**Пімонов Ігор Георгійович. Підвищення ефективності експлуатації гідроагрегатів будівельних і дорожніх машин удосконаленням бортового діагностування . : Дис... канд. наук: 05.05.17 – 2006**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Пімонов Ігор Георгійович. Підвищення ефективності експлуатації гідроагрегатів будівельних і дорожніх машин удосконалюванням бортового діагностування. - Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за фахом 05.05.17 - гідравлічні машини й гідропневмоагрегати. - Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків, 2006.  Дисертація присвячена питанню підвищення ефективності експлуатації будівельних і дорожніх машин удосконалюванням діагностування їхніх гідроагрегатів. Дослідження зв'язку між структурними й діагностичними параметрами дозволило встановити: властивості й закономірності, що формують вартість і погрішність бортового діагностування; систему визначальних діагностичних параметрів вимірюваних в «одній точці» гідроагрегату; виключити витратомір з комплекту засобів вимірів і використати стандартні нормативи технічного стану пристроїв гідроагрегату при діагностуванні по тиску. Встановлено залежності, що визначають погрішність діагностування і їхі складові в умовах невизначених і заданих значень зазорів у пристроях гідроагрегату. На їхній основі за критерієм вартості встановлений раціональний комплект засобів вимірів. Встановлено вплив невідтворюваності гідроагрегату на погрішність діагностування пристрою й визначена економічна ефективність проведених наукових досліджень. | |
| |  | | --- | | 1. Дослідження на основі рівняння витрати робочої рідини в гідроагрегаті зв'язку між структурними й діагностичними параметрами пристроїв дозволило встановити систему визначальних діагностичних параметрів для бортового діагностування й можливість одержання цієї системи в «одній точці» гідроагрегату. Діагностування пристроїв гідроагрегату виміром визначального параметра одним засобом, в «одній точціі» гідроагрегату дозволяє скоротити кількість і вартість бортового устаткування і, внаслідок цього, найбільш перспективними для гідроагрегатів БДМ.  2. Отримані аналітичні залежності дозволили встановити взаємозв'язок між структурними й діагностичними параметрами стосовно до бортової системи діагностування гідроагрегату з однієї точки.  3. Між діагностичними параметрами гідроагрегату існує кореляційний зв'язок з коефіцієнтом кореляції близьким до одиниці й, внаслідок цього, загальна погрішність діагностування пристрою визначається як сума складових від діагностичних параметрів. Встановлені аналітичні залежності визначають кількісні закономірності формування погрішності діагностування в умовах невизначеності значень зазорів у пристроях гідроагрегату і якщо ці зазори задані. Розбіжність одержуваних при цьому значень погрішності перебуває в межах від 0 до 1,5%.  4. «Поагрегатна» методика діагностування, вимагає великої кількості устаткування, засобів вимірів, спеціальних навантажувачів, дає найбільшу погрішність і має в 2...3 рази більшу вартість, чим інші досліджені методики. Методика діагностування «по продуктивності» має найменшу погрішність, але поступається діагностуванню «по тиску» за вартістю здійснюючого його устаткування на величину вартості засобу виміру витрати. Вартість засобу виміру витрати становить до 90% від загальної вартості всіх засобів вимірів діагностичних параметрів.  5. При діагностуванні «по тиску» погрішність і її складові зростають у міру погіршення технічного стану пристрою гідроагрегату з 3 до 9%.  6. Дослідження закономірностей формування погрішностей діагностування і їхніх складових дозволило за критерієм вартості встановити раціональний комплект засобів вимірів. За рахунок такого комплектування вартість його знижується на 16% при діагностуванні «по продуктивності» і в 2,3 рази при діагностуванні «по тиску» у порівнянні зі стандартним комплектом, що складається із засобів вимірів однакового (другого) класу точності.  7. Невідтворюванність гідроагрегату змінює погрішність діагностування пристроїв у порівнянні з теоретичними значеннями в такий спосіб:  погрішність діагностування насоса «по продуктивності» і «по тиску», зростає від 7...19% до 9...22%, збільшуючись на 2...3% ;  погрішність діагностування «по продуктивності» гідромоторів збільшує своє значення від 2 до 3...8%, зростаючи на 1...6%, погрішність діагностування «по тиску» збільшується на 1...2%.  8. Бортове діагностування з мікропроцесором, що реалізує результати проведених наукових досліджень, дає на кожну машину економічний ефект у рік 1000...1200 грн у порівнянні з існуючими методами діагностування. | |