

таточный ресурс обмоток в зависимости от температуры нагрева и времени в течение которого находились обмотки при данной температуре.

Устройство включает в себя: датчик температуры, который состоит из нескольких термосопротивлений, расположенных на полюсах ТЭД, усилителя сигнала, преобразователя аналогового сигнала в цифровой, тепловую защиту, задающее устройство, таймер, компаратор, индикатор, блок хранения информации.

В задающем устройстве используется запоминающее устройство, позволяющее сохранять информацию при отключенном напряжении питания. В базе данных содержится информация о сроке службы изоляции, расчетные коэффициенты, формулы расчета. Таймер предназначен для фиксирования времени работы ТЭД, и через определенные промежутки времени подавать сигнал на компаратор, который производит расчет данных, получаемых с аналого-цифрового преобразователя, и передает полученные данные в блок хранения информации. В блоке хранения информации хранятся данные о времени работы двигателя, расход ресурса изоляции, приблизительно остаточный ресурс обмоток двигателя. Данное устройство позволит перейти к ремонту обмоток ТЭД по фактическому состоянию, что позволит снизить количество выходов из строя ТЭД из-за пробоев изоляции и исключить замену обмоток двигателя с достаточно большим ресурсом.

## **НАЗРЕВШИЕ ПРОБЛЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ СИСТЕМ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ И ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ**

Мухин О.А. (БАТУ)

Программные задачи повышения энергоэффективности технологических процессов в будущем десятилетии не могут решаться без АСУ ТП теплоснабжения (ТС) и теплопотребления (ТП).

При этом необходимо обратить внимание на следующие концептуальные положения:

1. Определить в структуре теплоснабжения – централизованное, децентрализованное, комбинированное.
2. Определить число оптимальных ступеней управления отпуском тепловой энергии и принцип автоматического управления и регулирования на различных ступенях.
3. Найти оптимальные решения управления теплопотреблением для нового и реконструируемого строительства.
4. Провести широкомасштабные аудиты с целью теплотехнической реконструкции объектов теплопотребления различных ведомств.
5. Усовершенствовать методику расчета не только статических но и, главное, динамических тепловых и гидравлических режимов.
6. Совершенствовать технологические схемы управления системами ТС и ТП.
7. Разработать новые и переработать действующие нормативные документы с учетом энергоэффективности и автоматизации.

8. Использовать в системах ТС и ТП разработанный в РБ способ функционального разделения систем отопления и горячего водоснабжения. Шире внедрять теплонасосные установки.

9. Наряду с локальными регуляторами использовать системные регуляторы с дистанционным и логическим управлением.

10. Повсеместно применять индивидуальное регулирование теплового режима помещений.

11. Целесообразно осуществлять подготовку специалистов с высшим образованием специализации (усл. название) “Автоматизация и энергоэффективность”.

Комплексный подход к автоматизации систем ТС и ТП позволит наряду с энергосбережением получить и двойной эффект – комфортный оптимум и экологический минимум.

### **ОБОСНОВАНИЕ БАЗОВЫХ ДАННЫХ СЕРВИСНОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИСПЫТАНИЙ**

Афанасьева С.Е., Горбатов В.В. (Укр ЦИТ)

Опыт эксплуатации отечественной и зарубежной сельскохозяйственной техники в Украине показывает, что необходимым условием обеспечения безотказной работы машин является фирменное сервисное обслуживание в течение всего срока службы.

Усиление конкурентной борьбы за рынки сбыта, получение финансовых средств и ресурсов, возможности выбора и закупки машин практически любой зарубежной фирмы, уменьшение численности машин и тракторов, и соответственно, увеличение годовой загруженности техники исключают продажу и эксплуатацию машин с низким уровнем надежности и плохо организованной службой технического сервиса.

Результаты обследований сложной и дорогостоящей техники, в частности зерноуборочных комбайнов, подтверждают, что снижение уровня инженерного обеспечения и, в первую очередь, отсутствие качественного технического обслуживания и текущего ремонта, не позволяет рационально и экономически выгодно использовать комбайны, а в некоторых случаях имеют место и значительные простои техники в агротехнические сроки.

Своевременное и качественное техническое обслуживание, диагностику и текущий ремонт представители сервисных служб могут выполнять при условии своевременного прибытия в хозяйство с необходимыми запасными частями и материалами. Это зависит от количества машин, которые закреплены на обслуживании одного инженера, надежности машин, расстояния от сервисного центра до мест расположения хозяйства, наличия необходимой номенклатуры и качества запасных частей и материалов, приспособленности машин к проведению технического обслуживания и ремонта.

Так как затраты на техническое обслуживание и ремонт являются одной из составных частей стоимости машины, то они должны быть минимальными. Решение таких задач достигается минимизацией целевой функции удельных приведенных затрат на сервисное обслуживание. Оценка надежности машин при