

УДК 621.875.322-82

## ОЦІНКА НАДІЙНОСТІ ГІДРОАГРЕГАТИВ В УМОВАХ МЗТГ

Мовчан В.Ф., к.т.н., доцент.

Ігнат'єв Є.І., інженер.

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

Тел. +38(0619) 42-12-65, e-mail: tdatu-mvz@yandex.ua

**Summary:** The article analyzes the existing system for trial hydraulic cylinders. New methodology to conduct accelerated trials to assess the basic indicators of quality and reliability was developed.

**Keywords:** hydraulic cylinder, trials, reliability, regime, wear resistance control system.

**Постановка проблеми.** Конкурентна боротьба в країнах з розвинутою ринковою економікою зумовила розробкою програм для підвищення якості. Виникла необхідність вироблення об'єктивних показників для оцінки здатності підприємства виробляти продукцію з необхідними якісними характеристиками. Ці характеристики підтверджуються сертифікатом відповідності продукції. Багато підприємств-виробників мають системи якості, які відповідають міжнародним стандартам.

Враховуючи попередні дослідження [3] споживання сільськогосподарської техніки господарствами України, то можна передбачити, що якщо машинобудівні підприємства не будуть вдосконалювати якість вузлів, агрегатів та машин в цілому, то це призведе до втрати ними внутрішнього ринку.

Предметом вивчення є якість і конкурентоспроможність продукції, система оцінки якості на підприємстві та шляхи її вдосконалення.

Метою роботи є визначення і вдосконалення системи оцінки якості продукції та підвищення конкурентоспроможності підприємства, за рахунок впровадження нових методів випробовувань, та змінення номінальних та допустимих значень параметрів на виготовлення деталей та складальних одиниць.

**Основні матеріали дослідження.** Аналіз існуючої системи випробовування гідроциліндрів на підприємстві показав, що приймально-здавальні випробовування дозволяють визначити лише показники функціонування.

Експлуатаційні випробовування дозволяють визначити практично всі показники якості і надійності, однак для такого метода необхідно достатньо багато часу (декілька років). Єдиним методом оцінки якості та надійності є періодичні контрольні прискорені випробування, вдосконаленню яких і присвячена дана робота. Поглиблений аналіз існуючих методів випробувань дозволив висунути основні вимоги до створення принципово нового методу [1]. Такий метод базується на використанні динамічних несталих режимів, які виникають в реальних умовах експлуатації при виконанні різних видів сільськогосподарських робіт та транспортуванні машин до місця роботи. На основі аналізу реальних умов роботи гідроциліндрів [2] сформовано режим та розроблено методику

прискорених випробувань, яка дозволяє отримати коефіцієнт прискорення  $k_{\pi} \approx 50$ . Для реалізації такого режиму випробувань розроблена автоматизована система управління процесом на основі використання ПК та аналогово-цифрового перетворювача, який з'єднаний з комплексом датчиків. Розроблено пакет програмного забезпечення для супроводу випробувань, який дозволяє керувати, контролювати та фіксувати значення параметрів та виконувати команди механічними системами експериментального стенду.

**Висновки.** Розроблений експериментальний стенд та методика випробувань дозволяє проводити періодичні контрольні випробування гідроциліндрів з метою оцінки основних показників якості та надійності, і на основі аналізу цих показників випробувань впливати на технологію виготовлення вузла в цілому.

2. Застосований підхід до використання динамічних несталених режимів може бути застосований для інших вузлів та агрегатів, які випускаються на МЗТГ.

3. Аналіз технології виготовлення деталей для яких використовувались нові стандарти (номінальні та допустимі), за результатами випробувань, показало покращення показників зносостійкості основних сполучень та з'єднань.

#### **Література.**

1. Пат. 72540 ua f15b 19/00 Спосіб випробування гідроциліндрів на функціонування під навантаженням / *В.П. Кувачов, В.Ф. Мовчан, І.В. Дорожкін* – № u201200031; заявл. 03.01.12; опубл. 27.08.12; бюл. № 16.

2. *Мовчан В.Ф.* Метод визначення кількості засобів механізації для сучасних сільськогосподарських підприємств / *В.Ф. Мовчан, В.М. Болтянський, Є.І. Ігнат'єв* // Науковий вісник ТДАТУ. – Мелітополь. – Вип.4.Т.3, 2014. – с. 104 – 114.

3. *Мовчан В.Ф.* Методика прогнозування необхідної кількості техніки (на прикладі господарств Запорізької області) / *В.Ф. Мовчан, О.М. Леженкін* // Науковий вісник ТДАТУ. – Мелітополь. – Вип.4, Т.3, 2014. – С. 5 – 22.