**19.09.2022 р.**

**Тема: Технічна діагностика тракторів. Технічна діагностика с/г машин.**

**Значення контролю працездатності і технічного діагностування в системі**

**технічного обслуговування машин.**

Одним з найефективніших заходів, що забезпечує підвищення надійності та економічності використання машин у сільськогосподарському виробництві, є впровадження технічного діагностування у практику технічного обслуговування і ремонту машинно-тракторного парку.

Технічне діагностування дає змогу підвищити якість виготовлення машин, їх ремонту та технічного обслуговування в процесі експлуатації. Воно дозволяє зменшити простої техніки з причини несправності в 1,5...2,0 рази, зменшити затрати на ремонт в 1,3...1,5 рази, збільшити міжремонтний наробіток тракторів не менш як на 500 мотогодин, а також значно знизити затрати на експлуатацію машин. Впровадження технічного діагностування дозволяє повніше використовувати ресурс машин, зменшити простої машинно-тракторних агрегатів з технічних причин, знизити трудомісткість технічного обслуговування та ремонту за рахунок зменшення розбирально-складальних робіт, підвищити економічні показники агрегатів за рахунок своєчасних і якісних регулювань.

Досвід передових господарств свідчить, що там, де діагностування сільськогосподарської техніки поєднується з роботою спеціалізованих ланок, показники використання машинно-тракторного парку значно підвищуються.

**Основні поняття та методи діагностування.**

**Діагностування** — контроль технічного стану складових частин машини за діагностичними параметрами, зовнішніми ознаками з потрібною точністю. При цьому машина не підлягає розбиранню. Знімання окремих деталей для приєднання приладів не є розбиранням.

**Діагноз** — висновок про технічний стан машини або її складової частини.

**Параметр** — якісна характеристика (міра), що пояснює властивості складових частин машини або процесу (явища). Значення параметра характеризується кількісною мірою, воно може бути номінальним, нормальним, допустимим і граничним.

**Номінальне (розрахункове) значення параметра** — показник максимально ефективного використання складових частин машини за техніко-економічними показниками. Цей показник служить початком відліку відхилень, як правило, він має бути характерним для нових і капітально відремонтованих машин після їх обкатування.

**Нормальне значення параметра** — показник, що не виходить за межі допустимого значення параметра.

**Допустиме значення параметра** — показник, при якому забезпечується безвідмовна, нормальна робота машини при допустимих техніко-економічних показниках без виконання ремонтно-обслуговуючих операцій.

**Граничне значення параметра** — показник, при якому подальше використання машини в роботі недоцільне за техніко-економічними показниками. При досягненні граничних значень, хоча б одного з параметрів, подальше використання машини недопустиме через інтенсивність зношування її складових частин.

**Ресурсний параметр** — показник, що позначає фізичну величину, зміна якої вище граничного значення обумовлює втрату працездатності машини через вичерпання ресурсу.

**Прогнозування** — визначення залишкового ресурсу (терміну служби) машини (складальної одиниці) до моменту досягнення граничного стану основних параметрів, зазначених у технічних вимогах.

**Технічне діагностування** є частиною технологічного процесу обслуговування і ремонту машин. Його проводять при введенні машин в експлуатацію, технічному обслуговуванні і ремонті. За результатами діагностування приймають рішення про доцільність подальшої експлуатації машини, визначають терміни її роботи до чергового поточного чи капітального ремонту або необхідність постановки на ремонт, визначають вид ремонту.

При технічному обслуговуванні діагностуванням визначають якість роботи окремих складальних одиниць, механізмів і систем машини: перевіряють стан рухомих і нерухомих сполучень; робочих органів та інше. Результати діагностування використовують для визначення переліку розбирально-складальних, регулювально-налагоджувальних і інших робіт, які необхідно виконати при технічному обслуговуванні. Діагностуванням забезпечується контроль у процесі виконання ремонтно-обслуговуючих робіт, оцінюється якість технічного обслуговування і ремонту машин за їхнім дійсним технічним станом.

Своєчасне діагностування машин за їхнім дійсним технічним станом виключає передчасне виконання розбирально-складальних і регулювальних операцій, а також заміну деталей з недовикористаним ресурсом. І навпаки, несвоєчасне діагностування, проведене пізніше ніж того вимагає дійсний технічний стан машин, призводить до збільшення обсягу ремонтно-обслуговуючих робіт, витрат запасних частин, часу простою машин в обслуговуванні і ремонті за рахунок появи аварійного зношування деталей і передчасних відказів. У результаті знижується ефективність використання машин.

Основною метою впровадження технічного діагностування є збереження високої надійності машин, як комплексної характеристики їх безвідмовності, довговічності та ремонтопридатності. Основним завданням технічного діагностування є: перевірка працездатності машини в цілому або її складових частин, виявлення дефектів, збір вихідних, даних для прогнозування залишкового ресурсу. Завдяки технічному діагнозу, встановленому при діагностуванні, приймають рішення про можливість подальшого використання машин, обсяг робіт з технічного обслуговування чи ремонту.

**Методи діагностування.** Діагностування машин і їхніх складових частин здійснюється **суб’єктивними** (органолептичними) і **об’єктивними** (інструментальними) методами.

До **суб’єктивних методів** відносяться: зовнішній огляд, прослуховування, прощупування, випробування, простукування, послідовне виключення з роботи окремих елементів системи, перевірка на запах та інше.

За допомогою суб'єктивного діагностування перевіряють: зовнішнім оглядом — стан ущільнень, витік палива, мастила, охолоджувальної і гальмівної рідини, електроліту, пошкодження зовнішніх деталей; прослуховуванням — удари, стуки, шуми та інші звуки, що відрізняються від нормальних робочих; прощупуванням — місця нагрівання деталей і рухомих сполучень, температурні режими, які відрізняються від робочих; випробуванням — роботу гальм, зчеплення, рульового керування; простукуванням — різьбові, шпонкові і зварні з’єднання, а також рухомі сполучення; послідовним вимиканням одного з елементів — системи електроустаткування і гідравлічну систему.

Суб’єктивним діагностуванням в основному визначають якісне відхилення від норми в роботі машин. Ці методи дозволяють виявляти з допустимою похибкою причини відказів і втрати працездатності машин.

**Класифікація методів діагностування.**

**Суб’єктивні:** на слух; візуальні; на дотик; по запаху.

**Суб’єктивні по фізичному принципу:** теплові; віброакустичні; енергетичні; спектрографічні; пневмогідравлічні; магнітоелектричні; інші.

Для визначення кількісних змін параметрів технічного стану машин, що змінюються в часі в зв’язку зі зношуванням деталей вдаються до **об’єктивного діагностування**, тобто діагностуванню за допомогою спеціального обладнання і приладів.

Технічні засоби можуть бути вмонтовані в машину і приєднуватись до неї. До вмонтованих відносяться датчики, щиткові покажчики, сигнальні лампочки, сигналізатори засмічення фільтрів, лічильник наробітку та інші, до приєднувальних — стенди, пересувні діагностичні станції, ручні комплекти, окремі прилади і пристосування.

Об’єктивні (інструментальні) методи діагностування використовують для вимірювання параметрів технічного стану машин, користуючись при цьому діагностичними засобами. Найбільш поширені механічні, гідравлічні, пневматичні та електричні засоби діагностування. У деяких випадках використовують віброакустичні та фотоелектричні. Радіоізотопні та рентгенівські засоби діагностування застосовують в основному при проведенні науково-дослідних робіт. Велика різноманітність методів та засобів діагностування обумовлюється значною трудомісткістю виконання діагностичних робіт та підготовчих операцій.

Як правило, діагностування машин починається суб’єктивними методами. Якщо з їхньою допомогою неможливо установити місце і характер несправності, тоді застосовують об’єктивні методи. Суб’єктивні методи діагностування менш трудомісткі і у той же час досить ефективні для виявлення зовнішніх несправностей та технічного стану окремих складальних одиниць і сполучень. Об’єктивні методи діагностування дають можливість безпомилково встановити значення параметрів технічного стану машин.

**Домашнє завдання:**

Опрацювати матеріал. Виписати в конспект і вивчити основні поняття та терміни.