**Степанов Олексій Вікторович. Підвищення надійності автосамоскидів, що працюють на породних відвалах : Дис... канд. наук: 05.22.20 – 2009**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Степанов О.В.** Підвищення надійності автосамоскидів, що працюють на породних відвалах. Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.20 - експлуатація та ремонт засобів транспорту. Харківський національний автомобільно-дорожній університет, Харків, 2008.  Дисертаційна робота присвячена актуальному питанню - підвищенню надійності автосамоскидів, що працюють у технологічній ланці по вивозу гірської породи на породні відвали вугільних шахт.  Доведено, що вирішення зазначеної проблеми можливо за рахунок удосконалення запропонованої системи ТОР. А саме, за допомогою критерію оптимальної реалізації засобів діагностування й системи ремонтно-обслуговуючих впливів залежно від фактичного технічного стану автосамоскидів.  Розроблено експериментальний варіант автоматичної електронної системи вимірювання маси вантажу під час завантаження автосамоскида та бортовий діагностичний прилад, що забезпечує контроль за станом мастила в агрегатах під час експлуатації автосамоскида на породних відвалах вугільних шахт. | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботі отримані нові наукові положення з вирішення актуального завдання підвищення надійності автосамоскидів, що працюють на породних відвалах, за рахунок удосконалювання засобів діагностування й технології технічного обслуговування та ремонту.   1. Аналіз літературних джерел і нормативних документів показав, що існуюча практика технічного обслуговування та ремонту автосамоскидів, які працюють на породних відвалах вугільних шахт, не враховує умови експлуатації. Це приводить до збільшення тривалості простоїв у ремонті від 14 до 54 днів на рік. 2. На підставі статистичного аналізу відмов встановлено взаємозв’язок між виникненням відмов і впливом запиленості породного відвалу, при цьому встановлено, що фактичний рівень надійності автосамоскидів складає: середній наробіток на відмову становить 1903 км, середні простої в ремонті становлять 54 дня на рік, а для забезпечення безвідмовної роботи застосовують чотирикратне резервування автосамоскидів. 3. Запропонована діагностична модель автосамоскида, при оцінці сукупності діагностичних параметрів, враховує завантаження платформи автосамоскида та запиленість породного відвалу. На підставі отриманої діагностичної моделі розроблені бортові засоби діагностування стану технологічних автосамоскидів, які дозволили скоротити кількість відмов шляхом своєчасних технологічних впливів: двигуна на 11%, коробки передач на 5%, роздавальної коробки на 10%, підвіски на 6%, балансира на 16%, надрамника на 12%. 4. Запропонований критерій оптимізації періодів попереджувальних замін груп елементів на підставі мінімуму сумарних витрат при планових й аварійних ремонтах на одиницю наробітку автосамоскида шляхом перебору варіантів замін елементів у різних сполученнях, дозволив скоротити ремонтні простої автосамоскида на 66,7% (з 54 до 18 днів на рік). 5. Запропонована схема збирання та зберігання інформації (моніторингу) від діагностичних приладів в автосамоскиді дозволяє прогнозувати зміну технічного стану його вузлів та агрегатів, своєчасно планувати ремонтні впливи, при цьому коефіцієнт технічної готовності збільшився на 16,7% (від 0,65 до 0,78). 6. Економічна оцінка результатів теоретичних й експериментальних досліджень показала, що трудомісткість ремонтно-обслуговуючих впливів скоротилася на 12,5%, це дозволило зменшити резервування автосамоскидів, які працюють на породних відвалах, на 25% (від чотирикратного до триразового). Річний економічний ефект від впровадження запропонованих заходів склав 54760грн. 00 коп. на автосамоскид. 7. Теоретичні розробки дослідження надійності автосамоскидів прийняті для практичного використання автобазою державного підприємства «Добропіллявугілля» Донецької області, ХК «АвтоКрАЗ», а також Державним підприємством «Інститут машин і систем» Міністерства промислової політики Національної академії наук України. | |