

УДК 621.326

Т.І. Рибак докт. техн. наук., проф., Ю.В. Грицай

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕНЬ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ ТА ВТОМНОГО РУЙНУВАННЯ МЕТАЛОКОНСТРУКЦІЙ РАМ МОБІЛЬНИХ С/Г МАШИН.

T.I. Rybak, Dr., Prof., Yu.V. Hritsay

FEATURES OF RESEARCHES OF THE TENSELY- DEFORMED STATE AND TIRELESS DESTRUCTION FRAMES OF THE MOBILE AGRICULTURAL MACHINES

Згідно останніх досліджень основною причиною виходу з ладу мобільних сільськогосподарських машин є загальний руйнівний вплив випадкових динамічних навантажень на металоконструкцію. Оскільки рама є базовою частиною, основна увага зосереджується на створенні методик для проведення проектних розрахунків довговічності тримких рам металоконструкцій. На сьогоднішній день домінує принцип забезпечення обмеженого ресурсу тримких систем машин з встановленою імовірністю довговічності, отже значно підвищуються вимоги до точності оцінки.

Розрахунок на міцність несучих металоконструкцій мобільних с/г машин як елементів відкритого профілю доцільно проводити використовуючи механіку крихкого руйнування, що дозволяє врахувати можливу початкову дефектність їх виготовлення.

З огляду на це на сучасному рівні проектування с/г машин, а зокрема бурякозбиральної техніки, необхідні розробки більш досконалих методів розрахунків, які при врахуванні реальних умов експлуатації та технології виготовлення конструкції, забезпечували б оптимальність їх конструктивних параметрів при дотриманні необхідного ресурсу роботи машини. Також у даному випадку доцільно провести експериментальні випробування на циклічну тріщиностійкість матеріалів металоконструкцій с/г техніки, які проводяться на машинах, що забезпечують навантаженість зразків при заданих параметрах за потрібною схемою навантаження з урахуванням оточуючого (за необхідністю) середовища. Необхідно, щоб приспособлення, які використовуються для закріплення зразків з максимальною точністю відтворювали схему навантаження робочої частини зразка, а також забезпечували задану жорсткість і міцність зразка у зоні прикладання навантаження. Типи зразків та схеми їх навантажень приймаються у відповідності до поставленої задачі досліджень, розмірів та форми конструкції, з якої вирізаються зразки, механічних властивостей матеріалу, обладнання, яке використовується в експерименті. Агрегати для досліджень оснащуються апаратурою для вимірювання максимального і мінімального навантаження, кількості циклів навантаження, довжини тріщини, параметрів навколишнього середовища [1,2, 4].

Перелік посилань

1. Рибак Т. І. Пошукове конструювання на базі оптимізації ресурсу мобільних сільськогосподарських машин. – Тернопіль.: “Збруч”, -2002. -332 с.
2. Андрейкив А. Е. Разрушение квазихрупких тел с трещинами при сложном напряжённом состоянии. – Киев: Наук. думка, 1979. – 144 с.
3. Андрейкив А. Е., Дарчук А. И. Усталостное разрушение и долговечность конструкции. АН Украины. – Физ.-мех. ин-т. – К.: Наук. думка, 1992. – 184 с.
4. Панасюк В. В., Андрейкив А. Е., Ковчик С. Е. Методы оценки трещиностойкости конструкционных материалов. – Киев: Наук. думка, 1977. – 277 с.