

Основні терміни

Для забезпечення стабільних, довготривалих якісних показників роботи, з метою підтримання робото здатності машин в заданих регламентованою нормативно-технічною документацією параметрах технічного стану, передбачено здійснювати ряд організаційно технічних заходів – технічне обслуговування і діагностування.

Технічне обслуговування – комплекс дій, що підтримують працездатність машин при їх використанні і зберіганні. Технічне обслуговування включає обкатні, мийні, очисні, контрольно-діагностичні, регульовальні, мастильні, заправні, монтажні-демонтажні роботи та роботи консервування та розконсервування машин.

Діагностування – процес визначення технічного стану вузлів або агрегатів машин за дотичними діагностичними параметрами.

Основна мета технічного діагностування – визначення з мінімальними затратами праці технічного стану і несправностей машин без розбирання.

На сучасному етапі розвитку технічне діагностування необхідно розглядати в єдиному технологічному циклові від нових машин до обґрунтованого їх списання. Під цим слід розуміти: діагностування нових машин які поступили в господарство, з метою визначення їх індивідуальних характеристик; здійснення контролю в період опрацювання механізмів і агрегатів; встановлення завершеності обкатки і виходу машин на режим нормальної експлуатації; діагностування в період експлуатації машин при ТО і період обґрунтуванням виду і об'єму робіт, а також після ремонту з метою оцінки якості ремонту і налагодження регульовальних параметрів машин.

Організацію технічного діагностування машин необхідно здійснювати на системному принципі за оптимальною технологією із застосуванням сучасних електронних приладів і будов.

При експлуатації машин у результаті впливу різних зовнішніх факторів поступово, а іноді раптово, змінюються окремі показники, наведені в їх технічних характеристиках. Так, у тракторів може спостерігатись зниження потужності двигуна, зниження тягового зусилля на всіх чи на окремих передачах, погіршення гальмових якостей, збільшення витрати палива і оливи. зменшення вантажопідйомності навісної системи та ін. У ґрунтообробних машин збільшується тяговий опір, знижується якість рихлення ґрунту, ступінь підрізання бур'янів тощо. Зміна експлуатаційних характеристик машин вказує на погіршення їх технічного стану, який характеризується цілим рядом показників.

Роботоздатність — це стан машини, при якому значення усіх параметрів, що характеризують здатність її виконувати задані функції, відповідають вимогам нормативно-технічної документації. Причому, роботоздатність машини характеризується не лише її здатністю виконувати певну роботу, але і робити це якісно і без негативного впливу як-на саму машину, так і на її оператора.

Нероботоздатний стан має місце, коли хоча б один із заданих параметрів, які характеризують здатність-виконувати задані функції, не відповідає встановленим технічним вимогам.

Справний стан означає, що машина відповідає всім вимогам, встановленим нормативною документацією (від техніко-економічних показників до якості фарбування).

Несправний стан виникає, коли машина не відповідає хоча б одній з вимог нормативної документації.

Таким чином, коли хоча б одна вимога, технічної документації не виконана, але машина здатна якісно виконувати задану функцію, то вона може вважатися несправною, хоча і роботоздатною. Так, трактор зі спаленою лампочкою плафона освітлення кабіни згідно наведених визначень-вважається несправним, хоч і роботоздатним.

Відказ — це подія, що полягає у втраті роботоздатності машини. За характером виникнення відкази можуть бути поступовими та раптовими. Поступовий відказ полягає у поступовій зміні одного чи кількох параметрів машини, найчастіше в результаті зношування деталей. Раптовий відказ характеризується раптовою зміною одного чи кількох параметрів машини здебільшого в результаті поломки деталей. У результаті відказу машина переходить із роботоздатного в нероботоздатний стан, тобто не може виконувати свої функції із заданими параметрами якості, безпеки, економічної ефективності процесу.

Крім техніко-експлуатаційних показників, машини, що надходять у господарства, мають певні показники якості. Ці показники характеризують швидкість тих змін, як правило негативних, що їх зазнає технічний стан машини у процесі експлуатації. До них належать: надійність, безвідказність, довговічність.

Надійність — властивість машини зберігати протягом тривалого часу у встановлених межах значення всіх параметрів, які характеризують здатність виконувати задані функції при заданих режимах та умовах використання, технічного обслуговування, ремонту, зберігання, транспортування. Надійність — це комплексна характеристика, яка включає в себе безвідказність, довговічність, ремонтпридатність, збереженість.

Безвідказність — властивість машини безперервно зберігати свою роботоздатність протягом певного часу, чи до певного наробітку. Безвідказність характеризується наробітком на відказ, що визначається відношенням наробітку до числа відказів.

Довговічність — властивість машини зберігати роботоздатність до настання граничного стану при встановленій системі технічного обслуговування та ремонту.

Ремонтпридатність — властивість машини, що полягає в пристосованості її до попередження та виявлення причин виникнення відказів, пошкоджень і підтримання та відновлення роботоздатності шляхом проведення технічного обслуговування та ремонту.

Граничний стан — стан машини, при якому її подальша експлуатація повинна бути припинена через порушення вимог безпеки, вихід заданих параметрів за встановлені межі, зниження ефективності експлуатації за допустимі межі, чи через необхідність проведення капітального ремонту. До показників довговічності відносяться, наприклад, середній доремонтний чи міжремонтний ресурс машин. Середній доремонтний ресурс — це середній наробіток з початку експлуатації нової машини до настання граничного стану. Міжремонтний ресурс — середній наробіток від початку експлуатації машини після капітального ремонту до настання граничного стану.

Збереженість — властивість машин зберігати значення показників безвідказності, довговічності та ремонтпридатності протягом терміну зберігання та після нього.

Виконання вимог забезпечення надійності — головна умова збереження високої роботоздатності машини.

Забезпечення надійності — це сукупність організаційно-технічних та науково-методичних заходів, спрямованих на досягнення чи підтримання заданих показників технічного стану, на всіх стадіях — від проектування до завершення експлуатації машини.

Наробіток - це тривалість або обсяг роботи машини (складальної одиниці), виміряні в мотогодинах, гектарах, умовних еталонних гектарах, кілометрах пробігу та інших одиницях.

Ресурс - це наробіток машини від початку відліку основних показників номінальних параметрів нової чи капітально відремонтованої машини до настання граничних їх значень, указаних у технічних вимогах.

Залишковий ресурс - це наробіток машини (складальної одиниці) від останнього вимірювання основних параметрів до досягнення граничних їх значень, указаних у технічних вимогах.

Строк служби — календарна тривалість експлуатації машини від її початку до досягнення граничного стану.

Середній строк служби — один із показників довговічності машин відповідного типу; для сільськогосподарської техніки він вимірюється в роках.

Література;

Агулов І.І. Довідник по технічному обслуговуванню сільськогосподарських машин. / І.І. Агулов, Л.Ф. Вознюк, О.В. Левчій. — Київ : Урожай, 1989. - 256 с.

1.

Водолазов Н.К. Курсовое и дипломное проектирование по механизации сельского хозяйства : учебное пособие / Н.К. Водолазов. - Москва : Агропромиздат, 1991. - 216 с.

Вознюк Л.Ф. Технічне обслуговування та діагностування сільськогосподарських машин : навч. посіб. / Л.Ф. Вознюк, В.В. Іщенко, Я.М. Михайлович.