

План уроку №56

Тема 10. Технічне обслуговування електрообладнання автомобіля.

Тема уроку: Поняття про технічне обслуговування.

Мета уроку:

Поняття технічного обслуговування автомобіля

*Відповідно до п. 1.3 Положення № 102 до **технічного обслуговування (ТО)** зараховують операції з підтримки транспортних засобів у працездатному або справному стані під час використання їх за призначенням, зберігання та транспортування.*

Роботи з ТО можна проводити або власними силами, або скористатися послугами станції технічного обслуговування (СТО).

Розрізняють такі види ТО, які необхідно проводити регулярно під час експлуатації автомобіля:

- щоденне обслуговування (перелік робіт наведено у п. 3.5 Положення № 102);
- ТО-1 – проводиться для легкових автомобілів і автобусів при пробігу в 5000 км; для вантажних автомобілів і створених на їх базі – при пробігу в 4000 км (перелік робіт наведено у Додатку А до Положення № 102);
- ТО-2 – проводиться для легкових автомобілів і автобусів при пробігу в 20000 км; для вантажних автомобілів і створених на їх базі – при пробігу в 16000 км (перелік робіт наведено у Додатку Б до Положення № 102);
- **сезонне ТО** – проводиться два рази на рік (навесні та восени) одночасно із проведенням ТО-2 і включає перелік робіт, наведений у Додатку В до Положення № 102. До них належать: промивання системи охолодження двигуна, паливного бака та продування трубопроводів (восени), радіаторів опалення кабіни (кузова) та пускового підігрівача, перевірка стану та роботи кранів системи охолодження та зливних пристроїв у системах живлення та гальм, зняття акумуляторної батареї для підзарядки та коригування густини електроліту і т. д.

До речі, заміну шин зимових на літні і навпаки не включено до переліку робіт, які проводяться під час сезонного чи будь-якого іншого ТО. Але відповідно до п. 3.19 Положення № 102 операції з заміни на транспортному засобі шин не належать до реконструкції, модернізації, технічного переозброєння та інших видів поліпшення дорожнього транспортного засобу.

§ 1.5. Діагностування технічного стану автомобілів

Діагностування дає змогу оцінити технічний стан автомобіля в цілому й окремих його агрегатів і вузлів (складальних одиниць) без розбирання, виявити несправності, для усунення яких потрібні регульовальні або ремонтні роботи, а також прогнозувати ресурс автомобіля.

За часом проведення діагностування поділяють на: *періодичне* (здійснюється після певного пробігу автомобіля); *неперервне*.

Залежно від завдань, які вирішуються, розрізняють два види діагностування: перше (Д-1), друге (Д-2). Під час Д-1, що, як правило, виконується перед ТО-1 і в процесі його, визначають технічний стан агрегатів та вузлів, які забезпечують безпеку руху й придатність автомобіля до експлуатації. Під час Д-2, що здебільшого здійснюється перед ТО-2, оцінюють технічний стан агрегатів, вузлів і систем автомобіля, уточнюють обсяги робіт з ТО-2 та визначають, чи потрібен ремонт.

Засоби діагностування бувають: зовнішні; вбудовані.

Зовнішні засоби діагностування не входять до конструкції автомобіля. До них належать: стенди; переносні прилади; пересувні станції, укомплектовані потрібними вимірювальними пристроями.

Вбудовані засоби діагностування є складовою частиною автомобіля. Це датчики та прилади на панелі приладів, їх використовують для неперервного або досить частого визначення параметрів технічного стану автомобіля. Вбудовані засоби діагностування дають змогу водієві постійно контролювати стан гальмової системи, витрату палива, токсичність відпрацьованих газів, а також вибрати найекономічніші й безпечні режими роботи автомобіля або своєчасно припинити рух у разі аварійної ситуації.

§ 1.6. Безпека праці під час технічного обслуговування й ремонту автомобілів

В Технічне обслуговування й ремонт автомобілів виконують у призначених для цього місцях (на постах). На робочих місцях мають забезпечуватися безпечні умови для проведення робіт; обладнання, інструмент та прилади мають відповідати характеру виконуваної роботи й унеможливлувати травматизм.

У разі примусового переміщення автомобілів з поста на пост потокової лінії передбачають світлову або звукову сигналізацію. *Після сигналу про початок пересування конвеєра робітники повинні покинути робочі місця, вийти з оглядової зони й відійти від конвеєра.* Для екстреного зупинення конвеєра на кожному посту є кнопки «Стоп».

- Електричне обладнання діагностичного стенда з біговими барабанами (пульт керування, апаратні шафи, блоки барабанів тощо) має бути надійно заземлене.
- Наприкінці зміни слід вимкнути рубильник стенда, закрити крани паливних баків, перекрити вентиль подачі стисненого повітря.
- Під час роботи під перекинутою кабіною автомобіля положення обмежувача треба зафіксувати защіпкою, в разі опускання кабіни — надійно закрити запірний механізм і правильно встановити запобіжний кріюк у пазу опорної балки.
- Пуск двигуна треба здійснювати стартером, як виняток — пусковою рукояткою. *Аби уникнути травмування кисті, рукоятку слід брати так, щоб всі пальці правої руки розташовувалися по один бік ручки. Повертати колінчастий вал треба тільки знизу вгору, довкола — забороняється.*
- *Пускати газовий двигун, якщо є витікання газу, не допускається.*
- Регульовальні роботи з двигуном, що працює, слід виконувати на спеціальному посту з місцевою вентиляцією для видалення відпрацьованих газів. *Забороняється*

підтягувати деталі газобалонного обладнання автомобіля й виконувати інший ремонт, якщо у вузлах і трубопроводах є газ під тиском.

У приміщеннях для ТО й ремонту автомобілів забороняється залишати порожню тару з паливом та мастильними матеріалами. Розлите паливо або оливу слід негайно прибрати, використовуючи пісок чи тирсу. Після завершення роботи всі використані ганчірки слід скласти у спеціальну тару.

Технічне обслуговування й ремонт приладів системи живлення, знятих з автомобіля, виконують у цеху (на ділянці). Біля ванни для миття деталей системи живлення, біля верстаків для розбирання-складання, перевірки й регулювання приладів, а також біля токарного верстата мають бути вентиляційні відсмоктування.

Роботи, пов'язані із зачищенням деталей перед паянням та лудінням, виконують на робочих місцях, обладнаних місцевою вентиляцією. Паливні баки й тару з-під паливних сумішей перед ремонтом треба промити гарячою водою, пропарити гострою парою, промити каустичною содою та просушити гарячим повітрям. Перед паянням і заварюванням слід відкрити пробки.

Займання треба гасити за допомогою вогнегасників, піском або струменем розпиленої води. Балони з газом слід поливати холодною водою, щоб запобігти підвищенню тиску в них.

Роботи з акумуляторними батареями треба виконувати в ізольованих приміщеннях із дотриманням вимог безпеки, викладених нижче.

Усі особи, які причетні до роботи з акумуляторними батареями, повинні пройти спеціальний інструктаж з техніки безпеки.

Уразі потраплення електроліту або кислоти на шкіру необхідно негайно змити їх водою, 10 %-м розчином соди чи нашатирного спирту.

Закінчивши роботу з акумуляторами, перед уживанням їжі треба прополоскати рот і старанно вимити руки гарячою водою з милом. Заходити в їдальню в спецодязі забороняється. Щоденно вранці, після завершення роботи та ввечері необхідно чистити зуби.

На робочих місцях мають бути аптечки з йодом, ватою, марлею та 10 %-м розчинами соди й нашатирного спирту.

Питну воду слід зберігати у шафі в закритій місткості.

У робочих приміщеннях забороняється палити, а також зберігати продукти харчування.

Після закінчення кожної зміни треба робити вологе прибирання підлог, столів, верстаків та інструментів.

При акумуляторному цеху мають бути обладнані роздягальня та вмивальня з шафами для зберігання домашнього одягу й окремо — спецодягу.

Забороняється транспортувати акумуляторні батареї вручну (незалежно від кількості їх).

В акумуляторних та зарядних приміщеннях мають бути вікна,

що відчиняються.

Підлога робочого приміщення (акумуляторного цеху), де ремонтуються акумулятори, має бути цегляною або бетонною, неслизькою й без вибоїн.

Покриття стелажів, стін і підлоги має бути кислототривким, а поверхня стін, крім того, — гладенькою по висоті не менше ніж

1,75м.

О Поверхня робочих столів, на яких розбирають і складають акумуляторні батареї, має бути рівною, без щілин і тріщин, а покриття — стійким проти сірчаної кислоти.

Свинцевий порошок, глет і сурик для акумуляторних майстерень треба доставляти в металевій, герметичне закритій тарі й зберігати в окремому приміщенні.

Непридатні пластини, свинець та його відходи треба зберігати в окремому ящику, що закривається.

В акумуляторному цеху обов'язково має бути водопровід, щоб у разі потрапляння кислоти на шкіру робітника її можна було б змити.

Електропроводка в акумуляторній майстерні має бути герметичною й виконуватися в металевих трубах, покритих асфальтовим лаком. Освітлення акумуляторного цеху й зарядного приміщення, а також зарядна установка мають бути вибухобезпечного виконання. В зарядному приміщенні не можна встановлювати генератори й відкриті електродвигуни. Воно має бути обладнане припливно витяжною вентиляцією для видалення шкідливих газів, що виділяються під час заряджання акумуляторів. *У приміщенні категорично забороняється палити й користуватися відкритим вогнем, оскільки водень, який виділяється під час заряджання акумуляторів, сполучаючись з киснем повітря, утворює гримучий газ, що легко вибухає.*

Тріщини в мастиці акумуляторних баків треба згладжувати металевим предметом. *Не допускається розплавляти мастику на діючій батареї полум'ям паяльної лампи, оскільки газу, що містяться в акумуляторі, можуть вибухнути.*

Електроліт слід приготувати вливанням тонкої струминки кислоти в дистильовану воду. *Не можна вливати воду в сірчану кислоту, оскільки розчинення кислоти у воді супроводжується розбризкуванням, що може спричинити тяжкі опіки.* *Забороняється приготувати електроліт у скляній нетермостійкій посудині, оскільки вона може луснути від теплоти, яка виділяється в процесі розчинення сірчаної кислоти.* Зберігати кислоту й електроліт допускається тільки в спеціально відведеному приміщенні, підлога та стіни якого мають кислототривке покриття.

У приміщенні для заряджання акумуляторних батарей не можна виконувати інші роботи (розбирання, складання, ремонт). Температура в цьому приміщенні має бути не нижчою ніж +10 °С. а У зарядному приміщенні мають бути вмивальники, бочки з 10 %-м розчином питної соди, а також протипожежні засоби (вогнегасники, вода, пісок, лопати тощо).

Одночасне заряджання понад десяти акумуляторних батарей має відбуватися в ізольованих приміщеннях зі стелажми.

Одночасне заряджання менше ніж десяти акумуляторних батарей можна виконувати в приміщеннях ремонтних цехів, але акумуляторні батареї обов'язково треба встановлювати у витяжній шафі. Будова шаф має унеможливити просочування водню в приміщення.

Під час заряджання акумуляторних батарей не можна користуватися навантажувальною вилкою.

З'єднувати акумуляторні батареї, що заряджаються, треба за допомогою освинцьованих затискачів, які щільно прилягають і виключають можливість іскріння. *Забороняється з'єднувати акумуляторні батареї дротом.*

Зварювальні, бляшано- кузови і, фарбувальні роботи слід виконувати в окремих ізольованих приміщеннях, обладнаних припливно-витяжною вентиляцією.

Демонтаж і монтаж шин автомобілів слід здійснювати на спеціально відведених місцях (постах). Перед демонтажем шини потрібно випустити повітря з камери. Під час накачування необхідно стежити за показами манометра, не допускаючи підвищення тиску повітря в шині понад установлену норму.

Миття автомобілів, агрегатів і деталей здійснюють на мийній дільниці, підлога якої має вологостійке покриття та уклон для стікання рідини. Дільницю обладнують припливно-витяжною вентиляцією, а мийні ванни — витяжними зонтами. Перед приготуванням і використанням мийних розчинів слід надягти гумові фартух, чоботи, рукавички, а також захисні окуляри.