

№4

2017

ЖУРНАЛ ОКОМОИВ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ И НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

РД

Первая «Ласточка» инновационной диагностики

Муромской технической школе — 75 лет!

Анализ действий машиниста при транспортном событии

Электрическая схема тепловоза 2ТЭ116У

Изменения в цепях электровозов ЭП1

Особенности тележек электровозов ЧС

Схема пневматического оборудования электровоза 2ЭС6

Устройство и обслуживание аккумуляторных батарей

Тепловоз 2ТЭ25КМ: цепи приведения в движение

Цепи управления электропоезда ЭД4М

Школа молодого машиниста



«ИВОЛГА» ЭГ2Тв ГОТОВА К ПОЛЕТАМ

ISSN 0869-8147
9 770869 814001 >



СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА

Мировой рынок технического обслуживания подвижного состава развивается быстрее, чем рынок производства запасных частей (OEM) — такой вывод сделала немецкая консалтинговая компания «SCI Verkehr», выполнив исследование «Техническое обслуживание подвижного состава. Глобальные тенденции развития рынка послепродажного обслуживания». Производители подвижного состава пытаются расширить свое присутствие на рынке послепродажного обслуживания, чтобы компенсировать медленный рост рынка OEM.

Многие железные дороги и компании-операторы, давно обслуживающие собственный парк подвижного состава, реорганизовали свои отделения по техническому обслуживанию или заключили контракты с внешними партнерами. В последние годы требования к проведению технического обслуживания повысились, поэтому появилась необходимость вводить изменения в структуру производства, совершенствовать технологии, подготавливать квалифицированный персонал. В результате разработаны различные организационные модели проведения технического обслуживания подвижного состава, охватывающие разные регионы мирового рынка.

Немецкая компания «Voith Turbo Rail Service» в июне 2015 г. организовала на принадлежащем ей заводе вблизи Киля (Германия) конференцию для презентации своей деятельности в области технического обслуживания подвижного состава. Такие мероприятия проводятся каждые два года. Сотрудники компании встречаются со своими клиентами, чтобы обсудить вопросы поставок и послепродажного обслуживания подвижного состава, в частности тепловозов «Maxima» и «Gravita» (рис. 1).

Компания «Voith Turbo Rail Service» является отделением компании «Voith Turbo» и специализируется:

- ✓ на капитальном ремонте любого типа подвижного состава, независимо от его производителя. Восстанавливает все типы тележек, силовые модули «RailPacks», коробки передач, гидравлические передачи, колесные пары, системы охлаждения, автосцепки и накопители энергии;
- ✓ на ремонте подвижного состава непосредственно на месте эксплуатации. При этом обеспечивается мобильное обслуживание по индивидуальному варианту с учетом требований заказчиков, поставок комплектующего оборудования и запасных частей;
- ✓ на производстве новых деталей, узлов и систем подвижного состава в соответствии с техническими требованиями клиентов. Изготавливает стальные конструкции и сварные детали, выполняет покраску, сборку, установку и др.;
- ✓ на инженерном обслуживании подвижного состава (подготавливает программное обеспечение, дает оценку шумовому уровню, выхлопам вредных веществ и др.).

В то время как многие компании, которые работают на международном рынке, постоянно стремятся к централизации сервисного обслуживания, чтобы уменьшить его стоимость, компания «Voith Turbo Rail Service» идет в противоположном направлении, децентрализуя свою деятельность. Например, с декабря 2014 г. помимо нескольких существующих сервисных центров она организовала еще три центра, базирующихся в Германии, с помощью которых более оперативно реагирует на нужды клиентов.

Экспертно-консультационный центр в Хайденхайме обеспечивает техническое обслуживание гидравлических передач и силовых модулей «RailPacks» с производственной мощностью 250 — 300 передач в год.

Технический центр в Мергель Штеттине осуществляет техническое обслуживание коробок передач с производственной мощностью 1000 передач в год.



Рис. 1. Тепловоз «Gravita» компании «Voith Turbo» (Германия)

Технический центр в Киле выполняет техническое обслуживание тележек, колесных пар и систем охлаждения.

Кроме того, компания имеет завод в Зальцгиттере для технического обслуживания автосцепок и накопителей энергии.

Учитывая запросы клиентов, компания «Voith Turbo Rail Service» недавно освоила новые направления в области бизнеса. Одно из них — «Entity in Charge of Maintenance» (ECM) — «Структура требований на техническое обслуживание», включающая:

- ⇒ всесторонний менеджмент для создания технологического процесса технического обслуживания подвижного состава, обеспечивающего бесперебойное снабжение инструментами, подготовку персонала необходимого уровня квалификации;
- ⇒ развитие технического обслуживания, в рамках которого определены объем работ, квалификационные оценки и требуемая документация;
- ⇒ мониторинг подвижного состава (оперативный анализ работы систем и оборудования), техническое обслуживание которого запланировано;
- ⇒ отбор соответствующего штата, реализация технического обслуживания, контроль результатов.

Другая область деятельности компании — управление ресурсами, осуществляя мониторинг в реальном времени, в том числе для проведения технического обслуживания подвижного состава, принадлежащего или арендуемого клиентами. Компания использует свое программное обеспечение OPRA («Optimise, plan, realise, analyse» — «Оптимизация, план, реализация, анализ») для обработки и оценки технических характеристи

стик, которые регистрируются на подвижном составе.

Графики технического обслуживания устанавливаются в соответствии с информацией, предоставляемой по каналу обратной связи. Программное обеспечение OPRA является основой для обслуживания подвижного состава по техническому состоянию.

Компания «Voith Turbo» надеется извлечь прибыль от ожидаемого роста в секторе ремонта и технического обслуживания подвижного состава к 2020 г., по данным консалтинговой компании «SCI Verkehr», на уровне 3,7 % в год. Однако требуются инвестиции, особенно в технологии, оборудование и подготовку квалифицированных кадров.

Последние контракты компании «Voith Turbo Rail Service» — это капитальный и восстановительный ремонт всех автосцепок для девяти челночных поездов, обращающихся в Евротоннеле. Кроме того, компания устанавливает новые алюминиевые обтекатели (рис. 2) на головные вагоны 62 дизель-поездов южнокорейской компании «Hyundai Rotem» серии 22000 железных дорог Ирландии.

В мае 2016 г. французская компания «Alstom» выиграла контракт стоимостью 40 млн. евро на техническое обслуживание эксплуатируемых в Нидерландах 12 пятивагонных электропоездов семейств



Рис. 2. Алюминиевый обтекатель для дизель-поезда компании «Hyundai Rotem» (Южная Корея)



Рис. 3. Дизайн-проект электропоезда «Civity» компании CAF (Испания)

ства «Civity» (рис. 3) и 13 вагонов производства испанской компании CAF. Контракт действует с 2019 по 2024 годы с возможностью его продления еще на два года. Компания CAF построит для британского оператора пассажирских сообщений «TransPennine Express» электропоезда и пассажирские вагоны, предназначенные для использования в составе поездов с новыми тепловозами «Vossloh» серии 68.

Испанская компания-производитель берет на себя техническую поддержку эксплуатации поставленного подвижного состава и снабжение запасными частями, в связи с чем примет участие в финансировании создания нового логистического центра. Техническое обслуживание электропоездов и вагонов компания «Alstom» будет осуществлять на своих технических центрах, открытых в Манчестере, Ливерпуле и Глазго. При этом предполагается создать 25 новых рабочих мест.

Также в мае 2016 г. «Alstom» получила разрешение на приобретение участка площадью 120 тыс. м² в Уиднсе (недалеко от Ливерпуля) под размещение нового технического центра и транспортной академии. По оценке «Alstom», создание научно-производственного центра стоимостью 20 млн. фунтов стерлингов необходимо для усиления присутствия компании на британском рынке, в частности, на рынке технического обслуживания подвижного состава и его модернизации.

Открытие технического центра и академии компании «Alstom» намечено на осень 2017 г. В задачи академии входят исследовательская деятельность и подготовка специалистов в области инженеринга, производства, управления проектами и других железнодорожных специальностей, а также повышение квалификации работающих на предприятиях отрасли в Северо-Западной Англии.



Рис. 4. Сотрудник отделения «RailServices» компании «Knorr-Bremse» (Германия) за работой

Компании-производители отдельных узлов подвижного состава занимаются также его сервисным обслуживанием. Например, у немецкой компании «Knorr-Bremse» существует отделение «RailServices», которое отвечает за послепродажное обслуживание своей продукции (рис. 4).

Американский производитель подшипников компания «Timken» открыла в 2013 г. сервисный центр в г. Райпур (Индия). Площадь центра составляет более 9 тыс. м². Современное оснащение центра позволяет быстро проводить диагностику, восстановительные и ремонтные работы подшипников для подвижного состава.

Ведущие компании-изготовители все чаще берут на себя обеспечение сервисного обслуживания поставляемого ими подвижного состава — его систем, узлов и деталей. Кроме того, некоторые компании участвуют в тендерах на техническое обслуживание подвижного состава стороннего производства. Компании готовы вкладывать свои средства в модернизацию и открытие новых предприятий сервисного обслуживания подвижного состава. В свою очередь, развитая сеть центров его проведения квалифицированным персоналом, использующим эффективное оборудование и информационные технологии, способствует повышению качества технического обслуживания подвижного состава и безопасности движения.

По материалам журналов «International Railway Journal», «Railway Gazette International», «Railvolution»; компаний «Voith Turbo», «Alstom», «Knorr-Bremse», «Timken»

И.М. МИШИН,
ведущий инженер ЦНТИБ ОАО «РЖД»

НОВОСТИ ТРАНСМАШХОЛДИНГА

Завершены поставки вагонов типа «Ока» Московскому метрополитену

Метровагонмаш (МВМ, входит в состав ЗАО «Трансмашхолдинг») выполнил обязательства по контракту перед Московским метрополитеном и отправил в адрес заказчика последний восьмивагонный состав модели 81-760/761 «Ока». Об этом сообщили в департаменте по внешним связям холдинга.

Таким образом, поставки метропоездов серии «Ока» Московскому метро завершены, в дальнейшем для столичного метрополитена будут производиться вагоны новой серии — 81-765/766/767 «Москва». «Ока» поставлялась Московскому метрополитену, начиная с 2012 г.; в общей сложности для этого заказчика построено 1320 вагонов.

Помимо поставки вагонов, контракт предусматривает обслуживание техники производителем на протяжении всего её жизненного цикла. Метровагонмаш обязан обеспечивать

выдачу на линию оговоренного числа поездов, нести ответственность за их исправность, своевременно выполнять техническое обслуживание и плановые ремонты.

На вагоны серии 81-760/761 установлены современный асинхронный тяговый привод, микропроцессорная система управления, тележки, позволяющие обеспечивать плавный и тихий ход поезда. Кузова вагонов изготавливаются из нержавеющей стали.

В настоящее время в стадии реализации находится контракт, предполагающий поставку Московскому метрополитену вагонов новой серии 81-765/766/767. В период с 2017 по 2020 гг. для него будет построено 768 вагонов «Москва». Начало поставок запланировано на февраль 2017 г.

По материалам Департамента по внешним связям
ЗАО «Трансмашхолдинг»