

Р. Г. Хабибуллин, канд. техн. наук, доц.; И. В. Макарова, д-р техн. наук, проф.; Г. В. Маврин, канд. хим. наук, доц.

ГОУ ВПО «КАМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ»

Набережные Челны, Россия

ФИРМЕННЫЙ СЕРВИС КАК ОДИН ИЗ ГЛАВНЫХ ФАКТОРОВ ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

В статье анализируются способы повышения конкурентоспособности машиностроительных предприятий путем создания единого информационного взаимодействия системы фирменного сервиса с производственной системой и системой распределения, что дает возможность дифференцированного подхода к оценке их деятельности и принятия научно-обоснованных управленческих решений.

В связи с ситуацией сложившейся на российском рынке строительной и дорожной техники в период с 2008 по 2009 год износ парка строительно-дорожной техники в целом в России приближается к критической величине в 50% [1].

В настоящее время в России представлено большинство зарубежных компаний, выпускающих землеройную, транспортную и крановую технику: Case, Caterpillar, Daewoo, Dressta, Fiat-Hitachi, Hitachi, Orenstein & Koppel ag, Hynndai, Jcb, Kato, Kobelco, Komatsu, Liebherr, Mitsubishi. Причем из-за рубежа ввозятся не только новые, но и бывшие в употреблении машины.

Положительные тенденции в экономике и интенсивное использование тяжелой строительной и землеройной техники импортного производства, с одной стороны, способствуют совершенствованию технологических процессов, а с другой – еще сильнее обостряют проблему поддержания оборудования в работоспособном состоянии. В таких условиях задача повышения качественного уровня сервиса приобретает особое значение. Развитие строительной техники идет по пути усложнения узлов и агрегатов машин, роста энерговооруженности и уровня компьютеризации. Все это влечет за собой усложнение сервиса, но потребителю необходима гарантия незамедлительного и качественного устранения проявляющихся в процессе эксплуатации технических неполадок. Заказчик заинтересован, чтобы техника как можно меньше простаивала по техническим причинам и, в первую очередь, в период плановых и аварийных ремонтов.

Невысокий уровень развития сервиса отрицательно сказывается на показателях эксплуатационной производительности техники, затратах на ее эксплуатацию, а также на производительности за час рабочего времени. В

свою очередь, это вызывает снижение темпов механизированных работ, уменьшение прибыли, рост капитальных вложений (в т.ч. за счет увеличения потребности в технике), рост травматизма, физической и психологической напряженности работ, снижение качества работ и конкурентоспособности предприятия-пользователя машин. Кроме того, поскольку сервисное обслуживание все в большей мере становится неотделимой частью техники, продаваемой производителями, то некачественный сервис отрицательно сказывается на конкурентоспособности производителя [2].

Многие из представленных в России брендов имеют в штате своих представительств, в лучшем случае, несколько сервисных инженеров, способных устранить мелкие неисправности или произвести плановое техническое обслуживание в виде замены фильтрующих элементов и агрегатной замены навесного оборудования. И мало кто располагает на территории РФ собственными ремонтно-производственными мощностями, обеспечивающими возможность квалифицированного капитального ремонта техники, не говоря уже о восстановительном ремонте базовых деталей и узлов (который, как правило, требуется для машин с большими сроками службы). Все это вполне объяснимо – построить сервисную сеть в огромной России гораздо сложнее, чем в маленьких странах с устоявшейся рыночной экономикой.

Одной из наиболее важных составляющих эффективной эксплуатации является принятая система технического обслуживания и ремонта. На сегодняшний день практически вся импортная техника эксплуатируется «по наработке». Однако все более остро встает задача обеспечения научного прогнозирования остаточного ресурса машин для обеспечения безаварийной работы в заданный промежуток времени, что особенно важно в условиях старения парка. Возможны два пути решения данной задачи: создание универсальных диагностических систем на базе дорогостоящих диагностических комплексов или дооборудование строительных машин элементарными сборщиками основных диагностических параметров с дальнейшим преобразованием и передачей информации с помощью современных средств связи в специальные диагностические центры, осуществляющие ее аккумуляцию и обработку.

Для контроля и прогнозирования функционального состояния самоходных машин используется различное диагностическое оборудование. Результатом проведенной диагностики является заключение о техническом состоянии объекта с указанием (при необходимости) места, вида и причины дефекта.

Любую самоходную машину можно рассматривать как техническую систему, представляющую упорядоченную совокупность совместно действующих элементов (агрегатов, узлов и деталей) и предназначенную для выполнения заданных функций. Каждая техническая система характеризуется вполне определенной структурой, под которой понимается характер взаи-

модействия между элементами системы, определяемого их геометрическими размерами, физическими, механическими и другими показателями. Числовые значения этих показателей достаточно полно описывают техническое состояние, работоспособность и качество функционирования элементов машин. Эти величины называются структурными параметрами. Структурными параметрами могут быть для деталей – геометрические размеры; для машин в целом – виброакустические параметры, мощность, уровень расхода ГСМ и т.д. В процессе эксплуатации вследствие изнашивания, коррозии, загрязнения и т.д. структурные параметры изменяются от номинальных значений до предельных. Разность между текущими и номинальными значениями характеризует степень отклонения состояния системы от номинального, а разность между текущими значениями и предельными – остаточный ресурс. Таким образом, для оценки возникшей неисправности или определения остаточного ресурса машины или агрегата необходимо знать текущие, номинальные и предельные значения ее структурных параметров. Нормативные и предельные значения параметров указываются в документации на машину, а текущие определяются по контрольным приборам или с помощью диагностического оборудования. Поэтому на строительном дорожных машинах используются различные датчики, отслеживающие техническое состояние машины, и компьютерные системы, позволяющие не только обрабатывать данные состояния различных систем машины и предупреждать заранее возможные отказы, но и автоматизировать управление самой машиной.

Крайне важен правильный выбор информативных диагностических параметров: теплотехнических, анализов рабочих сред (масел, охлаждающих жидкостей, топлива и др.), виброакустических характеристик. Исследования, проведенные в Институте проблем транспорта РАН, показали, что одной из наиболее информативных характеристик является анализ показателей качества моторного масла, позволяющий прогнозировать пограничные состояния двигателя, его основных агрегатов и узлов. Перспективным является использование виброакустических характеристик [3].

С целью повышения срока службы агрегатов машин, а также снижения затрат на технический сервис (ТС) в передовой практике все большее внимание уделяется обеспечению чистоты эксплуатационных жидкостей машин, допустимые нормы загрязненности которых устанавливаются стандартами ИСО. Чистота эксплуатационных жидкостей характеризуется степенью концентрации инородных частиц и жидких примесей. Загрязненность эксплуатационных жидкостей вызывает быстрый износ деталей агрегатов. В результате повышается вероятность преждевременных отказов. Кроме того, загрязнение, например, гидравлических систем снижает эффективность их работы.

Загрязняющие вещества могут попасть в системы машины при:
– изготовлении машины;

- техобслуживании и ремонте машины;
- заправке новыми эксплуатационными жидкостями;
- работе через изношенные валы, поврежденные уплотнения и др.

Степень загрязненности часто определяется с помощью специальных приборов в лабораторных условиях или с помощью переносных счетчиков частиц. Программа управления загрязненностью основывается на четырех составляющих: чистые жидкости, чистые агрегаты, чистые средства обслуживания, чистота при работе в мастерских. Все в большей мере при заправке систем машин эксплуатационными жидкостями используются малогабаритные высокоэффективные очистные установки внешней фильтрации. Эти же установки используют на рабочих местах в случае чрезмерной загрязненности систем [4].

В настоящий момент большинство эксплуатирующих предприятий имеют на балансе небольшой парк самоходных машин. Отсутствие квалифицированных специалистов, оборудованных помещений для ремонта, нормативно-технической документации и диагностического оборудования в несколько раз повышает трудоемкость ремонта, снижает его качество. Если раньше, при развитой системе ремонтных органов, затраты на эксплуатацию на 15–20% формировались ремонтными расходами, то в создавшихся условиях ремонтные расходы могут составить более 30 % от всех затрат на эксплуатацию.

Эксплуатирующим предприятиям надо либо создавать собственную службу технического обслуживания и ремонта, занимать производственные площади, закупать дорогостоящее оборудование и инструмент, формировать склад запасных частей, готовить кадры, либо воспользоваться услугами сторонней организации. Но качественный ремонт стоит дорого.

Одним из выходов из создавшейся ситуации может стать развитие системы фирменного технического обслуживания строительных и дорожных машин. Эта система предусматривает полную ответственность производителя техники за работоспособность своей продукции в течение всего срока эксплуатации в любом регионе ее использования. В последнее время по этому принципу организована эксплуатация строительно-дорожной техники во всем мире. Фирменное обслуживание техники иностранного производства, в основном обеспечиваемое дилерами крупных компаний, достаточно быстро развивается на всей территории России. К сожалению, с отечественной техникой ситуация обратная. Низкая платежеспособность эксплуатирующих предприятий, отсутствие оборотных средств, квалифицированных кадров и другие причины не дают возможности сформироваться структурам, отвечающим за техническую поддержку устаревшего парка российских машин [5].

С большой долей вероятности можно прогнозировать усиление конкуренции на рынке сервиса импортной строительной техники. Останутся только ремонтные организации, способные предложить комплексный сер-

вис и широкий спектр качественных услуг. Будущее отечественного рынка сервиса импортной строительной техники за специализированными российскими компаниями, имеющими разветвленную сеть филиалов по всей территории России и за ее пределами, располагающими штатом высококвалифицированных менеджеров и механиков, прошедших обучение в фирменных центрах или специальных учебных заведениях. Это позволит повысить эффективность эксплуатации парка машин, как новых, так и имеющих большие сроки службы [3]. При создании сети таких центров эффективным методом управления, минимизирующим роль субъективных факторов, становится система поддержки принятия решений, внедрение которой позволяет повысить эффективность оперативного управления в среднем на 10%–15%, а при стратегическом планировании экономия может составлять до десятков процентов от стоимости проекта.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Износ парка строительно-дорожной техники в России приближается к 50% URL: http://marketing.rbc.ru/news_research/13/05/2011/562949980237686.shtml. Дата обращения 05.06.2011.
2. **Николаев, С. Н.** Эффективная организация технического сервиса строительной, дорожной и грузоподъемной техники / С. Н. Николаев, при участии А. Л. Филатова, М. С. Николаевой. URL: http://www.stroyteh.ru/publication/teh_service_machine_1. Дата обращения 16.02.2010
3. **Столбов, В. В.** Анализ состояния рынка и технического сервиса импортной техники в дорожно-строительной отрасли / Столбов В. В., Максимов С. Е., Скороходов Д. А. 2006-09-26 STROIT.RU. URL: <http://exkavator.ru/articles/marketing/~id=5470>. Дата обращения 26.05.2011
4. **Николаев, С. Н.** Организация высокоэффективного технического сервиса строительных, дорожных и грузоподъемных машин / С. Н. Николаев // Вестник МС Консалтинг. Ч. 2. URL: <http://www.msconsulting.ru/ru/articles/24/> Дата обращения 12.07.2010
5. **Богачев, С.** Увеличение срока службы техники / С. Богачев // Строительная техника и технологии. URL: http://www.mediaglobe.ru/ctt/about_ctt.php Дата обращения 26.02.2011