Інтеграція мехатронних систем. Встановлення датчиків навантаження, швидкості й положення дозволяє автоматично регулювати гальмівне зусилля залежно від ваги вантажу та динамічних умов роботи. Система управління, побудована на основі ПЛК (програмованих логічних контролерів), забезпечує своєчасне виявлення відхилень і реагування на аварійні ситуації.

Енергоефективність. Для зниження енерговитрат впроваджуються системи рекуперації енергії, які накопичують і використовують енергію, що виділяється під час гальмування.

Поліпшення конструктивних характеристик. Використання зносостійких матеріалів і саморегулівних механізмів продовжує термін служби системи, зменшуючи витрати на технічне обслуговування.

Моделювання та тестування. Використання CAD/CAE-систем для моделювання гальмівних процесів дозволяє оптимізувати параметри конструкції та передбачити поведінку механізму в різних режимах роботи.

Завдяки впровадженню сучасних технологій і автоматизації гальмівних систем підйомних механізмів, підприємства АПК можуть значно знизити ризики аварій, підвищити безпеку праці та забезпечити стабільну роботу обладнання. Такі удосконалення є важливою складовою розвитку технологічних процесів у агропромисловій галузі.

УДК 631.362.8

ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ВХІДНОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ЗАПАСНИХ ЧАСТИН АГРОТЕХНІКИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ

Волосник В.В. здобувач ВО; Галич І.В. к.т.н., доцент

Державний біотехнологічний університет

Система вхідного контролю якості запасних частин агротехніки є важливим елементом для забезпечення безперебійної роботи машин і механізмів у сільському господарстві. Від якісних запчастин залежить не тільки працездатність агротехніки, але й загальна ефективність виробничих процесів на агропідприємствах. Підвищення ефективності цієї системи дозволяє зменшити кількість відмов обладнання, продовжити термін експлуатації техніки і знизити витрати на обслуговування.

Основні напрямки удосконалення системи вхідного контролю.

Автоматизація та механізація контролю.

Впровадження автоматизованих систем контролю дозволяє значно знизити вплив людського фактору, підвищуючи точність вимірювань і скорочуючи час на перевірку запасних частин. Використання роботизованих систем і промислових датчиків дає змогу здійснювати детальний аналіз геометричних розмірів, матеріалів і інших характеристик деталей без необхідності залучення великої кількості персоналу.

Інтеграція з інформаційними системами підприємства (ERP, MES).

Для більш ефективного управління запасами та контролю якості важливо інтегрувати систему вхідного контролю в загальну інформаційну мережу підприємства. Це дозволяє здійснювати моніторинг якості постачання запасних частин в режимі реального часу, автоматизувати обробку даних і прийняття рішень, а також запобігати появі неякісних комплектуючих на етапі закупівлі.

Застосування сучасних методів контролю якості.

Важливим аспектом є застосування новітніх методів тестування матеріалів і виробів, таких як ультразвукові дослідження, рентгенографія, термографія та магнітні методи. Ці методи дозволяють виявляти дефекти матеріалу і конструкції запасних частин на ранніх етапах, що знижує ризик використання дефектних деталей в роботі техніки.

Стандартизація і сертифікація постачальників.

Для забезпечення постійного рівня якості важливо створити базу сертифікованих постачальників, які відповідають міжнародним стандартам якості, таким як ISO 9001. Система постійного моніторингу якості продукції від кожного постачальника допоможе знизити ризик постачання неякісних запасних частин і забезпечити стабільну роботу техніки.

Аналіз причин відмов і зворотний зв'язок.

Впровадження механізмів для аналізу причин відмов запасних частин після їх встановлення допомагає вчасно коригувати систему контролю. Ведення бази даних про проблеми з конкретними постачальниками дозволяє оперативно вжити заходів щодо поліпшення якості або заміни деталей. Зворотний зв'язок від кінцевих користувачів допомагає оперативно виявляти слабкі місця у процесі постачання та контролю.

Прогнозування зносу і навантаження на деталі.

Використання систем моніторингу стану техніки в реальному часі, що дозволяють прогнозувати знос деталей на основі умов їх експлуатації, може допомогти визначити оптимальні інтервали для заміни запасних частин. Це дозволяє запобігати аваріям і знижувати непередбачувані витрати на обслуговування.

Висновки. Впровадження інтегрованих підходів до системи вхідного контролю якості запасних частин дозволяє значно підвищити ефективність управління технікою на підприємствах агропромислового комплексу. Це сприяє зниженню витрат на обслуговування, підвищенню надійності техніки, а також забезпеченню високої якості роботи агротехніки, що є ключовим фактором для досягнення сталого розвитку галузі.

Список використаних джерел

1. Пархоменко В.М. Методика внутрішнього контролю втрат від браку у виробництві. *Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу*, 2009, 2 (14): 130-147.
2. Россоха В., Соколов Д. Технологічні трансформації в агропромисловому виробництві України: тенденції та результати. 2013.
3. Жигулін О.А., Махмудов І.І., Жигуліна Н.О. Логістика, управління й конкурентоспроможність в агробізнесі. 2020.