

Планово-запобіжна система технічного обслуговування (ТЕ) і ремонту автомобілів

. Суть цієї системи складається в тому, що технічне обслуговування носить профілактичний характер і здійснюється за планом, а ремонт - по потребі.

Принципові основи даної системи підтримки автомобілів в технічно справному стані практично сформувалися на початку 30-х років. У 1933 р. була запропонована планово-запобіжна система ремонту, що передбачає чотири вигляду обслуговування і попереджувальний ремонт. З 1936 г. діяла планово-запобіжна система з примусовим оглядом (інспекцією) автомобілів і виконанням ремонтів по потребі. У 1943 р. вийшло в світло "Положення про профілактичне обслуговування автомобілів", передбачаюче проведення ЕО, ТО-1, ТО-2, поточний, середній, і капітальні ремонти. У "Положеннях", виданих в 1947 р., 1949 р. і 1954 р., була збільшена періодичність ТЕ, скорочена трудомісткість робіт, що виконуються і введено сезонне обслуговування.

У кінці 50-х - початку 60-х років були виконані важливі роботи по теорії експлуатації і надійності автомобілів, класифікації умов їх роботи, організації і технологій ТЕ і т. д. На основі всіх цих досліджень НІІАТ і інші інститути розробили нове положення, яке почало діяти з 1963 р. У ньому уперше була застосована спрощена методика коректування періодичності і трудомісткості робіт по ТЕ і ремонту автомобілів з урахуванням основних умов експлуатації. Перераховані документи сприяли підтримці жвавого складу в прецедентний стані. Аналогічні системи діяли і в інших розвинених країнах.

Згідно з концепцією діючої в нашій країні системи ТЕ і ремонту, сформульованої в останньому "Положенні про технічне обслуговування і ремонт жвавого складу автомобільного транспорту" (1984 р.), технічне обслуговування включає наступні види робіт: прибирально-мийні, контрольно-діагностичні, кріпильні, мастильні, заправні, регульовальні, електротехнічні і інші роботи, що виконуються, як правило, без розбирання агрегатів і зняття з автомобіля окремих вузлів і механізмів. Якщо при технічному обслуговуванні не можна пересвідчитися в повній справності окремих вузлів, то їх потрібно знімати з автомобіля для контролю на спеціальних стендах і приладах.

Планово-запобіжна система технічного обслуговування передбачає наступні види ТЕ, відмінне по періодичності, переліку і трудомісткості робіт, що виконуються: щоденне обслуговування (ЕО), перше технічне обслуговування (ТЕ-1), друге технічне обслуговування (ТЕ-2) і сезонне обслуговування (ЗІ).

"Положенням" передбачаються також два вигляду ремонтів автомобілів і його агрегатів: поточний ремонт (ТР), що виконується в автотранспортних підприємствах, і капітальний ремонт (КР), що виконується на спеціалізованих підприємствах.

Кожний вигляд технічного обслуговування включає суворо встановлений перелік робіт, які повинні бути виконані. Ці операції діляться на дві складові частини: контрольную і виконавську. У разі застосування методу доведення автомобіля до необхідного технічного по напрацюванню (І-1) контрольна і виконавська частина практично зливаються, але у разі застосування методу І-2 контрольна частина (діагностична) операцій ТЕ є обов'язковою, а виконавська частина виконується по потребі, в залежності від результатів контролю технічного стану автомобіля. Це значно скорочує матеріальні і трудові витрати при проведенні ТЕ жвавого складу.

Щоденне технічне обслуговування (ЕО) виконується щодня після повернення автомобіля з лінії в міжсмінене час і включає: контрольні-оглядові роботи по механізмах і системах, що забезпечують безпеку руху, а також кузову, кабіні, приладам освітлення; прибирально-мийні і сушильно-обтиральні операції, а також дозаправка автомобіля паливом, маслом, стислим повітрям і охолоджуючою рідиною. Миття автомобіля здійснюється по потребі в залежності від погодних, кліматичних умов і санітарних вимог, а також від вимог, що пред'являються до зовнішнього вигляду автомобіля.

Перше технічне обслуговування (ТЕ-1) полягає в зовнішньому технічному огляді всього автомобіля і виконанні контрольних-діагностичних, кріпильних, регулювальних, мастильних, електротехнічних і заправних робіт з перевіркою роботи двигуна, стернового управління, гальм і інших механізмів.

Проводиться ТЕ-1 в міжсмінене час, періодично через встановлені інтервали по пробігу, і повинно забезпечити безвідмовну роботу агрегатів, механізмів і систем автомобіля в межах встановленої періодичності.

Друге технічне обслуговування (ТЕ-2) включає виконання кріпильних, регулювальних, мастильних і інших робіт, а також перевірку дії агрегатів, механізмів і приладів в процесі їх роботи із застосуванням відповідних стендів і обладнання. Проводиться ТЕ-2 зі зняттям автомобіля на 1 - 2 дні з експлуатації.

Сезонне технічне обслуговування (ЗІ) проводиться 2 рази в рік і є підготовкою жвавого складу до експлуатації в холодний і теплий часи року. Окремо ЗІ рекомендується провести для жвавого складу, працюючого в зоні холодного клімату. Для інших кліматичних зон ЗІ поєднується з ТЕ-2 при відповідному збільшенні трудомісткості основного вигляду обслуговування.

Необхідний об'єм, періодичність і зразкові переліки, робіт, що виконуються по окремих видах ТЕ (ЕО, ТО-1, ТО-2, ЗІ), приводяться в "Положенні".

Характеристика авторемонтного підприємства

Відповідно до планово-запобіжної системи ремонт автомобілів і їх складових частин виконується по потребі, яка виявляється в процесі ТЕ або планового огляду. Але для деяких типів автомобілів, наприклад для автомобілів з підвищеними вимогами до безпеки руху (автобуси, таксі), деякі види ремонтних робіт регламентовані певним пробігом. Дані регламентні роботи проводять при поточному ремонті (попереджувальний ремонт) або суміщають з черговим ТЕ (супутній ремонт). Для основної маси автомобілів розрізняють наступні види ремонтних робіт:

Поточний ремонт (ТР);

Капітальний ремонт (КР);

Гарантійний ремонт.

При цьому розрізняють два основних методи організації ремонту автомобілів і їх агрегатів - незнеособлений і знеособлений.

Необезличеним називають метод ремонту, при якому зберігається приналежність відновлених складових частин до певного примірника виробу. При цьому методи ремонту автомобіль (агрегат) розбирають, але зняті з нього складові частини не

знеособлюються і після ремонту знову встановлюються на той же автомобіль (агрегат).

Перевагою не знеособленого методу є збереження сполучення тих деталей, які не зажадали ремонту, завдяки чому якість ремонту виявляється, як правило, більш високою, ніж при знеособленому методі ремонту. До нестач цього методу відносяться: складність організації виробничого процесу, при якому необхідно зберігати приналежність всіх складальних одиниць і деталей до певного автомобіля; збільшення тривалості перебування автомобіля в ремонті.

Обезличенним називається метод ремонту, при якому не зберігається приналежність відновлених складових частин до певного примірника виробу.

При цьому методі ремонту автомобілі (агрегати), що поступили в ремонт, розбирають. Всі деталі (відновлені і придатні для подальшого використання) без урахування їх приналежності до того або іншого автомобіля направляють на зборку, де з них збирають відремонтовані автомобілі (агрегати). При капітальному ремонті автомобіль, відремонтований цим методом, виходить повторно виготовленим. Тому авторемонтне виробництво, засноване на застосуванні знеособленого методу ремонту, називають повторним виробництвом автомобілів.

При знеособленому методі ремонту спрощується організація виробництва і істотно скорочується тривалість виробничого процесу. Економія часу при знеособленому методі ремонту досягається завдяки тому, що автомобілі збирають раніше, ніж будуть відремонтовані всі зняті з них агрегати, вузли і деталі. Такий метод організації ремонту є основним і застосовується на всіх авторемонтних заводах.

Крім розглянутих методів ремонту існує і застосовується ще агрегатний метод. Агрегатним називається знеособлений метод ремонту, при якому несправні агрегати замінюються новими або зазделегідь відремонтованими. Цей метод дозволяє значно скоротити час перебування автомобіля в ремонті.

Поточний ремонт - ремонт, що виконується для забезпечення або відновлення працездатності автомобіля (агрегату) і що перебуває в заміні або відновленні окремих частин. Поточний ремонт автомобілів виконують в ремонтних майстерних АТП. При цьому автомобіль піддають частковому розбиранню, заміні окремих несправних агрегатів, вузлів і деталей новими або відремонтованими, зборці і випробуванню. Поточний ремонт повинен забезпечувати безвідмовну роботу автомобіля при пробігу не менш ніж до чергового ТЕ-2.

При поточному ремонті агрегатів усувають їх несправності шляхом заміни або ремонту окремих вузлів і деталей, крім базових. До базових деталей відносяться: в двигуні - блок циліндрів; в коробці передач, задньому мосту, стерновому механізмі - картери; в передньому мосту - балка переднього моста; в кузові або кабіні - металевий каркас; в рамі - подовжні балки (лонжерони).

Для скорочення часу перебування автомобіля в поточному ремонті його рекомендується провести агрегатним методом, при якому несправні або вимагаючого капітального ремонту агрегати замінюють справними з оборотного фонду.

Всі роботи, що виконуються при поточному ремонті автомобілів, діляться на дві основні групи:

разборочно-складальні;

ремонтно-восстановительные.

Разборочно-сборочні роботи включають заміну несправних агрегатів, вузлів і деталей на справні, а також роботи, пов'язані з припасуванням і регулюванням елементів агрегатів, що збираються і вузлів. З разборочно-сборочних робіт найбільш характерними є роботи по заміні двигуна, головок циліндрів, зчеплення, коробок передач, карданної передачі, задніх і передніх мостів, радіаторів, деталей підвіски, ресор і інших зношених деталей, механізмів або вузлів автомобіля.

Ремонтно-восстановительними роботами є:

Акумуляторні;

Шино - монтажні і шиноремонтні;

Електротехнічні;

По ремонту паливної апаратури;

Слюсарно-механічні;

Кузнечно-рессорні;

Зварювальні, медницкіе, кузовні і інш.

Акумуляторні роботи включають подзарядку, зарядку і ремонт акумуляторних батарей. Шиномонтажні і шиноремонтні (вулканизационні) роботи включають монтаж і демонтаж шин, ремонт дисків коліс і камер, балансування коліс.

До електротехнічних робіт відносяться: виявлення замикань, виникаючих внаслідок пошкодження ізоляції котушок, обмоток збудження і обмоток якоря; перевірка і перемотка обмоток; заміна полюсних сердечників при задираках по їх внутрішній поверхні; фрезерування миканита; проточка колекторів при наявності на них дряпин і рисок.

Основними видами робіт по ремонту паливної апаратури є: притирка прецизионних пар форсунок; пайка поплавців і перевірка їх маси; наплавка металу на опорний кінець привідний важеля насоса; ремонт топливопроводов і развальцовка їх кінців; заміна діафрагми паливного насоса; заклеювання або заварка тріщин в паливних баках.

Слюсарно-механічні роботи включають: виготовлення кріпильних деталей (болтів, гайок, шпильок і т. п.); механічну обробку деталей після нарощування зношених поверхонь; расточку гальмівних барабанів; виготовлення і расточку в розмір ремонтних деталей при відновленні гнізд підшипників і шкворневих з'єднань; фрезерування пошкоджених площин кришки масляного насоса і головки циліндрів.

До кузнечно-рессорним робіт відносять: ремонт і виготовлення деталей із застосуванням нагріву виправленням, гарячою клепкою, ковким заготівель для деталей; ремонт ресор з нагрівом в рессорной печі і подальшим гартуванням у ванні; плющення рессорних листів на роликовому стенді з метою відновлення їх стріли прогиба і жорсткості.

Зварювальні роботи полягають у відновленні зношених деталей наплавкой металу, зварюванні зламаних деталей, заварці тріщин і розривів в деталях. Медницкіе роботи складаються в ремонті радіаторів, паливних баків, паливо і маслопроводів,

електропроводов з наконечниками. Кузовні роботи включають деревообделочні, арматурні, шпалерні, жестиальні і малярські роботи, що становлять один технологічний процес.

Капітальний ремонт- це ремонт, що виконується при відновленні справності і повного або близького до повного відновлення ресурсу автомобіля (агрегату) із заміною або відновленням будь-яких його частин, включаючи базові. Автомобілі, як правило, піддають одному капітальному ремонту.

Капітальний ремонт автомобілів і агрегатів проводиться на авторемонтних підприємствах. Основою для розгляду питання про напрям автомобіля або агрегату в капітальний ремонт є досягнення ним встановленого напрацювання.

Рішення про напрям автомобілів в капітальний ремонт приймається на основі аналізу їх дійсного технічного стану. Вантажні автомобілі піддають капітальному ремонту при необхідності капітального ремонту рами і кабіни, а також не менш трьох інших основних агрегатів в будь-якому поєднанні. Легкові автомобілі і автобуси направляють в капітальний ремонт при необхідності капітального ремонту кузова. Агрегати поступають в капітальний ремонт, якщо їх базові деталі вимагають ремонту, а також якщо їх працездатність не може бути відновлена шляхом поточного ремонту.

Авторемонтні підприємства для капітального ремонту автомобілів в залежності від призначення (спеціалізації) і типу виробництва класифікуються таким чином.

По спеціалізації розрізняють наступні види авторемонтних підприємств:

По ремонту повнокомплектних автомобілів;

По ремонту автомобілів і агрегатів;

По ремонту автомобілів на готових агрегатах;

По ремонту агрегатів, крім двигуна;

По ремонту двигунів або силових агрегатів;

По ремонту деталей або окремих складальних одиниць (приладів енергоустаткування і електропостачання, кузовів, кабін, шин, карданних валів і т. п.);

По ремонту причеп і напівпричепів;

По розбиранню і зборці автомобілів (агрегатів).

По типу виробництва в залежності від обсягу продукції, що випускається розрізняють підприємства:

Одиничного виробництва;

Серійного виробництва;

Масового виробництва.

Підприємства одиничного виробництва характеризуються широкою номенклатурою продукції, що випускається, невеликим обсягом випуску, застосуванням незнеособленого методу ремонту, універсальністю обладнання, що

використовується, невисокою механізацією труда і високою кваліфікацією робітників.

Серійне виробництво характеризується обмеженою номенклатурою виробів, що випускаються партіями, що періодично повторюються (серіями). Для серійного виробництва характерне застосування знеособленого методу ремонту, використання спеціалізованого обладнання, більш високого рівня механізації.

Масове виробництво характеризується вузькою номенклатурою і великим обсягом випуску виробів, що безперервно ремонтуються протягом тривалого часу. Закріплення за кожним робочим місцем однієї технологічної операції дозволяє застосовувати конвейєри, широко використати спеціальне обладнання, механізувати і автоматизувати трудомісткі процеси. Вимоги до рівня кваліфікації робітників при цьому істотно знижуються.

Капітальний ремонт автомобілів і агрегатів включає виконання широкого комплексу різноманітних робіт, які можна поділити на основні і допоміжні.

До основних робіт відносяться:

Приймання автомобіля в ремонт;

Розбирання, очищення, дефектація і сортування деталей;

Ремонт деталей;

Комплектування деталей;

Зборка, випробування і забарвлення автомобілів і їх складових частин і інш.

До допоміжних робіт відносяться:

Транспортні і складські роботи;

Зміст і ремонт обладнання і будівель;

Забезпечення виробництва всіма видами енергії;

Технічний контроль; матеріально-технічне постачання і т. п.

Сукупність всіх дій людей і засобів виробництва, необхідних для ремонту автомобілів і їх складових частин, називається виробничим процесом. Частина виробничого процесу, вмісна дії по зміні і подальшому визначенню стану предмета виробництва, називається технологічним процесом ремонту. Таким чином, технологічний процес капітального ремонту автомобілів може бути представлений як сукупність перерахованих вище основних робіт. Кожний вигляд основних робіт являє собою також закінчену частину виробничого процесу. Тому нарівні з поняттям технологічного процесу капітального ремонту автомобілів існують поняття технологічних процесів по видах робіт, т. е. технологічні процеси розбирання, миття і очищень, дефектації, відновлення деталей, зборки, випробування, забарвлення.

Організаційний розділ