

## АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ ТЕХНІКИ

Халаїм А.М., магістр,

*Науковий керівник: Болтянська Н.І., к.т.н.,*

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

*імені Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна*

Поява техніки і її широке застосування у виробничих процесах зробила актуальним питання про її ефективність. Ефективність використання машин пов'язана з їх здатністю безперервно і якісно виконувати покладені на них функції. Проте через поломки або несправності знижується якість роботи машин, виникають вимушені простої в їх роботі, виникає потреба в ремонті для відновлення працездатності і необхідних технічних характеристик машин. Поняття надійності пов'язане із здатністю технічного засобу виконувати покладені на нього функції протягом необхідного часу і з необхідною якістю. З перших кроків розвитку техніки стояло завдання зробити технічний пристрій таким, щоб він працював надійно. З розвитком і ускладненням техніки ускладнювалася і розвивалася проблема її надійності. Для вирішення її було потрібно розробку наукових основ нового наукового напрямку - науки про надійність [1,2].

Надійність характеризує якість технічного засобу – сукупність властивостей, що визначають придатність виробу до використання за призначенням і його споживчі властивості. Надійність - комплексна властивість технічного об'єкту, яка полягає в його здатності виконувати задані функції, зберігаючи свої основні характеристики у встановлених межах. Поняття надійності включає безвідмовність, довговічність, ремонт придатність і збережуваність [3].

Вивчення надійності побудовано на системному отриманні знань. Це означає, що як сам процес навчання, так і застосування знань на практиці для забезпечення надійності промислового обладнання являють собою систему знань і навичок, яка будується відповідно до блок-схемою (рис. 1). При виявленні надійності технологічного обладнання важливою представляється початкова стадія глибокого вивчення характеру і причин простоїв, джерел втрати працездатності. Велике значення мають вивчення і постановка питань діагностування, моніторингу та прогнозування стану технологічного обладнання на період проведення діагностики, а з проведенням діагностування - забезпечення збереження та збільшення технічного ресурсу, продовження терміну служби [4-6].

В умовах виробництва завжди існує проблема забезпечення надійності, отже, повинні ставитися завдання, здійснюватися аналіз

проблеми, умов і чинного стану машини, визначатися шляхи вирішення поставлених завдань. На основі даної блок-схеми (рис. 1) виконуються планування, розробка технічних і організаційних методів забезпечення високого рівня надійності і довговічності техніки.



**Рис. 1. Блок-схема вирішення проблеми забезпечення надійності техніки**

На етапі розробки методів забезпечення надійності проводяться моделювання, розрахунки, техніко-економічне обґрунтування, розробляється документація. В результаті чого здійснюється виконання прийнятих рішень і поставлених завдань з отриманням результату забезпечення і підвищення надійності машини.

Підтримання необхідного рівня надійності технічних об'єктів в процесі експлуатації здійснюється шляхом проведення комплексу організаційно-технічних заходів. Сюди входять періодичні технічні обслуговування, профілактичні і відновлювані ремонти. Періодичні

технічні обслуговування спрямовані на своєчасні регулювання, усунення причин відмов, раннє виявлення відмов.

Періодичні технічні обслуговування проводяться у встановлені терміни і у встановленому об'ємі: технічні огляди (щоденні), щотижневі, щомісячні, сезонні та ін. Завданням будь-якого ТО є перевірка контрольованих параметрів, регулювання у разі потреби, виявлення і усунення несправностей, заміна елементів, передбачена експлуатаційною документацією. Порядок виконання нескладних робіт визначається інструкціями по технічному обслуговуванню, а порядок виконання складних робіт - технологічними картами.

В процесі технічних обслуговувань зазвичай здійснюється і діагностика стану експлуатованого об'єкту (у тому або іншому об'ємі). Діагностика полягає в контролі стану об'єкту з метою виявлення і попередження відмов. Здійснюється діагностика за допомогою діагностичних засобів контролю, які можуть бути вбудованими і зовнішніми. Вбудовані засоби дозволяють здійснювати безперервний контроль. За допомогою зовнішніх засобів здійснюється періодичний контроль. В результаті діагностики виявляються відхилення параметрів об'єкту і причини цих відхилень. Вирішується завдання прогнозування стану об'єкту і приймається рішення про його подальшу експлуатацію.

### ***Список літератури.***

1. Болтянська Н.І. Надійність технологічних систем. Курс лекцій. Мелітополь: ВПЦ «Люкс». 2019. 168 с.

2. Болтянська Н.І. Зміни техніко-експлуатаційних показників МЕЗ під впливом на них надійності. Вісник ХНУСГ ім. П. Василенка. 2009. Вип. 89. С. 106-111.

3. Болтянська Н.І. Роль технічного сервісу при забезпеченні високоефективного функціонування технологічного процесу виробництва продукції тваринництва. Науковий вісник ТДАТУ. Мелітополь, 2013. Вип. 3. Т.1, С. 103-110.

4. Болтянська Н.І. Забезпечення якості продукції у галузі сільськогосподарського машинобудування. Науковий вісник НУБіП України. Серія Техніка та енергетика АПК. 2014. Вип. 196, ч.1. С. 239-245.

5. Болтянська Н.І. Забезпечення високоефективного 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.

6. *Boltyanska N.* Ways to Improve Structures Gear Pelleting Presses. ТЕКА. An International Quarterly Journal on Motorization, Vehicle Operation, Energy Efficiency and Mechanical Engineering. Lublin-Rzeszow, 2018. Vol. 18. No 2. P. 23-29