

Реальный вклад в инновационные технологии автоматизации технического обслуживания СЖАТ

А.Е. ФЕДОРЧУК, директор ООО «НПП «Югпромавтоматизация»

На завершающем этапе реформирования железнодорожного транспорта ключевыми задачами являются: обеспечение роста эффективности, устойчивости и безопасности перевозок; развитие новейших систем ЖАТ на основе инновационных технологий; снижение негативного влияния «человеческого» фактора за счет внедрения современных инновационных технологий.

Коллектив НПП «Югпромавтоматизация» в решении перечисленных задач принимает непосредственное участие. Развивая традиции 80-х годов, когда нынешние ведущие сотрудники предприятия в кратчайшие сроки создавали первый отечественный горючий микропроцессорный комплекс (1983 г.), мы достигли реальных успехов в области создания СЖАТ нового поколения.

С 2001 года на сети дорог ОАО «РЖД» внедряется система АДК-СЦБ — средство диагностирования устройств и процессов, обеспечивающее повышение безопасности перевозок. На базе промышленных компьютеров с использованием современных информационных и интеллектуальных технологий АДК-СЦБ решает следующие задачи:

- автоматизацию диагностирования и мониторинга устройств ЖАТ в реальном режиме времени;
- программную обработку диагностической информации и формирование технических диагнозов состояния предотказов и отказов устройств СЦБ;
- централизованную доставку результатов контроля и диагностирования на верхние уровни управления (ШЧ, Ш, ЕДЦУ и др.) для обеспечения безопасности перевозок.

Результаты внедрения АДК-СЦБ на различных полигонах железных дорог показывают, что такая система открывает путь к автоматизации технического обслуживания устройств ЖАТ и позволяет перейти на выполнение регламентных работ «по состоянию».

Опыт эксплуатации системы на сети железных дорог выявил перед разработчиками и эксплуатационниками новые проблемы. АДК-СЦБ «призывает» к

пересмотру регламента работ и созданию новой нормативно-технической базы.

С учетом изложенного выше можно с уверенностью утверждать, что АДК-СЦБ является залогом решения задачи, поставленной Департаментом автоматизации и телемеханики ОАО «РЖД», по созданию многоуровневой тотальной автоматизированной системы технического диагностирования и мониторинга состояния устройств СЦБ (СТДМ) с автоматизацией и контролем выполнения регламентных и ремонтных работ с их анализом и архивированием.

Важнейшим результатом работ, проводимых предприятием в этом направлении, стало создание и внедрение на Северо-Кавказской железной дороге (Ростов-на-Дону) в сентябре 2007 года дорожного диспетчерского центра технического диагностирования и мониторинга — ДДЦ ТДМ. Ввод в эксплуатацию ДДЦ — достойный вклад специалистов НПП «Югпромавтоматизация» во внедрение инновационных технологий и завершение в текущем году работ по созданию глобальной многоуровневой отраслевой СТДМ.

Еще одним направлением работ НПП является развитие существующих и создание новых перепрограммируемых мультимедийных систем комплексной автоматизации процессов СКА-СП. Начата поэтапная реализация этой программы. На нескольких горках внедрена новая энергосберегающая система ГАЦ МП на базе УВК-АДК. Система имеет открытую архитектуру, которая позволяет расширить функциональные возможности, включая автоматическое регулирование скоростей



Представитель департамента АТ ОАО «РЖД» Е.А. Гоман, гл. инженер службы АТ СКЖД А.В. Черномазов, зам. директора НПП «Югпромавтоматизация» А.А. Сепетый в дорожном диспетчерском центре технического диагностирования и мониторинга СКЖД.

скачивания отцепов, ведение пространственно-временных моделей и интеллектуализацию процессов принятия решений.

Особое внимание в своей деятельности НПП «Югпромавтоматизация» уделяет вопросам подготовки молодых высококвалифицированных специалистов для пополнения кадров. Хорошим примером здесь является тесное сотрудничество с факультетом «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте» РГУПС. Профессорско-преподавательский состав кафедры «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» уже с IV курса начинает ориентировать студентов на освоение и углубленное изучение микропроцессорных систем ЖАТ, включая системы АДК-СЦБ, горючей автоматизации и др.

Формами вовлечения студентов в реальные разработки являются прохождения практики в подразделениях НПП, оплачиваемая работа студентов с предоставлением АРМ, выполнение дипломных проектов по насущным проблемам проектирования, производства и обслуживания ЖАТ. Показательным примером служит тот факт, что 40% сотрудников нашего предприятия —

это выпускники кафедры «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте» РГУПС.

Важнейшей составляющей в решении проблемы подготовки молодых специалистов, а также повышения квалификации эксплуатационников «на местах» в дистанциях СЦБ является издание учебно-методической литературы. Мы совместно с РГУПС сформировали план подготовки и издания серии учебных пособий и учебников по специальным разделам для изучения существующих и вновь создаваемых микропроцессорных СЖАТ. В 2007 году издано учебное пособие объемом 145 страниц «Компьютерные технологии разработки и внедрения интегрированной системы информатизации сортировочных станций» (авторы: С.С. Бронуцкий, А.Е. Федорчук). В текущем году издан учебник объемом 444 страницы «Новые информационные технологии: автоматизация технического диагностирования и мониторинга устройств ЖАТ (система АДК-СЦБ)» (авторы: А.Е. Федорчук, А.А. Сепетый, В.Н. Иванченко).

В первой работе раскрыта технология расширения зоны автоматического контроля, мониторинга и идентификации сложного процесса расформирования—формирования поездов в парках сортировочных станций и на сортировочных горках за счет создания локальных подсистем информатизации, увязанных с устройствами СЦБ и обеспечивающих съем первичной информации «от колеса» в реальном масштабе времени. Здесь же раскрываются методы и средства интеллектуализации процессов принятия решений диспетчерским и дежурным персоналом в опасных и нестандартных ситуациях сортировочных процессов.

В учебнике изложены принципы построения, практическая реализация и опыт эксплуатации системы автома-

тического диагностирования и мониторинга устройств ЖАТ — АДК-СЦБ разработки НПП «Югпромавтоматизация». Дан обзор современных микропроцессорных СЖАТ и рассмотрены особенности их увязки с АДК-СЦБ. Приведено описание интеллектуальных АРМ электромеханика ЭЦ, электромеханика горки, диспетчера ШЧ (Ш) на основе компьютерных и информационных технологий. Показаны пути автоматизации технического обслуживания станционных и перегонных устройств на основе диагностических возможностей АДК-СЦБ.

Учебник предназначен для студентов вузов железнодорожного транспорта по специальности «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте», а также инженерно-технических и научных работников, специализирующихся в области создания, проектирования, внедрения и эксплуатации микропроцессорных систем на железнодорожном транспорте.

Наши молодые специалисты успешно занимаются научной работой. Они проходят подготовку через аспирантуру или соискательство. В этом году наш сотрудник, руководитель сектора ТДМ ИЦ М.В. Прищепа успешно защитил кандидатскую диссертацию по теме «Разработка программно-математического обеспечения автоматизированной системы диагностирования и мониторинга устройств железнодорожной автоматики и телемеханики» (научный руководитель — проректор по науке РГУПС, докт. техн. наук, профессор А.Н. Гуда).

ООО «НПП «Югпромавтоматизация»

344038 Ростов-на-Дону,

ул. Ленина, 44/13, оф. 333.

Тел.: (863) 272-87-21, факс: (863) 272-87-19

Тел. ж/д: (950-25) 5-89-62

sia@aaanet.ru

<http://www.ugpa.ru>



Продукция, выпускаемая НПП «Югпромавтоматизация»

АДК-СЦБ: система автоматизации диагностирования и контроля, удаленного мониторинга устройств СЦБ позволяет:

- автоматизировать контроль и измерение параметров устройств СЦБ, а также диагностирование состояния этих устройств;
- контролировать действия оперативного персонала;
- выполнять централизацию результатов диагностики, анализа и формирования баз данных по отказам и предотказам за период;
- автоматизировать технологии технического обслуживания («по состоянию» устройств), формирование суточного плана обслуживания устройств;
- изменять технологии обслуживания устройств СЦБ на основе суточного плана обслуживания (СПО);
- выполнять мониторинг результатов и архивов диагностики состояния и работы устройств ЖАТ на объектах ШЧ и дороги. АРМ ШН, КДК ШЧД и КДК ШД обеспечивают выдачу текущей и архивной информации на уровне станции, ШЧ и управления дороги соответственно.

ГАЦ-МП: управление маршрутами отцепов при расформировании составов, автоматизация рабочих мест ДСП и операторов горки, контроль накопления отцепов и маневровых передвижений в зонах горки и парков, интеграция с АСУ-СС (ИПУ-СС) и ГАЛС-Р.

АРС-МП: автоматическое регулирование скорости отцепов на тормозных позициях.

АДК-СЦБ ГОРКИ: автоматизация диагностирования и контроля состояния напольных и постовых устройств горки (стрелки, замедлители, датчики и др.).

Нами выполняются работы по:

- автоматизации технического обслуживания устройств СЦБ на основе новых технологических карт;
- открытию сервисных центров по обслуживанию ИВК-АДК;
- разработке и изготовлению стендов отладки, тестирования и ремонта оборудования ИВК-АДК;
- разработке в системе АДК-СЦБ средств диагностирования состояния устройств автоблокировки на перегоне;
- разработке технических решений по интеграции с МПУ систем ЖАТ.