, змащування, перевірочні та необхідні кріпильно-регулювальні роботи та усунення виявлених несправностей.

Щоденне ТО виконується на площадці (майданчику) попереднього очищення, пунктах заправлення, чищення та миття, площадці (пункті) ЩТО, пунктах (майданчиках) ТО машин підрозділів з використанням їхнього устаткування та комплекту інструменту машини.

У ЩТО входять роботи, передбачені КО, та додаткові роботи, пов'язані з підтримкою машини у готовності до використання й у чистоті, а також забезпечення безпеки руху.

До робіт, які виконуються під час ЩТО автомобілів, належать:

- перевірка наявності, відсутності підтікання та дозаправлення ПММ й іншими експлуатаційними матеріалами;
- очищення від пилу, снігу, бруду, миття та протирання машини;
- перевірка наявності зовнішніх пошкоджень кузова, кабіни, дверей, капота, приладів освітлення та сигналізації тощо;
- перевірка справності механізмів дверей кабіни, кузова, регулювання натягів (за необхідності) пасів вентилятора, генератора, насоса гідропідсилювача та компресора;
- перевірка кріплення та роботи приладів освітлення, сигналізації, світломаскування, склоочисників і склообмивачів;
- перевірка надійності кріплення з'єднання проводів на клеммах, стану акумуляторних батарей, очищення їх від пилу, бруду, води;
- перевірка справності рульового керування, герметичності з'єднань і ущільнень гідропідсилювача;

- перевірка герметичності пневматичного (гідравлічного) приводу гальм;
- вилучення конденсату з повітряних балонів пневмосистеми автомобіля;
- перевірка стану карданних валів, ресор, амортизаторів і реактивних штанг, покришок, тиску повітря в шинах та затяжка гайок кріплення коліс;
- перевірка стану буксирного пристрою при роботі з причепом та укладання троса лебідки (якщо нею користувалися);
- перевірка стану табельного майна, інструменту та засобів підвищення прохідності, їхнє укладання та кріплення в установленому місці;
- усунення всіх несправностей, які були виявлені в рейсі та при обслуговуванні;
- у зимовий період перевірка стану і кріплення утеплювальних капотів, чохлів і брезентів.

На стоянці вода із системи охолодження зливається, а на машинах вивішуються таблички “Вода злита”. При температурі повітря нижче за  $-15^{\circ}\text{C}$  з машин знімаються акумуляторні батареї та встановлюються у визначених місцях. На машинах вивішуються таблички “Акумуляторні батареї зняті”.

## 1. Види та періодичність ТО машин під час використання.



Обсяг робіт з ЩТО кожної окремої машини наводиться в інструкціях заводу-виробника з експлуатації та технічного обслуговування.

## 1.2. Технічне обслуговування ТО-1 і ТО-2.

### Основними роботами ТО-1 і ТО-2 машин є :

- перевірка кріплень двигуна та його складових, герметичності систем двигуна;
- перевірка регулювальних характеристик приводів керування устроїв, механізмів і систем (приводні ремені, керування поданням пального тощо);
- виконання робіт з очищення повітряних, оливних і паливних фільтрів;
- видалення відстою (конденсату) з картерів агрегатів, систем і приладів;
- перевірка працездатності двигуна та його систем при різних частотах обертання колінчастого вала;
- перевірка кріплення агрегатів, складальних одиниць, очищення сапунів агрегатів;
- перевірка регулювальних характеристик приводів агрегатів трансмісії (зчеплення, головний фрикціон, дистанційний привод коробок передач і роздавальної);
- перевірка герметичності агрегатів і систем, контроль наявності й якості олив;

- перевірка кріплення агрегатів і систем механізмів керування, особлива увага звертається на елементи привода (шарніри, тяги, складальні одиниці підсилювачів рульового керування і гальм тощо);
- перевірка герметичності картерів складальних одиниць, рівня робочих рідин та їхньої якості;
- перевірка кріплення приладів, клем і електропроводів;
- перевірка технічного стану акумуляторних батарей, свічок запалювання, приладів освітлення і сигналізації;
- перевірка працездатності приладів (датчиків і показчиків);
- перевірка працездатності агрегатів систем і механізмів на місці й у русі.

У постійних парках ТО-1 і ТО-2 має виконуватися безперервно, тобто весь обсяг робіт одразу для кожної машин, а в умовах бойових дій (в польових умовах, на навчаннях) може виконуватись поетапно.

Залежно від кількості машин, які потребують ТО-1 або ТО-2, розмірів ПТОР і ступеня його оснащення, чисельності та кваліфікації спеціалістів й інших можливостей і завдань, які вирішуються частиною, ТО може виконуватися **послідовним методом, потоковим, паралельним або паралельно-послідовним.**

Послідовний метод ТО характеризується надходженням чергової машини на обслуговування після закінчення всього обсягу ТО попередньої машини. **Такий метод обслуговування здійснюється на універсальних (тупикових) постах бригадою спеціалістів у складі: механіка-регулювальника, автоелектрика, автослюсаря, мастильника і водія (механіка-водія) машини, що обслуговується.** Цей метод набув найбільшого поширення під час ТО машин завдяки простоті організації та малими витратами на організацію постів.



**Кожний пост технічного обслуговування повинен мати:**

- **табличку з назвою поста;**
- **вимоги безпеки на робочому місці спеціаліста;**
- **перелік устаткування, приладів, інструменту робочого місця;**
- **перелік робіт ТО-1, ТО-2 автомобілів, які виконуються на робочому місці;**
- **графіки виконання робіт з ТО автомобілів (сітьові графіки для обслуговування спеціальних машин при комплексному ТО);**
- **технологічні картки виконання робіт.**

**Потоковий метод технічного обслуговування** – це метод ТО групи машин, що характеризується певним тактом переміщення кожної машини через робоче місце або переходом спеціалізованих бригад від однієї машини, що обслуговується, до іншої у встановленій технологічній послідовності.

Потоковий метод характеризується такими показниками, **як такт поста і ритм технічного обслуговування.**

**Такт поста ( $T_{ТО}$ )** – час простою машини на посту з урахуванням переміщення машини з поста на пост, а **ритм технічного обслуговування ( $R_{ТО}$ )** – інтервал часу, за який повинно бути виконане обслуговування машини.

Якщо відношення такту поста до ритму обслуговування

**( $T_{ТО} / R_{ТО}$ )** дорівнює або близьке до одиниці, то потоковий метод технічного обслуговування можна застосовувати. Якщо відношення дорівнює двом, то необхідно мати дві потокові лінії.

**Паралельний метод технічного обслуговування** машин характеризується одночасним виконанням конкретного виду обслуговування всієї групи машин, що обслуговуються.

**Паралельно-послідовний метод ТО машин** характеризується тим, що всю групу машин, які обслуговуються, підрозділяють на підгрупи, що послідовно обслуговуються, всередині яких технічне обслуговування виконують паралельним методом.

У кожній військовій частині залежно від конкретних умов вибирається найраціональніший метод технічного обслуговування, але найпоширеніші у ЗС України послідовний і потоковий методи.

### Позитивні риси послідовного (тупикового) методу обслуговування:

- на одному місці можна обслуговувати машини різних марок;
- у ході технічного обслуговування можна виконати і поточний ремонт машини, оскільки простій машин на посту не впливає на тривалість ТО на інших постах.

### Недоліки послідовного (тупикового) методу технічного обслуговування:

- потрібно дублювати на постах однакове устаткування, а на кожному посту мати більшу кількість різного інструменту, приладдя;
- важко механізувати процес ТО, що призводить до зниження продуктивності праці;
- потрібні спеціалісти вищої кваліфікації, оскільки можуть надходити машини різних марок;
- неможливе застосування високопродуктивного технологічного устаткування;
- збільшений час перебування машин на обслуговуванні.

Потоковий метод технічного обслуговування машин, заснований на послідовному переміщенні машин з поста на пост, має свої переваги:

– розподіл технологічного процесу на окремі операції дає змогу залучати менше кваліфікованих спеціалістів;

– можливе застосування сучасного високопродуктивного устаткування та механізація робіт, що сприяє скороченню простою машин в обслуговуванні;

– поліпшується організація робіт, охорона праці і техніка безпеки;

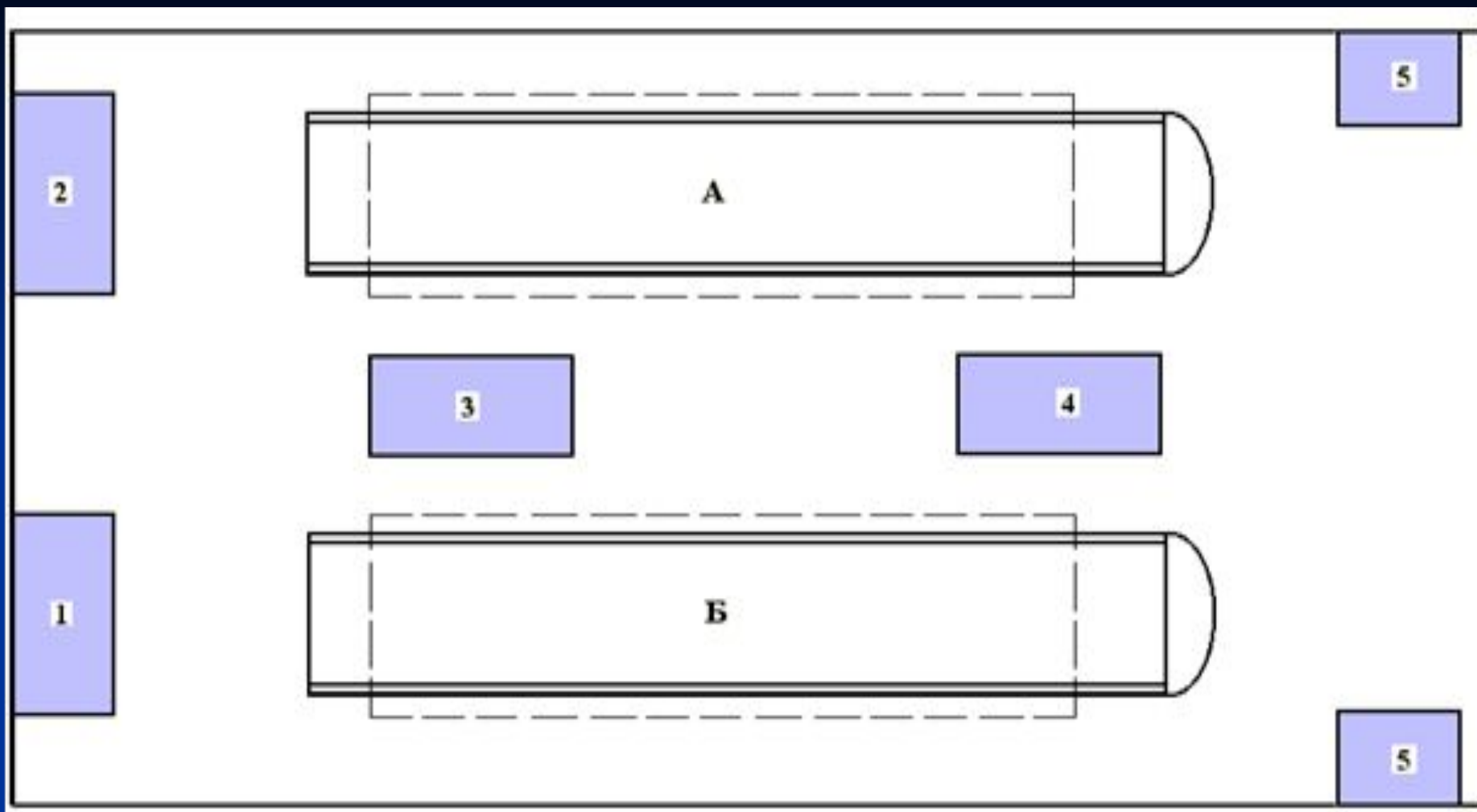
– забезпечується контроль за якістю і повнотою обслуговування.

Досвід показує, що успішна робота потокової лінії забезпечується при значній виробничій програмі: не менш ніж 11–13 ТО-1 і 3 ТО-2 за зміну і машин з однаковим обсягом робіт (ТО-1 або ТО-2) і технологічно сумісних.

**До технологічно сумісних груп можна зарахувати такі вироби АТ:**

- перша група – легкові та вантажні типу УАЗ;
- друга група – вантажні типу ГАЗ;
- третя група – вантажні типу ЗІЛ;
- четверта група – вантажні типу КрАЗ, КамАЗ, “Урал”;
- п'ята група – спеціальні колісні шасі;
- шоста група – гусеничні машини.

## 1. Види та періодичність ТО машин під час використання.

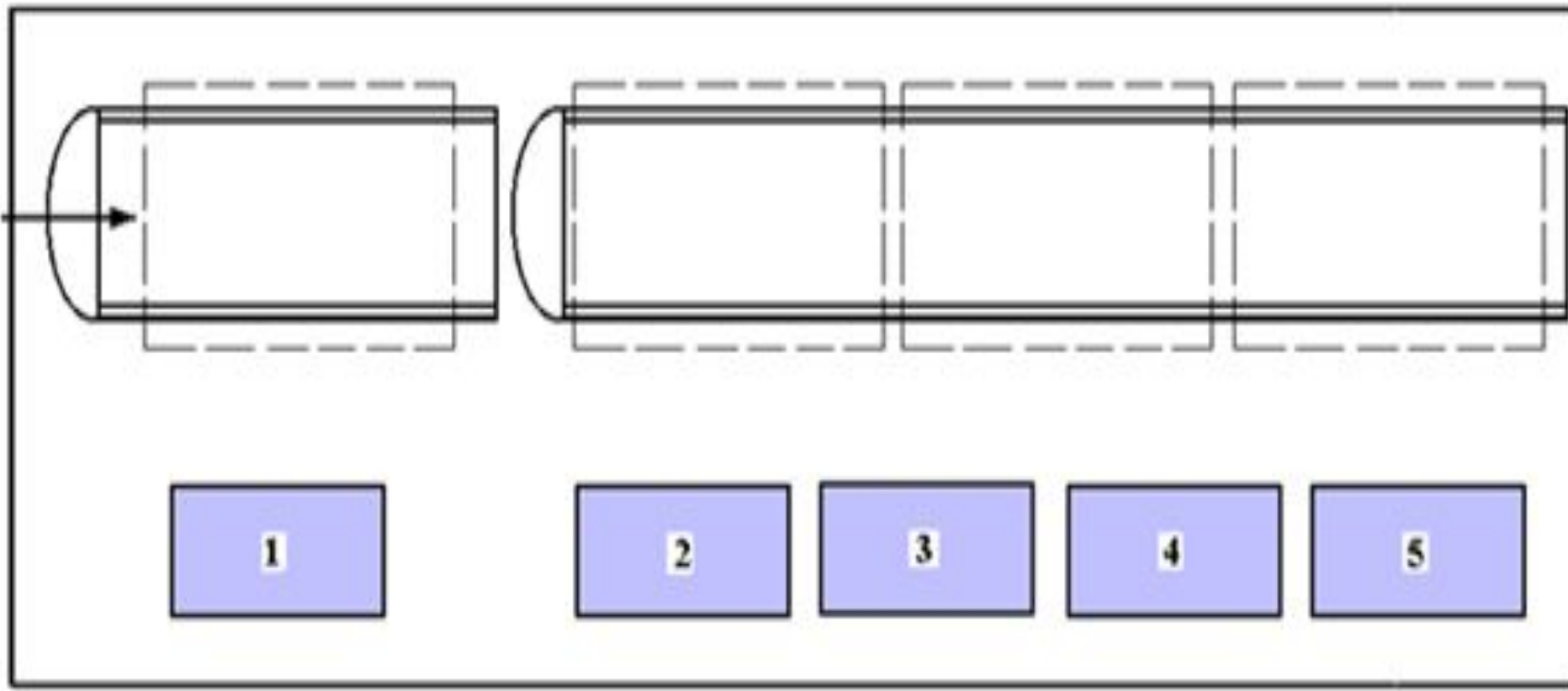


**Рис.2. Варіант розміщення робочих місць на тупикових постах ПТОР:**

А – пост №1, В – пост №2;

1 – механік-регулювальник; 2 – автоелектрик;  
3 – автослюсар; 4 – змащувальник; 5 – водій.

## 1. Види та періодичність ТО машин під час використання.



**Рис. 3. Варіант розміщення робочих місць на поточній лінії ПТОР:**

**пост №1 – діагностики;**

**пост №2 – обслуговування шин, гальм і підвіски, змащування ресор і підшипників маточин коліс;**

**пост №3 – перевірко-кріпильних робіт і обслуговування системи електрообладнання;**

**пост №4 – регулювальних робіт і обслуговування систем живлення і охолодження;**

**пост №5 – змащувально-заправних робіт.**



### 1.3. Сезонне технічне обслуговування.

СО машин здійснюється два рази на рік у терміни, що встановлює МОУ, з метою підготовки та забезпечення надійної роботи машин у зимовий (літній) періоди експлуатації.

СО машин полягає у виконанні чергового технічного обслуговування ТО-1 чи ТО-2 і таких основних та додаткових робіт відповідно до майбутнього періоду експлуатації:

- промивання, продування стисненим повітрям, перевірка та регулювання приладів системи живлення двигуна;
- заміна сезонних мастильних матеріалів і спеціальних рідин в агрегатах і механізмах машин (тільки після закінчення терміну їхньої роботи). Масла, що зливаються з агрегатів бойових і стройових машин, і які не відпрацювали встановлені терміни, після перевірки якості дозволяється використовувати для заправки інших груп машин;
- підфарбування або повне фарбування машин.

Під час підготовки машин до експлуатації в зимовий період додатково до сезонного технічного обслуговування виконуються:

- перевірка і підготовка до роботи засобів підігрівання двигуна, підігрівання кабіни та кузова, встановлення засобів утеплення;

- під'єднання до системи охолодження та перевірка роботи передпускового підігрівача й опалювача кабіни;

- розблокування електромагнітних муфт приводу вентиляторів;

- заправлення системи охолодження двигуна низькозамерзаючою рідиною (для певних марок машин);

- вилучення конденсату з трубопроводів і каналів системи регулювання тиску повітря в шинах і системи пневматичних приводів гальм.

У разі встановлення температури повітря нижче за  $-15^{\circ}\text{C}$  акумуляторні батареї з машин знімаються та зберігаються в акумуляторних (приміщеннях, що опалюються), крім випадків, коли особливими вказівками передбачається їхнє зберігання на машинах.

**Під час підготовки машин до експлуатації в літній період додатково до сезонного технічного обслуговування проводяться:**

**– злиття з системи охолодження двигуна низькозамерзаючої рідини, промивка системи та заправлення водою; низькозамерзаюча рідина здається на зберігання;**

**– відключення від системи охолодження двигуна передпускового підігрівача й опалювача кабіни;**

**– блокування електромагнітних муфт приводу вентиляторів;**

**– заміна гальмівної рідини (при необхідності);**

**– зняття з машин засобів утеплення та здача їх на склад.**

Командир військової частини віддає наказ щодо сезонного обслуговування ОВТ, в якому стосовно автомобільної техніки вказує:

- терміни виконання робіт;
- обсяг ТО АТ та особливості експлуатації у майбутній період;
- порядок підготовки особового складу;
- порядок підготовки парку;
- порядок матеріально-технічного забезпечення;
- склад спеціалізованих постів і бригад та їхніх керівників;
- порядок використання штатних і приданих сил і засобів ТО та ремонту;
- порядок організації робіт на техніці, заходи безпеки під час роботи на ній та правила пожежної безпеки;
- відповідальні особи за виконання робіт;
- склад комісії для перевірки якості виконаних робіт.

На підставі наказу командира частини заступник командира військової частини з озброєння спільно з начальником автомобільної служби складають план підготовки до наступного періоду експлуатації, який узгоджується з планами бойової підготовки та господарчої діяльності військової частини.

До складання плану та плану-графіка постановки машин на пости ПТОР залучаються командири підрозділів та офіцери інших служб, які експлуатують автомобільну техніку.

Всі роботи з підготовки машин плануються за обсягами і термінами з урахуванням бойової готовності військової частини.

На підставі цього плану заступник командира батальйону з озброєння (начальник автомобільної служби) розробляє план-графік постановки машин на пости ПТОР, якщо він не розроблений автомобільною службою військової частини.

У ротах (батареях) згідно з планом-графіком батальйону розробляється за 8...10 днів до початку роботи план-графік виконання робіт у роті (дивізіоні).

Начальник АС військової частини (батальйону) під час робіт перебуває в парку і систематично перевіряє хід виконання робіт на АТ, роботу постів і бригад, які організовані автомобільною службою. Він постійно взаємодіє з начальниками інших служб, за рішенням заступника командира військової частини (батальйону, дивізіону) з озброєння використовує можливості постів і бригад, які розгортаються іншими службами.

Після виконання робіт з СО командири підрозділів подають рапорти про виконання робіт на техніці. Після цього командир військової частини, як голова комісії, здійснює перевірку технічного стану машин, парку, підготовку їх до наступного періоду експлуатації.

Результати перевірки оформлюються актом.

Із закінченням цих робіт віддається наказ командира військової частини, в якому вказуються обсяг і результати виконання робіт, а також робляться висновки.

## 1.4. Регламентоване технічне обслуговування.

Регламентоване технічне обслуговування проводиться автомобільним базовим шасі озброєння, бойової та іншої техніки, які утримуються на тривалому зберіганні, або використовуються з обмеженою витратою моторесурсів з метою забезпечення їх працездатності і надійності до чергового регламентованого, середнього чи капітального ремонту.

Регламентоване технічне обслуговування автомобільних базових шасі озброєння, бойової та іншої техніки включає:

- перевірку технічного стану машин;
- заміну деталей, термін служби яких менше міжремонтного ресурсу машини;
- заміну масел, мастил, спеціальних рідин (термін роботи яких закінчився);
- регулювальні, кріпильні, а також рихтувальні, малярні та інші ремонтні роботи;
- випробування автомобільних базових шасі та їх агрегатів.

Обсяг і терміни регламентованого технічного обслуговування визначаються інструкціями по регламентованому технічному обслуговуванню заводів-виробників і Керівництвом по регламентованому технічному обслуговуванню.

Про проведення регламентованого технічного обслуговування робиться відмітка у паспорті (формулярі) машини.

Загальна трудомісткість регламентованого технічного обслуговування становить:

- для автомобільних шасі багатocільового призначення – 85–120 люд.-год;
- для гусеничних машин – 180–250 люд.-год;
- для спеціальних колісних шасі – 300–400 люд.-год.

РТО виконують через 6–10 років служби автомобільних базових шасі.

Протягом терміну служби автомобільних базових шасі виконуються два регламентовані технічні обслуговування. Після першого регламентованого технічного обслуговування періодичність наступних для машин, що експлуатуються в дуже жорсткій, жорсткій і середній категоріях умов експлуатації, скорочується на 1–2 роки, але періодичність не повинна бути меншою за 6 років.

Регламентоване ТО автомобільних шасі повинне поєднуватися з обслуговуванням або ремонтом змонтованих на них ОВТ.

Спеціальне устаткування при РТО, як правило, із шасі не знімається.



**РТО здійснюється в ремонтних частинах, перелік яких визначається начальником Автомобільного управління озброєння Збройних сил України. РТО може виконуватись безпосередньо у військових частинах виїзними бригадами від ремонтних частин з використанням своїх рухомих засобів ТО і ремонту в ПТОР військових частин. РТО виконується особовим складом відділень і взводів регламентованих робіт (автомобільних ремонтних підрозділів і частин) за участю водіїв (механіків-водіїв) та екіпажів установленого на шасі ОВТ.**

**Для виконання регламентованого ТО ремонтні частини забезпечуються відповідно за планом постачання комплектами запасних частин з розрахунку один комплект на 10 автомобільних шасі, на 7 гусеничних машин і на 3–5 багатовісних колісних шасі.**

Відповідають за підготовку та своєчасне відправлення АТ на РТО командири військових частин, що експлуатують спеціальні машин, а за своєчасне й якісне виконання РТО – командири ремонтних частин, де воно виконується.

До виконання РТО допускаються військовослужбовці, що пройшли спеціальну підготовку, мають практичні навички роботи на відповідній автомобільній техніці в обсязі своїх функціональних обов'язків і склали залік із спеціальної підготовки, а також працівники ЗСУ зі штату ремонтних частин (підрозділів).

## Висновок:

*Підтримання АТ в готовності до використання потребує ретельної планової роботи, підготовки засобів ТО і особового складу, підготовки самої техніки до проведення робіт по кожному з видів ТО.*

## Друге навчальне питання

Трудомісткість ТО машин. Цикли ТО машин.

**Трудомісткість** ТО і ПР це сумарні затрати часу на виконання певного виду ТО і ПР. Трудомісткість ТО і ПР це табличні дані і використовуються для планування ТО і Р.

	<u>КО перед виходом з парку</u>	<u>КО на зупинках</u>
УАЗ	18 хв	15 хв
ГАЗ 66	18 хв	15 хв
МТ-ЛБ	30 хв	20 хв

	<u>ЩТО</u>	<u>ТО-1</u>	<u>ТО-2</u>
УАЗ	0,5 люд/г	3,2 люд/г	15 люд/г
ГАЗ66	0,6 люд/г	6,3 люд/г	16,6 люд/г
МТ-ЛБ	1,5 люд/г	13 люд/г	28 люд/г

**Періодичність технічного обслуговування** ( $L_{ТО}$ ) – інтервал часу чи напрацювання між даним видом ТО і наступним таким же видом або іншим більшої складності;

**Цикл технічного обслуговування** – найменші повторювані інтервали часу чи напрацювання виробу, протягом яких виконуються у певній послідовності з дотриманням вимог нормативно-технічної документації (НТД) усі встановлені види періодичності ТО машин;

Побудова **ЦИКЛУ ТО** автомобільної техніки

*Автомобілі 1,2-1,6 тис км ТО1/1,2,3,4-----ТО2;*

*Автомобілі 0,5 тис км СО ТО1/1,2,3----- ТО2;*

*Гусеничні машини 0,8-1 тис км ТО1/1,2-----ТО2;*

*Трактори 50-60 мото/год ТО1/1,2,3-----ТО2.*

**Висновок:**

*Роботами з технічного обслуговування АТ необхідно керувати, попередньо прораховувати можливості по виконанню робіт, щоб не було зриву виконання завдань.*

## Третє навчальне питання

Коригування періодичності та трудомісткості ТО ВАТ.



Проведені дослідження щодо врахування впливу на показники системи ТО існуючого парку АТ дозволили відпрацювати методичні підходи до їх коригування в залежності від:

- дорожніх умов *K1*;
- природно – кліматичних умов *K2*;
- модифікації машин *K3*;
- пробігу з початку експлуатації *K4*;
- терміну зберігання *K5*;
- умов і проведення ТО *K6*;
- фахової підготовки водія *K7*.

**Періодичність** технічного обслуговування може бути скоригованою з використанням коефіцієнтів  $K_1$  і  $K_2$  за формулою:

$$L_{ТО} = L_{НТО} \times K_1 \times K_2,$$

$L_{НТО}$  ( $L_{ТО}$ ) - *нормативна (скоригована) періодичність* ( $T_{ТО}$ ,  $T_{ПР}$ , люд.-год.) *технічного обслуговування, км.*

**Трудомісткість** технічного обслуговування та поточного ремонту коригується, виходячи з відповідного нормативного значення ( $H_{ТО}$  чи  $H_{ПР}$ , люд.-год.) базового зразка автомобільної техніки та з урахуванням коефіцієнтів  $K_1 \dots K_7$  за залежністю:

- для машин постійного використання

$$T_{ТО} = H_{ТО} \times K_3 \times K_4 \times K_6 \times K_7$$

$$T_{ПР} = H_{ПР} \times K_1 \times K_2 \times K_3 \times K_4 \times K_6 \times K_7$$

- для машин тривалого зберігання

$$T_{ТО} = H_{ТО} \times K_3 \times K_4 \times K_5 \times K_6 \times K_7$$

**Висновок:**

*Для більш ефективної ЕВАТ необхідно враховувати дослідження наукових працівників і застосовувати їх в повсякденній діяльності.*

# Четверте навчальне питання

Експлуатаційні властивості ВАТ.

Основними експлуатаційними властивостями військової автомобільної техніки є:

- підготованість,
- обслуговуваність,
- надійність (безвідмовність, ремонтопридатність, збережуваність, довговічність),
- економічність,
- пристосованість до експлуатації у різних умовах,
- життєпридатність і зручність роботи водія (екіпажу),
- транспортабельність,
- пристосованість до освоєння військової експлуатації.

**Підготованість** машини характеризується здатністю приведення її в стан готовності до руху перед використанням за призначенням у конкретних умовах.

*Показниками підготованості є:*

- тривалість контрольного огляду перед виходом з парку;*
- тривалість підготовки до руху (розігрів і прогрів двигуна) при температурі зовнішнього повітря мінус 20°C;*
- тривалість підготовки до руху перед і після подолання броду.*

**Обслуговуваність** – властивість машини, яка характеризує її потребу та пристосованість до проведення робіт з ТО в рамках прийнятої системи ТО.

*Обслуговуваність характеризується такими показниками:*

- трудомісткістю виду технічного обслуговування;*
- тривалістю виду технічного обслуговування.*

Надійність - безвідмовність, ремонтпридатність, збережуваність, довговічність.

Економічність – здатність машини виконувати поставлене завдання з мінімальною витратою експлуатаційних матеріалів, забезпечувати певний запас ходу в конкретних умовах використання.

При оцінці економічності функціонування ВАТ використовуються такі показники:

- витрати експлуатаційних матеріалів на 100 км пробігу;
- запас ходу за паливом.

Пристосованість до експлуатації в різних умовах характеризується, насамперед, можливістю приведення машин у стан готовності до руху; безпосереднім використанням машини в процесі цільового призначення, можливістю реалізації показників, потенційно властивих машині в конкретних умовах її експлуатації (холод чи спека, бездоріжжя, подолання водних перешкод тощо).

*Показниками цієї властивості є:*

- час підготовки машини до руху;*
- температура навколишнього повітря, при якій машина може експлуатуватися без зниження потужності;*
- глибина та ширина водної перешкоди, яка долається, та ін.*



Життєпридатність і зручність роботи водія (екіпажу) характеризується здатністю водія (членів екіпажу) виконувати свої службові функції без зниження бойових і експлуатаційних характеристик, потенційно властивих виробу ВАТ (тривалість використання, забезпечення високої швидкості руху, маневреність тощо).

Комплекс показників, які характеризують цю властивість, прийнято називати ергономічними показниками, що регламентуються відповідними Держстандартами. До них належать:

- фізіологічні (силові та швидкісні можливості);
- психофізіологічні (можливості слуху, зору);
- антропометричні (компонування робочого місця);
- гігієнічні (умови життєдіяльності та працездатності).

Вони оцінюються якісними і кількісними показниками. Стосовно до виробів ВАТ такими показниками можуть бути:

- зусилля на рульовому колесі (важелях) і педалях керування, кгс;
- оглядовість через вітрове скло (приладів спостереження), градус;
- можливість регулювання положення робочих місць;
- рівень шуму, дБ;
- загазованість  $q_{co}$ , мг/л;
- наявність кондиціонера тощо.

Пристосованість до освоєння військової експлуатації.  
Вона оцінюється як за якісними, так і кількісними показниками.

До цих показників належать:

- наявність засобів забезпечення прихованого руху вночі (СМУ і ПНБ);
- наявність місць розміщення і кріплення особистої зброї та військово-технічного майна;
- кількість кульових пробоїн шин, при якій забезпечується можливість продовження руху й інші.

**Висновок:**

*Під ефективністю ЕВАТ слід розуміти ступінь відповідності виробу техніки до свого призначення і характеризується можливістю виробу виконувати свої функції при роботі в умовах свого застосування, що очікуються.*

**Висновок за заняття:**

*Отже, на сьогоднішньому занятті ми розглянули в чому полягає суть планово-попереджувальної системи ТО ВАТ, які є показники системи ТО, а також види та періодичність ТО для автомобільної техніки.*

## Питання для самоконтролю:

1. На які види розподіляється ТО для АТ повсякденного використання?
2. На які види розподіляється ТО для АТ, що утримується на зберіганні ?
3. Яка встановлена періодичність ТО-1, ТО-2 для ВАТ?
4. Які застосовуються методи при виконанні ТО ВАТ?
5. Чим характеризується послідовний метод ТО АТ?
6. Чим характеризується потоковий метод ТО АТ?
7. Чим характеризується паралельний метод ТО АТ?
8. Якими основними експлуатаційними властивостями характеризується ВАТ?
9. Якими показниками характеризується підготованість машини?
10. Якими показниками характеризується обслуговуваність машини?
11. Якими показниками характеризується надійність машини?
12. Якими показниками характеризується пристосованість машини до експлуатації?
13. Якими показниками характеризується життєпридатність машини і зручність роботи водія (екіпажу)?
14. Якими показниками характеризується пристосованість машини до освоєння військової експлуатації?
15. Які основні види робіт виконуються при проведенні ЩТО?

Завдання на самостійну підготовку:

Вивчити:

1. Розділ 3.3. Технічне обслуговування Настанови з автомобільної служби Збройних Сил України.
2. О.Ф.Дорошенко. Експлуатація військової автомобільної техніки. Ч-2. Навчальний посібник - Львів: ЛІСВ, 2006р. с. 74-77.

**ОНПУ**  
**КАФЕДРА ВІЙСЬКОВОЇ ПІДГОТОВКИ**

**Наступне заняття:**

**Тема 11. Пальне, мастильні матеріали та спеціальні рідини для ВАТ.**

**Заняття 1: Автомобільні бензини та дизельні палива.**