

Эффективная эксплуатация оборудования в сфере транспорта

Не является секретом, что надежность оборудования и стоимость его использования напрямую зависят от правильной организации мероприятий по эксплуатации. Важным механизмом для повышения эффективности эксплуатации оборудования сегодня является использование новейших изобретений и открытий, внедрение современных средств автоматизации, в том числе реализация стратегии информационной поддержки изделия (ИПИ-технологии).

Использование данной стратегии позволяет улучшить работу предприятий, задействованных в проектировании, производстве, эксплуатации и ремонте оборудования. Для предприятий транспортной отрасли (в том числе компаний-судовладельцев) использование ИПИ-технологий позволяет:

- ▶ сократить затраты на эксплуатацию, обслуживание и ремонт, которые зачастую превышают расходы на приобретение оборудования;
- ▶ повысить сроки эффективной эксплуатации оборудования;
- ▶ повысить надежность работы оборудования, снизить количество возникающих отказов;
- ▶ повысить уровень подготовки персонала и сократить сроки ввода новой техники в эксплуатацию.

При наличии у предприятия большого парка технических средств повышение эффективности эксплуатации оборудования невозможно без использования соответствующих средств автоматизации.

Программный комплекс Seascape-MT

Концепция ИПИ включает в себя как составную часть использование системы информационной поддержки эксплуатации (ИПЭ). К этой категории систем относится, в частности, программный комплекс Seascape-MT, разработанный компанией "Си Проект" (рис. 1).

Преимуществами данного комплекса является то, что в его основу положена многоуровневая независимая информационная архитектура, а программное обеспечение размещается на одном или двух серверах, что позволяет увеличить количество рабочих мест, улучшить масштабируемость и упростить работы по внедрению. При этом для



Рис. 1. Интерфейс комплекса Seascape-MT

работы с Seascape-MT можно использовать web-браузер и обычные каналы связи Интернет.

На базе Seascape-MT реализуется сквозная информационная поддержка основных процессов эксплуатации, связанных с обеспечением технической готовности, сервисным обслуживанием и ремонтом.

Программный комплекс обеспечивает решение следующих задач:

- ▶ формирование расписаний работ по техническому обслуживанию, проверкам, ремонтам;
- ▶ учет запасных частей, расходных материалов, ГСМ, другого имущества;
- ▶ предоставление пошаговых инструкций по обслуживанию и ремонту;
- ▶ формирование плана-графика закупки комплектующих изделий и других материальных средств;
- ▶ учет гарантийных обязательств и контрактов на обслуживание;
- ▶ формирование документов, сопровождающих процесс эксплуатации.

Для поднятия уровня информационной поддержки эксплуатации программный комплекс Seascape-MT может быть внедрен не только на предприятии, эксплуатирующем изделие, но и в других организациях, участвующих в процессе эксплуатации.

Подробнее о задачах, решаемых комплексом Seamatica-MT, можно прочитать в REM № 3 за 2009 г.

Программный комплекс Seomatica

Другим важным направлением в повышении эффективности эксплуатации парка технических средств является повышение уровня подготовки обслуживающего персонала, что напрямую влияет на качество и безопасность эксплуатации оборудования и влечет за собой ощутимый экономический эффект. Важную роль при решении этой проблемы играет использование интерактивной эксплуатационной документации, которая может быть представлена в виде интерактивных электронных технических руководств (ИЭТР) (рис. 2).

ИЭТР представляют в наглядном и структурированном виде всю информацию об изделии, содержащуюся в эксплуатационных документах, и обеспечивают удобство и эффективность в работе с информацией. В настоящий момент ИЭТР, как правило, дополняют комплект традиционной эксплуатационной и ремонтной документации в бумажном виде. В недалеком будущем, возможно, электронные руководства полностью заменят традиционные.

Удобство использования ИЭТР состоит еще и в том, что работа с документом может осуществляться как на стационарных компьютерах, так и на мобильных рабочих местах – с помощью ноутбуков и КПК.

При переходе на использование ИЭТР предприятием могут быть получены следующие преимущества:

- ▶ сокращение сроков освоения нового оборудования;
- ▶ быстрое получение исчерпывающей информации по всем вопросам, возникающим при эксплуатации;
- ▶ снижение количества неисправностей, возникающих по вине персонала;
- ▶ повышение качества и сокращение сроков технического обслуживания и ремонта;
- ▶ получение необходимой информации непосредственно в месте проведения процедуры;
- ▶ оперативность обновления информации;
- ▶ построение на базе ИЭТР специальных программ обучения.

Практика использования интерактивных руководств не нова, поэтому в этой области существует ряд отечественных и международных стандартов, закрепляющих требования к созданию и функционированию ИЭТР. Для разработки интерактивных руководств используется соответствующее программное обеспечение.

Программный комплекс для разработки ИЭТР Seomatica (компания "Си Проект") базируется на требованиях известного международного стандарта S1000D (<http://www.s1000d.org>) и соответствует отечественным стандартам в этой области, оно может быть рекомендовано в качестве инструмента для самостоятельной разра-



Рис. 2. Пример ИЭТР

ботки ИЭТР. Данное решение характеризуется следующими особенностями:

- ▶ отсутствие специальных требований к знаниям и навыкам пользователей редактора;
- ▶ поддержка работы с различными видами СУБД, возможность работы без использования базы данных;
- ▶ разработанное ИЭТР отображается в стандартном web-браузере;
- ▶ возможность просмотра ИЭТР на различных устройствах, под управлением различных операционных систем.

В состав программного комплекса входят продукты:

- ▶ Seomatica-ED – базовый инструмент для создания и редактирования ИЭТР;
- ▶ Seomatica-SE – инструмент для разработки наглядных интерактивных графических схем в электронном виде.

Seomatica-ED

Редактор ИЭТР Seomatica-ED является универсальным средством для создания и редактирования интерактивных электронных технических руководств (рис. 3).

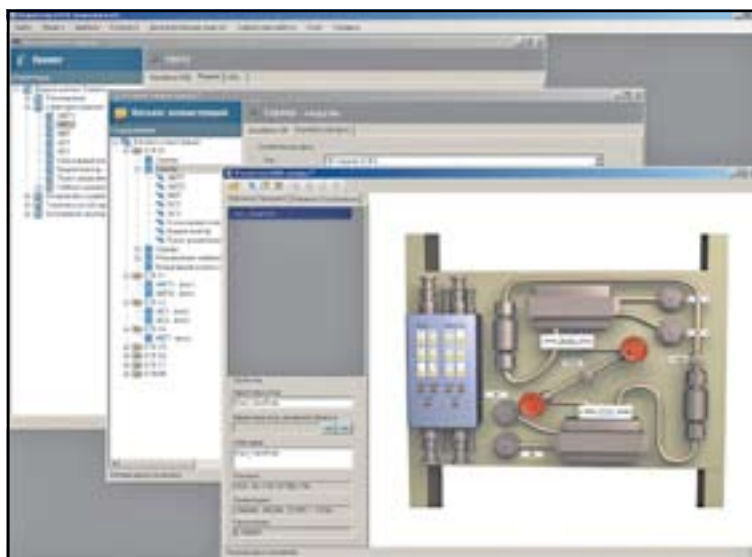


Рис. 3. Интерфейс редактора Seomatica-ED

Основными задачами, решаемыми редактором, являются:

- ▶ разработка ИЭТР;
- ▶ включение в ИЭТР интерактивных иллюстративных материалов, в качестве которых могут использоваться растровые и векторные изображения, трехмерные модели и анимационные ролики;
- ▶ создание технических публикаций;
- ▶ источником данных при подготовке ИЭТР могут являться как различные автоматизированные системы (например PDM- или CAD-системы), так и отдельные электронные документы.

Seamatica-SE

Редактор Seamatica-SE обеспечивает возможность создания и редактирования интерактивных графических схем (рис. 4).

Интерактивные графические схемы с успехом используются для решения задач обучения и получения справочной информации. Степень интерактивности таких схем может быть различной и варьируется в диапазоне от простых “размеченных” изображений, с возможностью получать базовую информацию об элементах системы, до полноценных альбомов, содержащих большой объем информации по различным режимам работы, с функциями прогнозирования.

Использование редактора Seamatica-SE для создания интерактивных схем обеспечивает:

- ▶ широкие функциональные возможности разрабатываемых схем;
- ▶ возможность создания интерактивных электронных схем в визуальном режиме, без наличия специальных навыков в области компьютерных технологий;
- ▶ использование открытых стандартов для работы со схемами;
- ▶ возможность просмотра схем в различных операционных системах;

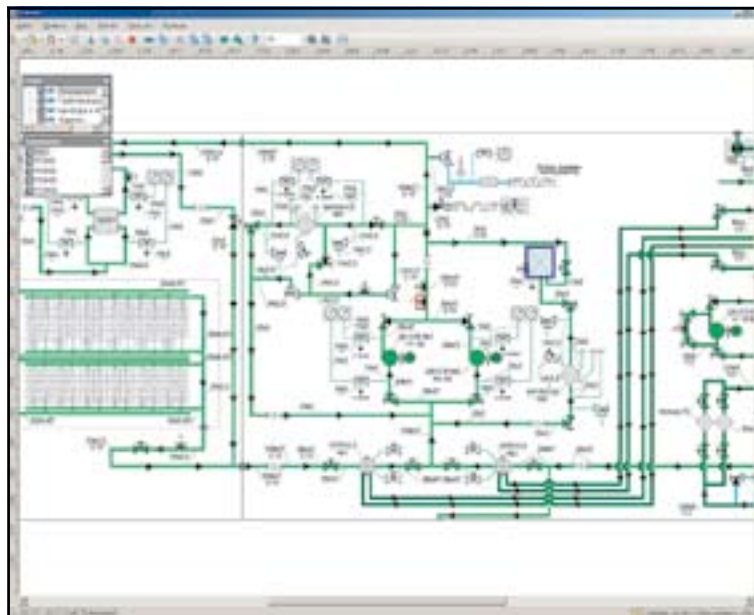


Рис. 4. Интерфейс редактора интерактивных схем Seamatica-SE

- ▶ возможность унификации схем, разрабатываемых в рамках одной или нескольких организаций.

В заключение стоит отметить, что серьезное отношение к таким направлениям технической политики предприятия, как внедрение современных средств автоматизации, новейших форм представления документации, сегодня совершенно необходимо для развития любого бизнеса. Недостаточное внимание к новым тенденциям в сфере повышения эффективности эксплуатации оборудования неизбежно влечет за собой снижение уровня конкурентоспособности и технологическое отставание.

**Д. А. Богданов, генеральный директор,
М. А. Соловьев, технический директор,
А. С. Бахвалов, аналитик,
компания “Си Проект”**

НОВОСТИ

PLM Forum Russia 2009

15 октября в Москве пройдет юбилейная ежегодная конференция PLM Forum Russia 2009 компании Dassault Systemes, посвященная технологиям управления жизненным циклом изделия. PLM Forum Russia, проводимый уже пятый год, предполагают посетить более 600 участников из различных отраслей промышленности.

Основное содержание конференции:

- Решение шестого поколения PLM 2.0 на платформе V6.
- Демонстрация платформы V6 в режиме реального времени.
- Решения ENOVIA для создания единого информационного пространства предприятий различных отраслей промышленности.
- Глобальная платформа виртуального взаимодействия 3DVIA, включающая решение для разработки интерактивной технической документации – 3DVIA Composer.
- CATIA for Design – решение, позволяющее воплощать инновационные идеи в реальность и применять передовые концепции в области проектирования.
- Интерактивные сессии по решениям Dassault Systemes.
- CATIA Composites – решение для проектирования и технологической подготовки производства изделий из композитных материалов.
- Опыт и предложения Dassault Systemes в реализации PLM-проектов.
- Реальные примеры использования на практике PLM-подходов от заказчи-
- ков компании в России и странах СНГ.

В рамках PLM Forum 2009 будет работать техническая выставка, на которой можно ознакомиться с последними достижениями в области решений по управлению жизненным циклом изделия и встретиться с представителями компаний Microsoft, CD-adapco, ABAQUS и др.

Подробная информация о мероприятии и регистрация для участия – на сайте www.plmforum.ru.

www.pgups.ru/infotrans

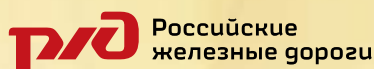
За подробной информацией
обращайтесь в оргкомитет:
(812) 310-3725; (812) 457-8276

В КОНФЕРЕНЦИИ ПРИМУТ УЧАСТИЕ:

- представители ОАО «РЖД», Министерства транспорта РФ, ведущих проектных и научно-исследовательских транспортных организаций Российской Федерации и стран СНГ;
- руководители и специалисты транспортных организаций, ответственные за внедрение и эксплуатацию информационных технологических систем и систем связи;
- ученые и преподаватели транспортных вузов России, стран СНГ и других государств;
- фирмы-разработчики комплексных информационных систем на транспорте, а также фирмы-производители средств вычислительной техники, телекоммуникаций и программного обеспечения технологических систем и систем связи.

В рамках работы конференции будет организована выставка отраслевых достижений по направлениям информатизации и телекоммуникаций, а также решений спонсоров и других компаний в этих областях.

ОРГАНИЗАТОРЫ:

 **РЖД** Российские железные дороги



**DIGITAL
DESIGN**

ИНФОТРАНС 2009

14 международная научно-практическая конференция
«Информационные технологии на железнодорожном транспорте»

7-10 октября 2009 года, Санкт-Петербург