

Тема 4. Види технічного обслуговування автомобільної техніки, їх характеристика.

Навчальні питання:

1. Види технічного обслуговування автомобілів, які знаходяться у використанні, їх характеристика.
2. Види технічного обслуговування автомобілів, які знаходяться на зберіганні, їх характеристика.

Література:

1. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів: Технологія: Підручник./ Лудченко О.А. — К.: Вища шк., 2008. – стор. 57-63.
2. Технічне обслуговування і ремонт автомобілів. Організація і управління. Підручник / Лудченко О.А. – К., Знання –Прес, 2004. – стор. 39-45.
3. Будова й експлуатація автомобілів. Підручник. / Кислик В.Ф., Лушик В.В. К.; Видавництво «Либідь», 2009– стор. 11-16

1. Види технічного обслуговування автомобілів, які знаходяться у використанні, їх характеристика.

У процесі експлуатації автомобіля його функціональні властивості поступово погіршуються внаслідок спрацьовування, корозії, пошкодження деталей, утомленості матеріалу, з якого їх виготовлено, й т. ін. В автомобілі виникають різні несправності (дефекти), що знижують ефективність його експлуатації. Для запобігання появі дефектів і своєчасного усунення їх автомобіль піддають технічному обслуговуванню та ремонту

За періодичністю, переліком і трудомісткістю виконуваних робіт для автомобілів, які знаходяться у використанні, розрізняють такі види ТО (рис.1):

- підготовку до продажу;
- технічне обслуговування в період обкатки;
- щоденне обслуговування (ЩТО);
- перше технічне обслуговування (ТО-1);
- друге технічне обслуговування (ТО-2);
- сезонне технічне обслуговування (СО);
- технічне обслуговування ДТЗ на лінії.

Підготовка до продажу здійснюється торговельною організацією з метою введення ДТЗ в експлуатацію. Вона здійснюється на спеціалізованих пунктах чи підприємствах, які реалізують продукцію та здійснюють фірмове обслуговування. У разі відсутності обслуговування підготовку ДТЗ до експлуатації здійснює покупець.

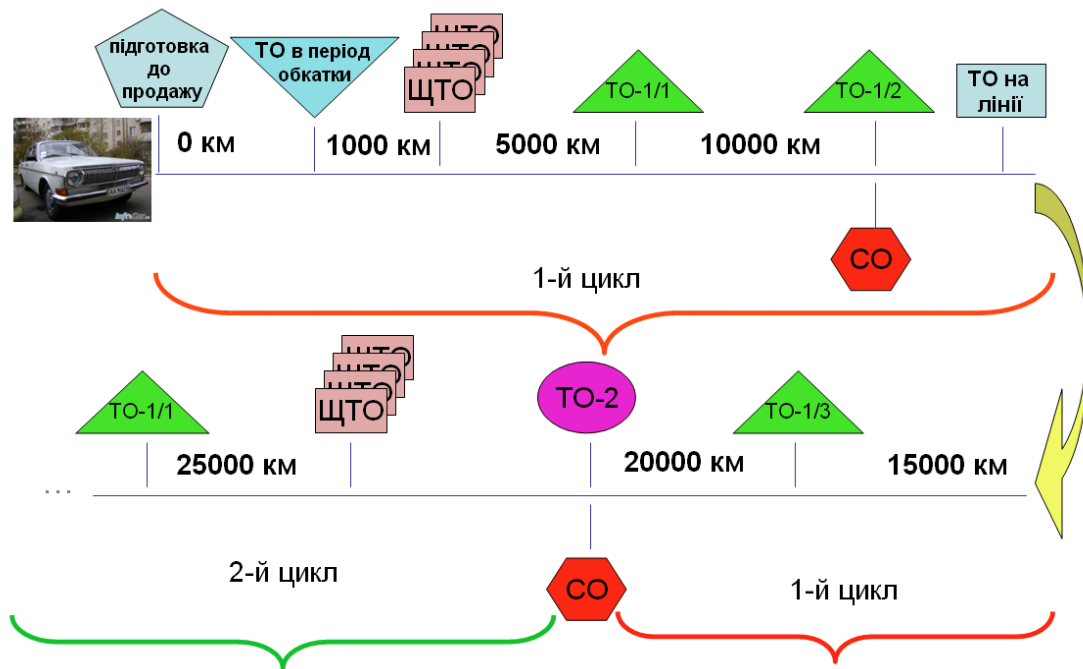


Рис.1. Цикл ТО легкового автомобіля

Перелік та обсяг робіт з підготовки до продажу встановлюється виробником і наводиться у сервісній документації ДТЗ. Підготовка до продажу обов'язково передбачає такі роботи, як зняття з консервації, очищення, регулювання, заправлення, змащування, кріплення, а також перевірку комплектності та працездатності.

Технічне обслуговування в період обкатки.

Термін служби автомобіля, а також його надійність і економічність роботи в значній мірі залежать від припрацювання деталей в початковий період експлуатації. В цей час від водія потрібні підвищена увага і особливий догляд за новим автомобілем. Тривалість обкатки встановлена в 1000 км. пробігу.

Перелік та обсяг робіт технічного обслуговування в період обкатки ДТЗ встановлюється виробником і наводиться у сервісній документації, але на період обкатки доцільно виконувати наступні вказівки.

Не починати рух на автомобілі з непрогрітим двигуном і не давати працювати холодному двигуну з великою частотою обертання колінчастого валу.

Не перевищувати номінальної величини навантаження на автомобіль. Буксирування причепа не допускається.

Уникати руху по важких дорогах (глибока грязь, пісок, круті підйоми і тому подібне).

Не перевищувати максимально допустимих швидкостей руху.

Не замінювати в двигуні і агрегатах масла, залитих на заводі.

Стежити за температурою гальмівних барабанів (дисків) і у разі значного їх нагрівання регулювати гальма.

Стежити за температурою маточин коліс і при значному їх нагріванні ослабити затягування підшипників.

Стежити за станом всіх кріплень автомобіля. Ретельно стежити за з'єднаннями трубопроводів, при виявленні течі масла, палива, охолоджуючої і гальмівної рідин, усувати її.

Обслуговування автомобіля після обкатки:

Підтягнути гайки головки блоку циліндрів двигуна. Підтягнути гайки кріплення стійок осі коромисел.

Виконати роботи ТО-2 без розбирання агрегатів.

Замінити мастило в агрегатах і вузлах автомобіля згідно таблиці змащування, а також у відповідності до неї провести мастильні роботи.

Перевірити рівень мастил і робочих рідин в агрегатах і вузлах автомобіля, при необхідності довести до норми.

Надалі обслуговування автомобіля проводити відповідно до вказівок інструкції з експлуатації заводу виробника.

Щоденне обслуговування (ЩТО) - це комплекс заходів щодо підтримання нормального робочого стану автомобіля, гарантування безпеки руху та проводиться після роботи з метою підготовки ДТЗ до подальшої експлуатації один раз на робочу добу незалежно від кількості робочих змін (Табл. 1). Крім того, якщо автомобіль не використовується, то з періодичністю, встановленою нормативно-технічною документацією (НТД), але не рідше одного разу в дві неділі. Час на проведення ЩТО становить в середньому 1,5 - 2,0 год.

ЩТО охоплює контроль, спрямований на:

перевірку технічного стану;

забезпечення безпеки руху;

підтримування належного зовнішнього вигляду;

заправлення експлуатаційними рідинами;

усунення виявлених несправностей;

для деяких видів рухомого складу — санітарну обробку кузова, що виконується на автотранспортному підприємстві після роботи рухомого складу на лінії.

Контроль технічного стану автомобілів перед виїздом на лінію, а також при зміні водіїв на лінії здійснюється за рахунок підготовчо-заклучного часу.

Прибирально - мийні роботи виконуються за потреби, але обов'язково перед технічним обслуговуванням чи ремонтом. Оброблення кузовів автомобілів спеціального призначення здійснюється відповідно до вимог та інструкцій щодо перевезення даного виду вантажів.

Перевірка технічного стану здійснюється щоденно відповідним технічним персоналом після повернення ДТЗ на місце постійної стоянки, а також водієм перед виїздом на лінію та під час зміни водіїв на лінії. Якщо ДТЗ експлуатуються без повернення в кінці робочого дня на місце постійної

стоянки, перевірка їх технічного стану проводиться водієм щодня перед початком роботи.

Примірний перелік операцій ЩТО.

До прибирально-мийних робіт належать:

- прибирання кабіни, кузова, платформи;
- очищення сидінь та спинок крісел;
- очищення шасі автомобіля;
- миття кабіни, кузова, платформи й шасі автомобіля;
- протирання поверхні кабіни, кузова, оперення, стекол, плафонів.

До контрольно-оглядових робіт належить перевірка:

- стану автомобіля та його комплектності;
- стану кузова, дзеркал заднього виду, номерних знаків, запорів капота й багажника;
- дії контрольно-вимірювальних приладів, а також приладів освітлення й сигналізації, склоочисників, пристрою для обмивання вітрового скла;
- герметичності систем охолодження, мащення, живлення, гідравлічного привода гальм, вільного ходу рульового колеса.

До перевірно-кріпильних робіт належать:

- перевірка стану різьбових з'єднань, шплінтів і пробок, їхнього кріплення, а також заміна непридатних або втрачених новими;
- усунення підтікання палива, оливи, охолодної, амортизаторної та гальмової рідин;
- перевірка стану покришок, тиску повітря в шинах і доведення його до нормального значення.

Під час ЩТО системи живлення слід :

- перевірити рівень палива в баці й у разі потреби — долити;
- якщо автомобіль експлуатується на дорогах з великою запиленістю повітря, — очистити повітряний фільтр;
- оглянути систему живлення, перевіривши, чи не підтікає паливо.

Під час ЩТО газобалонних установок треба:

- оглянути й перевірити кріплення газових балонів і герметичність з'єднань усіх газових систем, арматури балонів та витратних вентилів;
- злити осадок із газового редуктора низького тиску;
- перевірити, чи не підтікає бензин у з'єднаннях бензопроводів, електромагнітному клапані-фільтрі.

Час, потрібний для виконання ЩТО, залежить як від складності конструкції автомобіля, так і від рівня підготовки водія й становить від 1 до 1,5 год.

Перше та друге технічні обслуговування (ТО – 1, ТО – 2) проводяться з метою підтримання ДТЗ в технічно справному стані та належному зовнішньому вигляді, забезпечення надійності, економічності, безпеки руху і екологічної безпеки. Вони охоплюють контрольно-діагностичні, кріпильні, регульовальні, мастильні та інші роботи, спрямовані на виявлення несправностей та запобігання їм, зниження інтенсивності погіршення

параметрів технічного стану рухомого складу, економію палива та інших експлуатаційних матеріалів, зменшення негативного впливу автомобілів на навколишнє середовище.

Час на проведення ТО - 1 становить в середньому один повний день або до 10 люд.-год.

Час на проведення ТО-2 дається в залежності від марки ДТЗ від 2-х до 3-х діб або від 20 до 30 люд.-год.

Дані види ТО рекомендується здійснювати з періодичністю згідно таблиці 1.

Таблиця 1.

Періодичності видів технічного обслуговування дорожніх транспортних засобів, км

Тип ДТЗ	Періодичності видів технічного обслуговування, км		
	ЩО	ТО – 1	ТО – 2
Автомобілі легкові, автобуси	Один раз на робочу добу незалежно від кількості робочих змін	5000	20000
Автомобілі вантажні, автобуси на базі вантажних автомобілів або з використанням їх базових агрегатів, автомобілі повноприводні, причепи і напівпричепи		4000	16000

Примітка.

Якщо визначена в таблиці 1 періодичність обслуговування відрізняється від періодичності, визначеної документацією заводу-виробника, слід керуватися документацією заводу-виробника

Примірний перелік операцій ТО-1

Контрольно-діагностичні, кріпильні, регулювальні роботи

1. Виконати роботи, передбачені ЩО.
2. Перевірити стан складових частин автомобіля (причепи, напівпричепи) зовнішнім оглядом.
3. Перевірити оглядом 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 приводних пасів. У разі потреби відрегулювати.

6. Перевірити роботоздатність 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) моста.

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

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

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

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

14. Перевірити стан і кріплення кабіни, платформи, дію замків, завісів 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, контрольних 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 чинної інструкції.

Мастильні і очищувальні роботи

20. Змастити вузли тертя і перевірити рівень оливи в картерах агрегатів і бачках гідроприводів; перевірити рівень рідини в гідроприводі гальм, виключення зчеплення, рідини в бачках омивача скла.

21. Промити повітряні фільтри гідровакуумного підсилювача гальм, піддон і фільтрувальний елемент повітряних фільтрів двигуна і вентиляції його картера, фільтр грубої очистки палива.

22. Спустити конденсат з повітряних балонів пневматичного приводу гальм.

23. В автомобілях з дизелями злити відстій з паливного бака і корпусів фільтрів тонкої та грубої очистки; перевірити рівень оливи в паливному насосі високого тиску та регуляторі частоти обертання колінчастого вала двигуна.

24. В умовах великої заповишеності замінити оливи в піддоні картера двигуна, злити відстій з корпусів фільтрів очистки оливи, очистити від відкладень внутрішню поверхню кришки корпуса фільтра відцентрової очистки оливи.

25. Після обслуговування перевірити роботу агрегатів, вузлів і приладів автомобіля під час руху або на посту діагностування.

Примітка. Специфічні роботи з технічного обслуговування № 1 систем живлення ДТЗ, які працюють із застосуванням газу, а також додаткові роботи на автомобілях-самоскидах наведені в інструкціях з експлуатації цих виробів.

Примірний перелік операцій ТО-2

Виконати роботи, передбачені ТО-1.

Контрольно-діагностичні, кріпильні, регулювальні роботи

1. Перевірити дію контрольно-вимірювальних приладів, омивачів вітрового скла, фар, а в холодну пору — стан системи вентиляції та опалення, а також щільність дверей і вентиляційних люків, пристроїв для обігріву і обдуву скла.

2. Перевірити кріплення головок циліндрів двигуна, стан і кріплення опор двигуна, піддона картера двигуна, регулятора частоти обертання колінчастого вала.

3. Перевірити оглядом кріплення, стан і герметичність картера зчеплення і коробки передач.

4. Перевірити оглядом задній (середній) міст: правильність встановлення (без перекосу), стан і кріплення редуктора та колісних передач, стан і правильність установки балки передньої осі, кути установки передніх коліс. При потребі виконати регулювальні роботи.

5. В автомобілях з пневматичним приводом гальм відрегулювати хід педалі та зазори між накладками гальмівних колодок і барабанами коліс.

6. В автомобілях з гідравлічним приводом гальм перевірити дію підсилювача та хід педалі.

7. Перевірити герметичність амортизаторів, стан і кріплення їх втулок, стан колісних дисків, відрегулювати підшипники маточини коліс.

8. Перевірити кріплення і герметичність паливного бака, трубопроводів, паливного насоса і карбюратора, дію привода, повноту відкриття і закриття дросельної і повітряної заслінок.

9. У карбюраторних двигунах перевірити рівень палива в поплавковій камері, легкість пуску і роботу двигуна. Відрегулювати мінімальну частоту обертання колінчастого вала двигуна в режимі холостого ходу.

10. Перевірити роботу дизеля, справність паливного насоса високого тиску, регулятора частоти обертання колінчастого вала, визначити димність відпрацьованих газів. Через одне ТО-2 перевірити кут упередження впорскування палива. При потребі виконати регулювальні роботи.

11. Перевірити зовнішнім оглядом і за допомогою приладів стан акумуляторної батареї, її кріплення, дію вимикача акумуляторної батареї та стан і кріплення електричних провідників.

Мастильні і очищувальні роботи

12. Очистити і промити клапан вентиляції картера двигуна, замінити фільтрувальний елемент фільтра тонкої очистки оливи (або очистити відцентровий фільтр).

13. Прочистити сапуни і долити (замінити) оливу в картерах агрегатів і бачках гідропривода автомобіля.

14. Після обслуговування перевірити роботу агрегатів, вузлів і приладів автомобіля на ходу чи на діагностичному стенді.

Примітка. Специфічні роботи з технічного обслуговування № 2 систем живлення ДТЗ, які працюють із застосуванням газу, а також додаткові роботи на автомобілях-самоскидах наведені в інструкціях з експлуатації цих виробів.

Сезонне технічне обслуговування (СО) проводиться два рази в рік при підготовці ДТЗ до літнього і зимового періодів експлуатації з метою забезпечення працездатності ДТЗ в наступаючому сезоні проводиться разом з черговим ТО-2 з відповідним збільшенням трудомісткості робіт в середньому на 20%.

Примірний перелік операцій сезонного технічного обслуговування

Крім робіт, передбачених ТО-2, виконати такі:

1. Промити систему охолодження двигуна, паливний бак і продути трубопроводи (восени), радіатори опалювача кабіни (кузова) і пусковий підігрівач.

2. Перевірити стан і дію кранів системи охолодження і зливних пристроїв у системах живлення і гальм.

3. Зняти акумуляторну батарею для підзаряджування і відкоригувати густину електроліту.

4. Зняти карбюратор і паливний насос, промити та перевірити стан і їх роботу на стенді (восени).

5. Зняти паливний насос високого тиску, промити та перевірити стан і роботу на стенді (восени).

6. Зняти переривник-розподільник, очистити, перевірити його стан і, за необхідності, відрегулювати на стенді.

7. Зняти генератор і стартер, очистити, продути внутрішню порожнину, замінити зношені деталі і змастити підшипники.

8. Замінити оливу в спідометровому обладнанні, перевірити правильність пломбування спідометра і його приводу.

9. Перевірити справність датчика включення муфти вентилятора системи охолодження, датчиків аварійних сигналізаторів у системах охолодження і змащування двигуна.

10. Перевірити роботоздатність шторок радіатора, щільність дверей, вікон, установити (зняти) чохла утеплення.

11. Здійснити сезонну заміну олів відповідно до хімотологічної карти.

Примітка. Специфічні роботи з технічного обслуговування систем живлення ДТЗ, які працюють із застосуванням газу, а також додаткові роботи на автомобілях-самоскидах наведені в інструкціях з експлуатації цих виробів.

Технічне обслуговування ДТЗ на лінії проводиться з метою підтримання ДТЗ в працездатному стані під час виконання транспортної роботи та включає в себе деякі операції прибирально – мийних та оглядових робіт ЩТО: (наприклад прибирання кабіни, кузова, платформи; заправка експлуатаційними матеріалами і т.п.)

2. Види технічного обслуговування автомобілів, які знаходяться на зберіганні, їх характеристика.

Утримання машин на зберіганні—це комплекс організаційно-технічних заходів, направлених на забезпечення зберігання, справності та постійної готовності до використання за призначенням. Утримання машин на зберіганні включає:

- проведення установлених видів технічного обслуговування;
- заміну герметизуючих матеріалів, брезенту, акумуляторних батарей, ПММ, шин і т. ін.;
- контроль за станом машин в процесі зберігання.

Технічне обслуговування машин на зберіганні в законсервованому стані (технічне обслуговування під час консервації ДТЗ) проводиться з метою підтримання їх в справному стані і готовності до використання за призначенням в установлені терміни. Воно включає перевірку стану і працездатності машин, заміну експлуатаційних матеріалів, деталей та складальних одиниць з обмеженими термінами служби, проведення, при необхідності, регулювальних і інших робіт.

Для підтримання постійної технічної готовності ДТЗ, які знаходяться на зберіганні в законсервованому стані, в залежності від виду зберігання (рис. 2), встановлена наступна система технічного обслуговування:

Для техніки, яка знаходиться на короткочасному зберіганні (до одного року):

1. *Технічне обслуговування №1 при зберіганні (ТО-1з).*

Для техніки, яка знаходиться на довготривалому зберіганні (більше року):

1. *Технічне обслуговування №1 при зберіганні (ТО-1з).*
2. *Технічне обслуговування №2 при зберіганні (ТО-2з).*
3. *Регламентне технічне обслуговування (РТО).*



Рис. 2. Види зберігання

Технічне обслуговування №1 при зберіганні (ТО-1з).

Проводиться в терміни, встановлені експлуатаційною документацією, але не рідше 1 разу в 6 місяців або по результатам поточного огляду (перевірки, інспекції) посадовими особами для короткочасного, 1 раз в рік або по результатам поточного огляду (перевірки, інспекції) посадовими особами для довготривалого зберігання.

Зміст робіт:

При ТО-1з виконуються наступні роботи:

- прибирання місць стоянки машин і очистка їх від пилу і бруду;
- перевірка цілісності пломб;
- перевірка тиску повітря в шинах;
- перевірка відсутності підтікань палива, масла і спеціальних рідин;
- перевірка стану АКБ;
- усуваються виявлені недоліки.

Технічне обслуговування №2 при зберіганні (ТО-2з).

Проводиться в терміни, встановлені експлуатаційною документацією, але не рідше 1 разу в 2 роки або по результатам контрольно – технічного огляду ДТЗ довготривалого зберігання.

Зміст робіт:

При ТО-2з виконуються роботи ТО-1з і крім того:

- зливається відстій з паливних баків;

- перевіряється стан приводу гальм і зчеплення;
- просушуються кабіна, килимки;
- перевіряється стан зовнішніх поверхонь агрегатів і механізмів;
- перевіряється наявність і стан ЗІП;
- перевіряється стан герметизуючих обклеювок;
- усуваються виявлені недоліки.

Регламентне технічне обслуговування (РТО) – проводиться в об'ємах і термінах передбачених експлуатаційною документацією для конкретних марок автомобілів з метою збільшення термінів служби.

Проводиться 1 раз в 6-10 років в залежності від марки автомобіля.

Зміст робіт:

Згідно системою комплексного технічного обслуговування та ремонту автомобільних транспортних засобів, РТО проводиться ремонтних майстернях спеціальними бригадами ремонтних підрозділів з точним дотриманням технологічних карт і заключається в:

- виконанні операції ТО-2з;
- повному і частковому розбиранні окремих одиниць і механізмів;
- заміні деталей в яких вийшов термін служби, і особливо заміна 100% гумовотехнічних виробів;
- відновлення захисного покриття;
- збірці і перевірці на функціонування.

2.1. Контроль технічного стану ДТЗ

З метою підтримання ДТЗ, які знаходяться на зберіганні, в справному стані крім профілактичних робіт з ТО ще встановлена система контролю технічного стану, а також місць зберігання.

Дана система включає:

- *поточний огляд;*
- *контрольно-технічний огляд.*

Поточний огляд (ПО) проводиться з метою контролю наявності ДТЗ (без відкриття і порушення пломб), технічного стану і стану консервації (зовнішнім оглядом), усунення виявлених недоліків.

Проводять: відповідальні за зберігання, посадові особи АТП.

Періодичність: 2 рази в місяць при короткочасному і один раз в місяць при довгостроковому зберіганні, а також після сильних дощів, снігопадів і піщаних бур.

Контрольно-технічний огляд (КТО) проводиться перевірка відповідності наявності ДТЗ обліковим даним, технічного стану, правил зберігання з метою видачі заключення про стан всієї партії зберігаємих ДТЗ і призначення терміну та виду ТО чи ремонту.

Проводять: комісія, яка призначається наказом начальника АТП.

Періодичність: перший КТО проводять після 3-х років зберігання, наступний КТО проводиться через 2 роки (між черговими ТО-2з) до плануємого терміну проведення РТО. В разі переносу терміну проведення

РТО в сторону збільшення наступний КТО проводять щорічно. При зберіганні автомобілів на відкритих майданчиках КТО проводиться також щорічно.

Контрольні запитання

1. Які види ТО у відповідності з «Положенням про технічне обслуговування та ремонт дорожніх транспортних засобів автомобільного транспорту» від 1998 року включає система ТО ДТЗ?

2. З якою метою та періодичністю проводяться види ТО для АТЗ, які знаходяться у використанні?

3. З яким видом ТО поєднується СО та на скільки відсотків збільшується при цьому трудомісткість робіт?

4. Періодичність циклу ТО легкового АТЗ рівняється періодичності якого виду технічного обслуговування?

5. Який примірний перелік операцій ЩТО, ТО-1, ТО-2, СО?

6. Які види ТО і з якою періодичністю проводяться для ДТЗ при знаходженні їх на короткочасному і довготривалому зберіганні?

7. Який примірний перелік операцій ТО-1з, ТО-2з, РТО?

8. Яка система контролю технічного стану ДТЗ передбачена при знаходженні їх на короткочасному і довготривалому зберіганні? Мета і періодичність їх проведення.