

Системное обслуживание грузового парка

Выполнение требований по снижению затрат жизненного цикла (LCC) и повышению надежности грузовых вагонов так же, как и для других видов подвижного состава, может быть обеспечено только путем системного обслуживания на основе конкретных параметров по отдельным типам подвижного состава.

С одной стороны, такое обслуживание снижает расходы на текущее содержание, с другой (по результатам исследования) — обеспечивает возможность формирования рекомендаций, учитываемых при заказе или приобретении нового подвижного состава, которые затем включаются в договор при заключении контрактов. Однако необходимым условием для этого является систематический анализ слабых мест со стороны компаний-перевозчиков с использованием средств электронной обработки данных.

Основное внимание при анализе эксплуатационных показателей грузовых вагонов различных типов или семейств должно уделяться внеплановым ремонтам. Для изнашивающихся узлов, таких, как колесные пары или тормозные накладки, имеются определенные нормы величины износа по отношению к выполненному грузообороту. Сравнение этих норм используют при выборе наиболее пригодных для эксплуатации узлов.

Основным инструментом системного обслуживания подвижного состава являются результаты анализа дефектных ведомостей вагонных мастерских и расходов на проведение отдельных видов работ по техническому обслуживанию. Решением отдельных проблем могут быть, например, технические усовершенствования подвижного состава, изменения в организации процессов эксплуатации или техническо-



Рис. 14. Установка регулируемого башмака для закрепления бумажного роля в вагоне Habbiiins 344 (фото DBAG, Бреттманн)

го обслуживания, организация тендеров на поставку запасных частей.

После проведения соответствующих мероприятий необходимо на основе полученных на практике результатов оценить полученный эффект и сравнить его с ожидавшимся (уменьшение числа отказов и (или) снижение расходов на текущее содержание). В случае необходимости проводятся дополнительные мероприятия.

Путем передачи полученных результатов поставщикам устанавливается обратная связь по обмену информацией с промышленными предприятиями, в результате которой изготовители получают возможность поставлять потребителям подвижной состав с улучшенными показателями, определяющими величину затрат LCC.

J. Engelmann. Eisenbahntechnische Rundschau, 2004, № 5, S. 295 – 300.

Пополнение парка грузовых вагонов Северной Америки

Рост доходов в розничных продажах, включая автомобили, и оживление в секторе жилищного строительства рассматривались как признаки давно ожидаемого экономического выздоровления, которое в 2003 г. способствовало увеличению погрузки на железных дорогах США до рекордной величины 25,5 млн. вагонов. В 2004 г. рост объемов перевозок продолжался.

Согласно данным Ассоциаций американских железных дорог (AAR) и экономического планирования (ЕРА), в 2003 – 2009 гг. ожидается следующий

рост объемов погрузки: угля с 6,6 млн. до 7,5 млн. вагонов, зерна с 1,1 млн. до 1,23 млн., химических грузов с 1,5 млн. до 1,72 млн., автомобилей и запасных частей с 1,23 млн. до 1,34 млн. вагонов. Кроме того, прогнозируется рост перевозок контейнеров и автомобильных полуприцепов с 10 млн. до 12,2 млн. вагонных отправок.

Однако недостаток провозной способности ограничивает адекватную реакцию железнодорожных компаний на рост спроса на транспортные услуги. Даже использование в рабочем парке железных дорог США всех наличных грузовых вагонов (более 1,3 млн. ед.) не облегчило положения. К тому же сред-



Рис. 1. Крытый вагон-хopper компании Trinity Industries объемом 180 м³

ний возраст вагонов парка приближается к 20 годам и не позволяет радикально повышать эффективность работы железных дорог. Для удовлетворения возрастающего спроса на перевозки необходимо масштабное обновление парка за счет приобретения новых вагонов.

По оценкам Американского института железнодорожных вагонов (ARCI) и EPA, в 2004 г. железные дороги должны были получить 42,5 тыс. новых вагонов, а в 2009 г. — 60 тыс. ед., что намного больше, чем поставлено в 2003 г. (32 184 вагона) и в 2002 г. (17 714 вагонов). К концу второго квартала 2004 г. было заказано 37 732 вагона, что всего на 20 % ниже объема портфеля заказов на весь 2003 г. (47 249 ед.). Поставки до конца второго квартала 2004 г. достигли 20 083 вагонов, что на 44 % выше объема поставок первого полугодия 2003 г. (13 979 вагонов). Объем невыполненных заказов достиг 51 446 вагонов — такого показателя не было с первого квартала 1999 г., когда задолженность по заказам была равна 55 689 вагонов.

Эта ситуация благоприятна для вагоностроительных компаний. Они вышли из состояния стагнации производства, нижний уровень которого приходился на 2003 г. В 2004 г. компания **Trinity Industries** выпустила в 2 раза больше грузовых вагонов, чем в 2003 г. Следуя циклическому характеру развития рынка, компания прогнозировала наибольший спрос в ближайшем будущем на рефрижераторные вагоны и крытые вагоны-хoppers с увеличенным объемом кузова (рис. 1). Если в начале 2004 г. доминирующее положение в поставках занимали вагоны-платформы для двухъярусной перевозки крупнотоннажных контейнеров и крытые (в основном благодаря заказам компании ТТХ), то к середине года лидером продаж стали вагоны для перевозки зерна. В 2004 г. также выросли продажи вагонов для перевозки автомобилей.

Почти половину доходов Trinity во втором квартале 2004 г. (548,7 млн. дол. США, что является резким скачком по сравнению с 2003 г.) обеспечила дочерняя компания Rail Group. Задолженность по исполнению заказов еще одной дочерней компании Trinity — North American в конце второго квартала,

наоборот, увеличилась до 17,5 тыс. вагонов, что на 65 % выше уровня предыдущего года.

Компания **Greenbrier** отмечала аналогичную тенденцию. К концу мая 2004 г. объем заказов на вагоны достиг 3600 ед. по сравнению с 1600 ед. за тот же период 2003 г., а выполненные поставки составили 7800 ед. против 4400 ед. в 2003 г. К концу июня 2004 г. задолженность по заказам приблизилась к 14,3 тыс. вагонов, что соответствует примерно 840 млн. дол.

Компания **Union Tank Car** в среднем ежегодно строила порядка 3000 — 4000 новых вагонов, однако в 2004 г. она увеличила выпуск на 60 % (до 6000 ед.). Это связано с ростом производства в химической промышленности. Доля вагонов-цистерн для перевозки химических грузов составляет 55 % общего их числа, и в настоящее время все имеющиеся в наличии вагоны находятся в рабочем парке, при том что обычно отмечается их избыток.

В 2004 г. наблюдалось также оживление на рынке компонентов и узлов не только грузовых вагонов, но и локомотивов. Так, после 3 лет низкого спроса на новый подвижной состав продажи компании **Wabtec Freight Group** во втором квартале 2004 г. возросли на 14 % по сравнению с аналогичным периодом 2003 г.

Проблемы роста

Однако значительный рост спроса на новую продукцию требует от вагоностроительных компаний срочного решения ряда проблем.

Возможно, что какое-то время, пока поставщики готовой продукции и запасных частей разворачивают дополнительные мощности, задолженность по невыполненным заказам будет превышать объем поставок. Вагоностроительная отрасль в 1998 г. выпустила около 70 тыс. грузовых вагонов, однако для достижения этого результата потребовался значительный срок и средства. Настоящий всплеск спроса на грузовые вагоны промышленность встречает с сокращенными мощностями, будучи на выходе из кризисной ситуации.

Для поддержания темпов некоторые компании увеличивали производственные мощности. Trinity возобновила в 2004 г. работу на двух заводах в штате Техас. Union Tank планировала открыть в 2005 г. новый завод в Александрии (штат Луизиана), который должен выйти на полную производственную мощность в 2006 г.

Наиболее сложную проблему представляют поставки литья и стального проката. Ограниченное предложение на рынке стали порождает высокие цены на нее и металлолом.

По оценке Union Tank, цены на сталь выросли на 10 %. Учитывая, что в стоимости вагонов-цистерн материалы приходится 70 %, рост цен на сталь является существенным фактором удорожания продук-

ции. Union Tank эффективно использует мощности завода в Шелдоне (штат Техас) и недоиспользует мощности завода в Ист-Чикаго (штат Индиана) из-за затруднений в обеспечении этого предприятия сталью. Задолженность фирмы по заказам растет, поскольку объем заказов опережает производство.

В таком же положении оказались и поставщики деталей и узлов. Wabtec покупает металлолом и сырье для собственного литейного производства, и компания отмечала значительный рост цен на металлолом: они удвоились по сравнению с 2002 г.

Внутренние наблюдатели прогнозировали, что период нехватки стали, возможно, продлится еще какое-то время и выходом из него станет появление на рынке иностранных компаний. Несмотря на ожидаемое в середине 2005 г. незначительное снижение цен, возврат на уровень цен более ранних периодов представляется нереальным.

Небольшое число работающих в США литейных компаний и реализуемая на железнодорожном транспорте широкомасштабная программа по замене шкворневых балок (из-за отзыва в 2003 г. дефектных балок мексиканского производства) также способствовали дестабилизации рынка литья. Некоторые специалисты отмечают проблематичность удовлетворения спроса в перспективе только за счет импорта. В настоящее время литье приходит из Китая, но его достаточно только для выпуска 10 тыс. – 15 тыс. вагонов. Учитывая подъем в китайской экономике, можно ожидать роста спроса на литье для собственных нужд Китая, что приведет к недостаточности поставок в США.

Однако поставщики в США заявляли, что смогут удовлетворить спрос, правда, с большими усилиями, и прогнозировали к концу 2005 г. обеспечить литьем выпуск 60 тыс. грузовых вагонов. Другой подход продемонстрировала компания Greenbrier: она заняла проактивную позицию, вложив средства в литейное производство компании Ohio Casting.

Другая проблема связана с недостаточной численностью тягачей и автомобильных полуприцепов для доставки комплектующих изделий на вагоностроительные предприятия. Сократившийся в период застоя парк грузовых автомобилей не соответствует нынешнему повышению темпов экономического роста, новые же правила, касающиеся продолжительности непрерывной работы и оплаты труда водителей, обуславливают увеличение сроков доставки грузов. Так, руководители Trinity отмечали, что имели место задержки в получении вагонных дверей от компании-поставщика из-за отсутствия в нужное время автомобилей для их перевозки.

По мере увеличения расходов на производство росли, естественно, и отпускные цены на готовую продукцию. Однако прирост этих цен не всегда соответствовал фактическому росту затрат. Поэтому ком-

пании — изготовители вагонов, если позволяли условия контрактов, закладывали определенные резервы на случай непредвиденного удорожания, например, металлолома, но и этого, как правило, было недостаточно. Так, к концу 2004 г. Trinity потратила лишних 37 млн. дол. из-за роста стоимости сырья и материалов, который не был возмещен покупателями.

Тем не менее перспективы данного сектора рынка оцениваются как благоприятные, учитывая рост спроса на перевозки и, следовательно, на грузовые вагоны.

Новая продукция

Вагоностроительные компании продолжают совершенствовать выпускаемую продукцию и разрабатывать новую с учетом изменения потребностей железных дорог.

Greenbrier к 43-му ежегодному съезду Института железнодорожного материально-технического снабжения в августе 2004 г. выпустила опытный крытый вагон длиной 18,3 м с теплоизоляцией кузова (рис. 2). Этот вагон-термос в одном направлении будет перевозить грузы, чувствительные к температуре, а в обратном — пакетированные. В 2003 г. вновь появился интерес к вагонам такого типа, и Greenbrier с этой разработкой выходит на новый для себя сектор рынка. Вагон разработан совместно с компанией по производству строительных и химических веществ Martin Marietta Materials, наряду с традиционными стальным полом и крепежными приспособлениями в его конструкции применены современные композиты. Испытания этого вагона начались в конце 2004 г.

Greenbrier предложила также вариант вагона с центральной перегородкой для перевозки лесных грузов. Вагон длиной 22,3 м с низким уровнем погрузочной площадки позволяет грузоотправителям загружать больше продукции (особенно легковесной сухой древесины) и полностью использовать преимуществ увеличенного габарита 286K GRL.

Jonstown America известна, главным образом, как изготовитель вагонов для перевозки угля и платформ, и ее ключевой задачей является расширение перечня выпускаемой продукции. Она занимается поиском ниш



Рис. 2. Вагон-термос компании Greenbrier



Рис. 3. Вагон VersaCoil компании Jonstown America для перевозки стали в рулонах

на рынке грузовых перевозок, освоение которых возможно за счет новшеств в вагонах традиционных конструкций. Характерны следующие три примера: вагон с кузовом из алюминиевого сплава для перевозки автомобилей (AVC), вагон со скелетообразным кузовом для перевозки плоских стальных заготовок (слябов) и вагон VersaCoil с поперечными желобами и съемной крышей для перевозки стали в рулонах (рис. 3).

Железные дороги Canadian Pacific и First Union/Canadian National разместили заказы на вагоны AVC общим числом 500 ед. Серийное изготовление этих вагонов, имеющих небольшую массу тары и укомплектованных модернизированными тележками, было начато в начале 2004 г. после модернизации производственных мощностей, выполненной в течение 24 мес, и проведения испытаний. По данным Jonstown America, вагон обеспечивает сохранность груза от повреждений за счет увеличения внутренней ширины и защиты краев дверей. Алюминиевый кузов вагона не подвержен коррозии, предохраняет автомобили, находящиеся внутри, от появления пятен на их кузовах.

Вагон-платформу для перевозки плоских стальных заготовок Jonstown проектировала вместе с железной дорогой Burlington Northern Santa Fe. На него можно грузить на один сляб больше, чем на традиционные вагоны.

Вагоны VersaCoil с девятью желобами для перевозки рулонной стали, заказанные недавно лизинго-



Рис. 4. Вагон-цистерна увеличенной емкости компании Union Tank Car

вой компанией CIT для мексиканской железной дороги FerroMex, также были спроектированы в целях перевозки бóльшего объема груза. Они вмещают до 17 рулонов шириной 1220 мм или разное число рулонов диаметром от 760 до 1830 мм. Упрощение погрузки и разгрузки обеспечивается за счет поперечного расположения желобов.

Компания не рассчитывала на крупные (порядка 5000 ед. в год) заказы на такие вагоны, но ожидала роста спроса на них.

Одним из последних проектов Trinity было создание крытых вагонов с термоизоляцией (вагонов-термосов). Trinity работает с железнодорожными компаниями с целью освоения рынка перевозок таких продуктов, как пиво и вино, которые требуют поддержания сравнительно низких температур. Помимо того, постоянной задачей компании является совершенствование существующих конструкций. Она организовала линейную службу, задачами которой являются отслеживание процессов погрузки и выгрузки продукции и идентификация возможных изменений конструкции, облегчающих эти процессы. Большая часть заказов приходится на вагоны выпускаемых моделей, и поэтому важным вопросом является их постоянное совершенствование для повышения эффективности и экономичности работы.

Хотя конструкции и технологии изготовления вагонов-цистерн в силу их стандартизации остаются неизменными, Union Tank Car продолжала заниматься их модернизацией под увеличенный габарит 286K GRL. Компания ожидала роста спроса на вагоны-цистерны для перевозки сжиженных газов с котлом объемом 153 м³ (рис. 4) в целях замены цистерн постройки 1960-х годов и более поздней постройки с котлом объемом 135 м³ без теплоизоляции и трубопроводов, использовавшихся для перевозки этанола, так как прогнозируется рост ежегодных объемов перевозок этого груза с 13,5 млн. до 29,25 млн. м³.

Wabtec работала над созданием вагона-платформы с рампой для погрузки/выгрузки автомобильных полуприцепов с учетом роста объемов их перевозок. Компания разработала технологию, по которой вагон такого типа может построить любой изготовитель. Два опытных вагона, построенных компанией Trinity по данной технологии, с начала испытаний в 2003 г. выполнили пробег в регулярной эксплуатации 240 тыс. км на сети железной дороги Canadian National. Wabtec накапливала полезную информацию по этим вагонам и занималась совершенствованием их конструкции. В 2004 г. Wabtec вела переговоры с железными дорогами Canadian National, Union Pacific и Norfolk Southern о начале коммерческой эксплуатации этих вагонов в США в 2005 г.