**Шевченко Сергій Анатолійович. Удосконалювання технічних засобів і технології діагностування агрегатів сільськогосподарської техніки: дис... канд. техн. наук: 05.05.11 / Харківський держ. технічний ун-т сільського господарства ім. П.Василенка. - Х., 2004**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Шевченко С.А. Удосконалювання технічних засобів і технології діагностування агрегатів сільськогосподарської техніки - Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.05.11 - машини і засоби механізації сільськогосподарського виробництва. -Харківський державний технічний університет сільського господарства, Харків, 2004.  Обґрунтовані параметри програмованого приладу для вібродіагностування сільськогосподарської техніки та приладу для балансування дизелів у зборі з муфтою зчеплення. Для цього досліджено залежності імовірностей помилок діагностування від похибки вимірювання рівня вібрації.  Розроблено модель механізму сільськогосподарської техніки, що відображує залежність імовірності безвідмовної роботи протягом заданого наробітку від початкового рівня вібрації. Це дало можливість нормувати вібрацію агрегатів для діагностування при введенні в експлуатацію і після ремонту за заданим значенням показника надійності. | |
| |  | | --- | | 1. Аналіз робіт з діагностування сільськогосподарської техніки показав, що для підвищення її експлуатаційної надійності доцільно застосовувати вібродіагностичний метод виявлення дефектів агрегатів, але існуючі засоби і технології не повною мірою враховують їх особливості як об'єктів вібродіагностування.  2. Обґрунтовано робочі діапазони параметрів вібрації програмованого приладу для вібродіагностування сільськогосподарської техніки з урахуванням частот ознак типових дефектів агрегатів, параметрів транспортної вібрації, резонансних властивостей датчика вібрації і результатів експериментальних досліджень вібрації агрегатів, що дозволило сформулювати технічні вимоги до розробленого приладу.  3. Аналіз повної групи подій і висновків, можливих при вібродіагностуванні дефекту, виконаний з урахуванням імовірностей помилок і відповідних втрат, дозволив обґрунтувати, що, при оптимізації параметрів програмованого вібродіагностичного приладу за критерієм вартість-ефективність, як показник ефективності, доцільно використовувати достовірність діагностування.  4. Отримано залежності імовірностей помилок і достовірності вібродіагностування механізмів сільськогосподарської техніки від похибки вимірювання рівня вібрації, що враховують початкове, припустиме і граничне значення зазору, закономірності зміни зазору з наробітком і його впливу на вібрацію, що дозволило оптимізувати параметри програмованого приладу для вібродіагностування сільськогосподарської техніки.  5. Статистичним аналізом результатів прискорених випробувань головних передач мостів підтверджена адекватність лінійно-логарифмічної регресійної залежності ресурсу зубчастих передач і підшипникових вузлів від початкового рівня вібрації в смузі частот ознаки відповідного дефекту, що дозволяє використовувати зазначену залежність при нормуванні їх вібрації.  6. Розроблено вібродіагностичну модель механізму сільськогосподарської техніки, що зв'язує початковий рівень вібрації механізму в смузі частот ознаки дефекту та імовірність безвідмовної роботи протягом заданого наробітку. Ідентифікація параметрів моделі здійснюється за результатами ресурсних випробувань, що дозволило розробити новий спосіб вібродіагностування механізму і методику нормування вібрації для діагностування агрегатів при введенні в експлуатацію і після ремонту за заданим значенням показника надійності.  7. Розроблено функціональні блоки і базове програмне забезпечення програмованого приладу для вібродіагностування сільськогосподарської техніки, карту технологічної операції вібродіагностування агрегатів сільськогосподарської техніки, прилад і технологічну документацію для післяремонтного балансування дизелів. Ці прилади пройшли відомчі випробування і рекомендовані для використання. Технологічний процес післяремонтного балансування дизелів у зборі з муфтою зчеплення впроваджено у ТОВ "Шевченківське СРТП".  8. Достовірність отриманих результатів забезпечується застосуванням теорії вібродіагностування, теорії машин і механізмів, теорії надійності машин, методу математичного моделювання, статистичного аналізу результатів експериментальних досліджень і підтверджена результатами випробувань розроблених приладів.  9. Перспективним напрямком досліджень є нормування вібрації для періодичного діагностування агрегатів сільськогосподарської техніки в експлуатації. | |