

1. Сидорчук О. Інженерія машинних систем: Монографія. – К: ННЦ „ІМЕСГ” УААН, 2007. – 263с.

2. Боярчук В., Тригуба А.М. Стохастичні явища молочного виробництва/ Вісник Львів. ДАУ: Агроінже-нерні досліджен-ня. - №7. – Львів: Львів ДАУ, 2003. – С.22-27.

3. Лифшиц А.Л., Мальц Э.А. Статистическое моделирование систем массового обслуживания. – М.: Сов. радио, 1978.–248с.

4. ИСО 1007. Административное управление качеством. Руководящие указания по управлению конфигурацией. Международный стандарт. 1995. – 14с.

5. Дружинин В.В., Конторов. Д.С. Системотехника. – М.: Радио и связь, 1985. – 200с.

УДК 621.3:631.145

ТЕПЛОВИЗИОННИЙ КОНТРОЛЬ ЕЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК

Шатковский А.И., к.т.н., доцент, Харитончик Е.А., аспирант,
*УО «Белорусский государственный аграрный технический
университет», г. Минск, Республика Беларусь*

С ростом энерговооружённости и модернизацией сельскохозяйственных предприятий, установкой нового, сложного и дорогого электрооборудования остро стоит задача о необходимости обеспечения его безаварийной и квалифицированной эксплуатацией. На балансе с\х предприятий находится значительное количество электрооборудования отработавшего свой нормативный срок службы. Средств на поддержание такого оборудования в рабочем состоянии и проведении необходимого регламентного технического обслуживания постоянно не хватает. Хроническая недостача квалифицированных кадров и постоянный их отток, остро ставят вопрос в сложившейся ситуации о поисках новых организационных и технических решений, способных обеспечить безаварийную эксплуатацию имеющегося электрооборудования.

Основной задачей эксплуатационников является оперативная оценка состояния электрооборудования и прогнозирование по результатам этого обследования остаточного ресурса. Существующая система плановых осмотров и предупредительных ремонтов оборудования

весьма трудоёмка, затратна и не гарантирует надёжное обнаружение и устранение неисправности, дефектных узлов и деталей.

Большинство производимого современного оборудования имеет встроенные элементы диагностики, позволяющие при проведении обслуживания выявить растущие дефекты оборудования и тем самым исключить его катастрофические отказы, заблаговременно известив об этом обслуживающий персонал. Но в оборудовании, находящимся в настоящее время в эксплуатации сельскохозяйственных предприятий, в ряде случаев отсутствуют не только элементы диагностики, но и элементы защиты, что приводит к существенным материальным потерям, как оборудования, так и с/х продукта.

Среди ряда методов позволяющих контролировать состояние оборудования в процессе эксплуатации особо следует отметить метод тепловизионного контроля [1]. Он позволяет обнаруживать дефекты на ранней стадии их развития проявляющихся в виде избыточного тепла и температурных изменений в контактных соединениях, участках перегрузки кабелей, коммутационной аппаратуре. Метод позволяет проводить оценку теплового состояния трансформаторов и электродвигателей, различного назначения, разрядников, реакторов и других видов электро и теплоэнергетического оборудования, а так же оценивать качество электрической и тепловой изоляции. Использование тепловизионного контроля позволяет существенно поднять производительность труда эксплуатационников за счёт снижения времени на обнаружение неисправности.

Тепловизионные обследования являются стимулирующим фактором для перехода к системе поддержания эксплуатационной готовности оборудования путем организации мониторинга технического состояния электрооборудования и проведения упреждающего обслуживания или ремонта по результатам этого мониторинга.

Преимуществами тепловизионной диагностики электрооборудования по сравнению с другими методами контроля являются:

- возможность обследования объектов в процессе эксплуатации без снятия напряжения;
- дистанционная регистрация дефектов объекта без необходимости нахождения в опасной или рабочей зоне;
- возможность оперативной классификации дефектов по степени их опасности;

- возможность объективного, оперативного документирования обнаруженных дефектов.

К недостатку метода, сдерживающего его широкое применение следует отнести сравнительно высокую стоимость тепловизионной аппаратуры. Но этот недостаток очень быстро теряет свою сдерживающую роль в связи интенсивным продвижением новых, дешёвых электронных компонентов. Следует также отметить, что несмотря на то, что к тепловизионной аппаратуре прилагается довольно мощное программное обеспечение, грамотная расшифровка тепловизионного изображения доступна только подготовленному специалисту.

Опыт работы с тепловизорами IRTIS-200, IRTIS-2000 позволил обобщить и сформулировать ряд рекомендаций и выводов применительно к электрооборудованию с/х предприятий.

Список литературы

Бажанов С.А., ИК-диагностика электрооборудования распределительных устройств. Библиотечка электротехника, вып. 4(16), - М., 2000, 76с.

УДК 631.171

РЕАЛИЗАЦИЯ АВТОМАТИКИ БЕЗОПАСНОСТИ МОДУЛЬНОЙ КОТЕЛЬНОЙ НА БАЗЕ СОВРЕМЕННЫХ МИКРОПРОЦЕССОРНЫХ УСТРОЙСТВ УПРАВЛЕНИЯ

Якубовская Е.С., Шидловский Е.Э.,

УО «Белорусский государственный аграрно-технический университет», г. Минск, Республика Беларусь

В соответствии с нормами проектирования для котлов на газообразном и жидком топливе обязательно предусматривается система автоматики безопасности, которая должна отвечать требованиям надежности, прекращать контролируемый производственный процесс при возникновении аварийных режимов либо автоматически устранять ненормальные режимы. Принцип действия динамической системы автоматической защиты заключается в преобразовании выходной величины объекта защиты в сигнал, сравнении с предельно допустимым и, в случае превышения прекращение подачи