

УДК 656.078: 669.539

О.С. Шевчук, канд. техн. наук, Н. Селіванова

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
Національний транспортний університет

НАДІЙНІСТЬ МЕТАЛОКОНСТРУКЦІЙ ПРИЧЕПІВ

O. Shevchuk, Ph. D., N. Selivanova

RELIABILITY OF METAL STRUCTURES OF VEHICLES

Найбільш характерними відмовами несучих систем важконавантажених с/г машин, наприклад всіх моделей транспортних машин є тріщини в зварних з'єднаннях рам [1, 2], деформації і тріщини дишла, лонжеронів і поперечини. З табл. 2, практично у всіх причепів, несуча система при напрацюванні 22-30% від терміну служби до капітального ремонту, має відмови. Множина причин переходу металоконструкції у стан відмови дає можливість зробити висновок про причинно – наслідковий комплекс подій, які спричиняють відмови. Домінуючими причинами відмов металоконструкцій є дефекти виготовлення та помилки в проектуванні, сумарний процент відмов спричинених недостатнім рівнем якості проектування може досягати більше 60% [1-3]. Аналізом причин крихкого руйнування металоконструкцій [2-5] встановлено значний вплив корозійних пошкоджень враховуючи частоту їх появи при аварійних станах враховуючи корозійно – втомні руйнування матеріалів, з яких виготовлені елементи несучих металоконструкцій тракторних причепів та сумарно, фактори, пов'язані з концентрацією напружень і розвитком корозійно - втомних тріщин. Конструювання несучих систем причепів з оцінюванням НДС, ресурсу роботи, досягатиме доброго ефекту при проведенні на належному рівні аналізу несучої здатності несучих металоконструкцій на базі аналітичних досліджень НДС структурних елементів всієї конструкції. Необхідною є розробка ефективного інструменту міцнісного аналізу з попереднім оцінюванням та діагностикою несучих металоконструкцій причепів.

Об'єктом подальших досліджень мають бути процеси навантаженості несучих металоконструкцій важконавантажених с/г машин, зокрема причепів – розкидачів добрив а також техніки , яка працює на режимах, близьких до транспортних. Отже, доцільним буде проводити дослідження після того, як буде забезпечено застосуванням науково обґрунтованих припущень оптимізацію контурів досліджуваних несучих металоконструкцій. Дослідження міцності несучих рам важконавантажених с/г машин з урахуванням вище вказаного будуть оптимальними з точки зору адекватності.

Література

1. Попович П.В. Алгоритм оцінки базових експлуатаційних властивостей колісних сільськогосподарських транспортних засобів / Попович П., Шевчук О., ін. // Вісник ХНТУСГ. – Харків, 2017. – Вип. № 181. – С. 198 - 203.
2. R.A.Barna. Influence of Operating Media on the Fatigue Fracture of Steels for Elements of Agricultural Machines/ R.A.Barna, P.V.Popovich// Materials Sciences. – 2014. – V. 50, 3 – P.377-380.
3. Попович П. Залишковий ресурс тонкостінних конструктивних елементів несучих систем сільськогосподарських машин при дії агресивних середовищ / П. Попович, Н. Хомик, Л. Добровольська // Вісник ХНТУСГ. – Харків. - 2014. - Вип. 146. - С. 142-150.
4. Попович П.В. Аналітична оцінка ресурсу несучих металоконструкцій сільськогосподарських машин / П.В. Попович, Т.І. Рибак, М.Я. Сташків // Вісник ХНТУСГ. – Харків. – Харків, 2010. - Вип. 100. – С. 17 - 20.
5. Popovych, P. V., Shevchuk, O. S., etc. (2016). The service life evaluation of fertilizer spreaders undercarriages. INMATEH, 50 (3), 39–46.