

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І**  
**ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
**ФАКУЛЬТЕТ КОНСТРУЮВАННЯ ТА ДИЗАЙНУ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ**  
*міжнародної науково-практичної онлайн конференції*  
*«Сучасні проблеми та перспективи розвитку*  
*машинобудування України»,*  
*присвяченої 20-й річниці з дня створення*  
*факультету конструювання та дизайну*  
*Національного університету біоресурсів і*  
*природокористування України*

**23-24 вересня 2021 року**

**м. Київ**

УДК 631.372

## **КЛАСИФІКАЦІЯ МЕТОДІВ І ЗАСОБІВ ДІАГНОСТУВАННЯ ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ДВИГУНІВ**

*Савченко В.М., к.т.н., доц.*

*Жуков П.М.*

*Поліський національний університет, м. Житомир*

*E-mail: [dgs-ua@ukr.net](mailto:dgs-ua@ukr.net)*

В основі агропромислової політики нашої держави стоїть завдання прискорення темпів зростання, підвищення конкурентоспроможності та збільшення частки нашої сільськогосподарської продукції в світі.

У сільському господарстві для виробництва продукції використовується величезна кількість різноманітної техніки. В результаті експлуатації машин погіршуються техніко-економічні показники, що пов'язано з процесами зношування вузлів і агрегатів, а також їх фізичним і

моральним старінням. Для забезпечення високої технічної готовності техніки необхідно контролювати її технічний стан, якісно і своєчасно проводити заходи з технічного обслуговування, ремонту і зберігання. Виконання цих робіт багато в чому залежить від рівня оснащення підприємств і кваліфікації інженерних кадрів.

Сучасні методи і засоби технічного діагностування машин дають можливість оцінки технічного стану значної частини систем і механізмів машин без розбирання або з частковим їх розбиранням, а також прогнозувати термін служби окремих вузлів і агрегатів. Це дає можливість контролювати технічний стан техніки і знижує час її простою, забезпечуючи тим самим значне зниження експлуатаційних витрат. Своєчасне діагностування дозволяє скоротити витрату запасних частин і паливно-мастильних матеріалів (ПММ), так як виконуються тільки дійсно необхідні операції по ремонту і регулюванню. Виявлені і усунуті вчасно істотні несправності в системах живлення, запалювання, агрегатах ходової частини і трансмісії допоможуть поліпшити паливно-економічні показники на 5-10%, підвищити потужність двигуна і в 2-3 рази підвищити екологічні показники при роботі машини.

Основними завданнями технічного діагностування є: контроль технічного стану щодо відповідності вимогам технічної документації; пошук причин відмови (несправності); збір вихідних даних для прогнозування технічного стану; підтримання надійності машин.

На рис. 1 показано вплив діагностування машин на виконання сільськогосподарських робіт.

Значною мірою ефективність роботи машинно-тракторного парку залежить від технічного стану двигунів внутрішнього згорання.

За деякими типами машин на частку дизельних двигунів доводиться до 50% відмов, а трудомісткість виконуваних робіт по їх усуненню досягає 40% від загального часу. Аналізуючи роботу дизельних двигунів, можна сказати, що по надійності системи і механізми в двигуні розподіляються наступним чином: системи охолодження і мащення - до 10% відмов; газорозподільний механізм - до 15%; циліндропоршньова група – до 20%; система живлення – до 45%.

Основними зовнішніми ознаками несправності циліндропоршньової групи (ЦПГ) і систем паливо і повітроподачі є перевитрата масла, затруднений пуск дизеля і нестійка робота, зниження потужності і економічності.

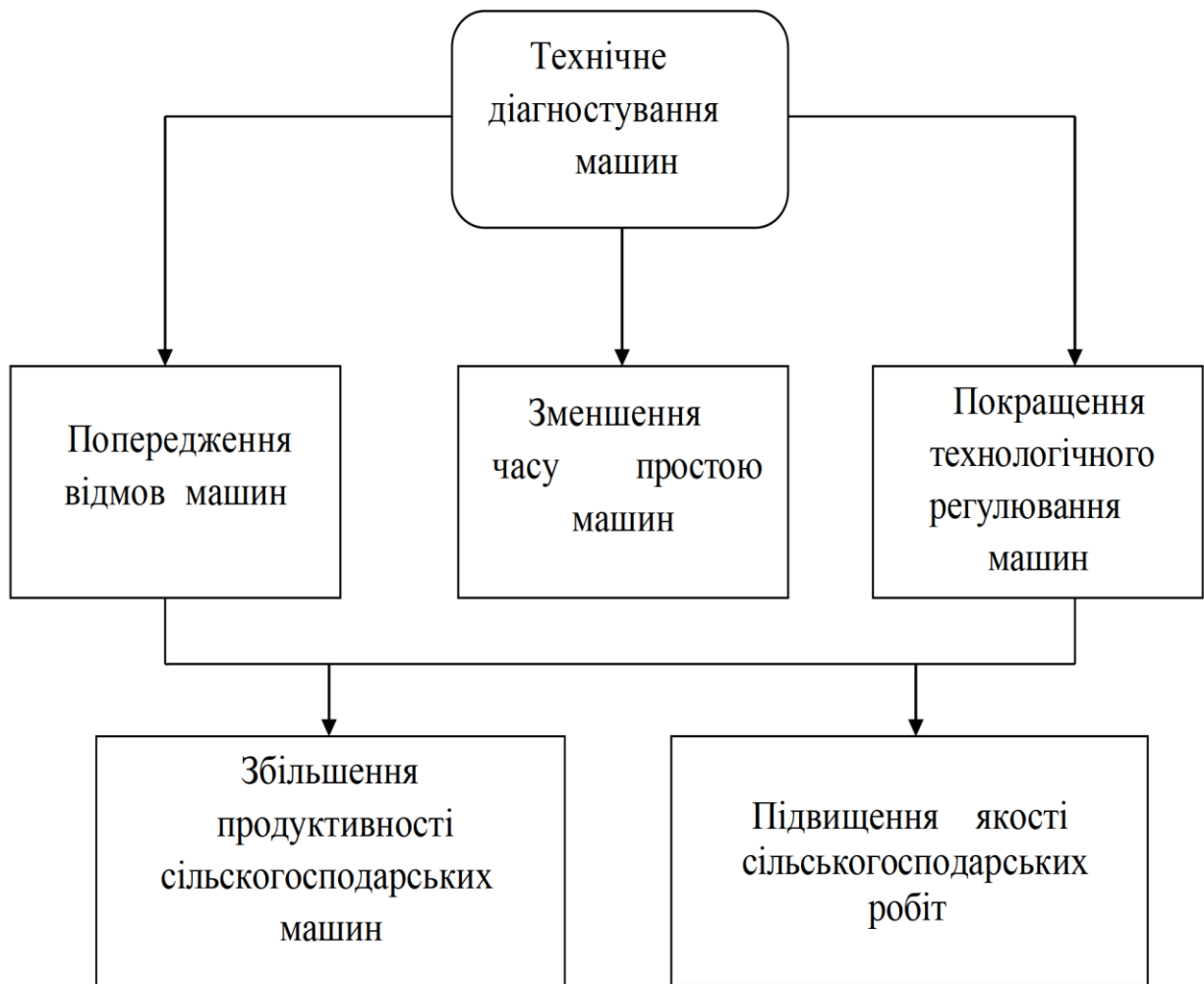


Рис. 1. Вплив технічного діагностування машин на виконання сільськогосподарських робіт

Ймовірними причинами цих проявів можуть бути: зниження тиску наддуву турбокомпресора; знос ЦПГ; неякісна робота форсунок; неправильна установка кута початку подачі палива; несправності паливного насоса високого тиску.

Таким чином, своєчасне і якісне діагностування технічного стану ЦПГ і системи подачі палива дозволить забезпечити високу технічну готовність техніки та виконання технологічних процесів в задані терміни, скоротити експлуатаційні витрати, підвищити ефективність діяльності сільськогосподарських підприємств.