

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР «ІМЕСГ» НААН**



***ЗБІРНИК
ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ***

***VII Міжнародної науково-технічної конференції з нагоди
113-ї річниці від дня народження
доктора технічних наук, професора,
члена-кореспондента ВАСГНІЛ,
віце-президента УАСГН
КРАМАРОВА
Володимира Савовича
(1906-1987)***

«КРАМАРОВСЬКІ ЧИТАННЯ»

***20-21 лютого 2020 року
м. Київ***

УДК 658.382.3

ПРОГНОЗУВАННЯ ЗАЛИШКОВОГО РЕСУРСУ РОБОТИ МАШИН З ТРИВАЛИМИ ТЕРМІНАМИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ

О. В. ВОЙНАЛОВИЧ, кандидат технічних наук, доцент

З. М. ЛЯШУК, студент магістратури

Національний університет біоресурсів і природокористування України

E-mail: voynalov@bigmir.net

До важливих і водночас складних задач машинобудування (зокрема сільськогосподарського) та використання машин належить проблема підвищення надійності (довговічності) деталей і металоконструкцій. Особливе місце займає прогнозування ресурсу машин на стадії їх експлуатації. На відміну від стадії проектування, коли потрібно спрогнозувати ресурс сукупності ще нестворених машин на основі очікуваних параметрів їх роботи, прогнозування на стадії експлуатації виконують для окремих об'єктів (машин), оцінюючи залишковий ресурс і (або) залишковий термін служби. Складність встановлення критеріїв оцінювання довговічності та прогнозування ресурсу роботи полягає насамперед у різнопрофільності складових елементів вузлів (систем) машини та особливостях їх взаємодії.

Для прогнозування залишкового ресурсу роботи машини з вичерпаним терміном служби необхідно вирішити два завдання:

- оцінити поточний технічний стан на підставі даних, зібраних під час обстеження (діагностування, дефектування) матеріалів;

- визначити залишковий ресурс на підставі прогнозування розвитку цього стану до граничного.

Як правило, оцінюють поточний технічний стан машини за різними параметрами, а прогнозують залишковий ресурс згідно з визначальним параметром технічного стану машини.

Встановлені норми і вимоги органів Державного нагляду з охорони праці у системі технічної експлуатації машин базуються на концепції «всі тріщини небезпечні», незалежно від розмірів виявлених тріщин та можливості їх виявляти сучасними надійними дефектоскопічними засобами. Зокрема, відсутні норми дефектності у разі корозійного і втомного руйнування металоконструкцій. Разом з тим у нормативних документах з експлуатації машин (металоконструкцій), поряд з візуальними, рекомендують застосовувати об'єктивні інструментальні методи контролю якості, виокремівна здатність яких забезпечує виявлення тріщин на макро- і мікрорівнях, що за відсутності норм дефектності унеможливорює ухвалення обґрунтованого рішення про можливість подальшої експлуатації машини (металоконструкції).

У даній роботі як критерій ступеню накопичення експлуатаційних дефектів, що може спричинити аварійні ситуації на механізованих і транспортних роботах за участі тракторів, запропоновано враховувати ймовірність накопичення у масиві деталей критичної (граничної) кількості дефектів.