

## РОЛЬ ТЕХНІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ В ПІДВИЩЕННІ РІВНЯ НАДІЙНОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

Латоша В. В.

**Науковий консультант:** к.т.н, доц. Болтянська Н.І.

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

*імені Дмитра Моторного*

*м. Мелітополь, Україна*

Технічна діагностика технологічного обладнання, що виготовляється або вже знаходиться в експлуатації є найбільш відповідальними етапами для досягнення його високої надійності. Власне, технічна діагностика зумовлює основу системи отримання і обробки інформації про стан технологічного обладнання, процесів його функціонування. Завдання діагностики – встановлення параметрів, місця їх контролю і причин відхилень параметрів від встановлених значень з метою збереження в стійкому працездатному стані автоматично діючої машини. У зв'язку з цим повинні бути підготовлені програми на виконання діагностування, а також існувати програмне забезпечення [1,2]. Проведення діагностичних робіт, отримання безперервної інформації про контрольовані параметри за допомогою контрольних приладів дозволяє виявити закономірності прояву відмов і втрати працездатності машини і розробити систему профілактичних заходів. Діагностика при цьому пов'язана з профілактикою машини і її вузлів. Діагностування невіддільне від процесів дослідження надійності і працездатності машин. Цей процес можна характеризувати як визначення стану машини для даного періоду експлуатації в зв'язку зі зміною або порушенням в часі технологічних функцій і фізико-механічних властивостей, її механізмів і вузлів. Діагностування супроводжується і характеризується безперервним контролем параметрів, виявленням причин виникнення відмов і втрати працездатності безпосередньо в період експлуатації, прогнозуванням подальшого стану машини і виявленням закономірностей зміни параметрів у часі працездатності [3,4]. Діагностування оцінює вплив процесів, що протікають на зміну технічного стану машини в період її експлуатації; прогнозує можливі наслідки стану обладнання, вибір шляхів і засобів усунення шкідливих наслідків. В цьому випадку діагностування буде направлено на попередження та виявлення причин втрати.

Технічна діагностика проводиться в наступних випадках:

- машина знаходиться в одному з станів: працездатному або непрацездатному (в стані відмови);
- в технологічному обладнанні можна виділити вузли, механізми, які характеризують один зі станів (працездатне або неробочий);
- з числа техніко-експлуатаційних параметрів машини можна виділити і проконтролювати конкретні параметри  $\{p_n\}$  і їх значення.

У процесі технічного діагностування здійснюється безперервний контроль технічного стану і параметрів машини. Під час контролю технічного стану виконується перевірка відповідності значень контрольованих параметрів машини вимогам техніко-

експлуатаційної документації. В результаті проведення контролю та виконання діагностування здійснюється пошук місця і визначення причин відмови і появи несправностей. Результати діагностування використовуються для прогнозування технічного стану машини і її поведінки в наступні періоди експлуатації.

Достовірність діагностування багато в чому залежить від технічного стану автоматичних контрольних пристроїв, датчиків, приладів, від можливості використання пристроїв і приладів не тільки для діагностування, але і для моніторингу. В процесі експлуатації машини виникає можливість здійснення основного обсягу діагностичних операцій по вимірах, роботі та технічному стану вузлів і механізмів, умов роботи. Основними об'єктами діагностування стають найбільш навантажені вузли і механізми, що працюють в складних і важких умовах застосування, при підвищених температурах, хімічному і електричному впливі, незадовільних умовах доступності до обслуговування, мастилі. До таких вузлів можуть бути віднесені найбільш рухливі і високошвидкісні механізми і вузли, установки, пневмо- і гідроапаратура, автоматична апаратура і системи управління. Діагностування машини супроводжується сукупністю перевірок і зняття тестів взаємопов'язаних параметрів, для яких встановлені межі допустимих відхилень. Програмне забезпечення передбачає наявність вбудованих діагностичних тестів для виявлення місця відмови. Автоматичний контроль і діагностування включають виявлення і усунення відмов, систематичне спостереження за роботою механізмів і вузлів. Виконується безперервна фотографія роботи машини, проводиться хронометраж простоїв і статистика відмов. У період фотографії часу роботи машини враховуються і фіксуються всі види і причини простоїв, час простоїв і усунення причин простоїв і неполадок. Враховують простої як з технічних, так і не з технічних причин. Результати діагностування або автоматично реєструються, або заносяться в карту спостережень. Потім проводиться статистична обробка результатів діагностування і розробляються заходи щодо забезпечення надійності і працездатності машини, виявляються резерви підвищення ресурсу та її надійності.

#### Список літератури

1. Скляр Р. В., Комар А. С. Визначення заходів з підвищення енергоефективності сільськогосподарського виробництва. Міжн. ел. наук.-пр. журнал WayScience. Дніпро, 2020. Т.1. С. 118-121.
2. Skliar A., Boltyanskyi B. Research of the cereal materials micronizer for fodder components preparation in animal husbandry. Modern Development Paths of Agricultural Production. Springer Nature Switzerland AG. 2019. P. 249-258.
3. Заболотько О. О. Показники експлуатаційної безвідмовності фермського обладнання. Збірник тез доповідей IV Міжнародної науково-технічної конференції «Крамаровські читання» 2017. С. 155-158
4. Болтянська Н. І. Забезпечення вискоефективного функціонування технологічного процесу виробництва продукції тваринництва шляхом підвищення рівня надійності техніки. Науковий вісник НУБіП України. Серія «Техніка та енергетика АПК». 2018. Вип. 282, ч.1. С. 181-192.