

О МОДЕРНИЗАЦИИ ЛОКОМОТИВНОГО ХОЗЯЙСТВА В РЕСПУБЛИКЕ КАЗАХСТАН

Б. Ахметжанов,
д-р экон. наук, профессор
Н. Лустов,

Казахстанский государственный технический университет

Локомотивное хозяйство – одно из наиболее фондоемких в железнодорожной отрасли, на него приходится около 12,5% стоимости основных фондов дорог. При этом стоимость тягового подвижного состава является основной составляющей и доходит до 85%. Перед перевозчиком остро стоит проблема обновления подвижного состава, так как технический уровень эксплуатируемых электровозов и тепловозов был заложен в 1960-1970-е гг., большая часть которых претерпевает физический и моральный износ.

В Республике Казахстан функции оказания услуг тягового подвижного состава и технической организации работы локомотивов принадлежат АО «Локомотив». Главные приоритеты на ближайшее десятилетие определены в стратегии развития компании, где проанализирована проведенная работа и определены соответствующие меры по улучшению деятельности локомотивного хозяйства.

Почти на всех железных дорогах стран СНГ остро стоит проблема порчи подвижного состава. Это отражается и на безопасности движения, влечет за собой экономические потери для перевозчика и собственника. Эксплуатируемые электровозы относятся к первому и второму поколению локомотивов. За прошедшее время технологии в области силовой и слаботочной электроники, автоматики и механики шагнули далеко вперед. Об этом свидетельствует опыт зарубежных стран, где серийно выпускаются и эксплуатируются электровозы третьего и четвертого поколений.

Для повышения эффективности производственной деятельности необходимо изыскивать источники инвестирования, позволяющие внедрять новые мощные локомотивы, прогрессивные технологии, новое высокопроизводительное оборудование, способствующее повышению производительности локомотивов. Решить данную проблему АО «Локомотив» помогло привлечение иностранных инвестиций американской компании General Electric Transportation.

Таким образом, в Республике Казахстан уже ведется работа, направленная на кардинальное улучшение состояния парка подвижного состава. В 2010 г. было приобретено 22 пассажирских скоростных электровоза серии KZ4Ac, 30 тепловозов серии ТЭ33А, сошедших с конвейера локомотивосборочного завода в Астане. Ранее было модернизировано более 400 секций тепловозов серии 2ТЭ10. Работая на полную мощность, данный завод сможет производить около 100 локомотивов ежегодно, что не только удовлетворит потребности в модернизации подвижного состава внутри страны, но и позволит экспортировать до 30% планируемых локомотивов. К 2015 г. за счет выпуска маневровых тепловозов планируется увеличить мощность завода еще на 50 локомотивов.

Содержание статьи в журнале «Локомотив» № 1, б/у ч. VIII стр.

ется провести замену подвижного состава и технических средств с истекшими сроками службы на новую технику с высокой производительностью и низкими ремонтноемкостью и энергопотреблением. С этой целью будет приобретено до 2020 г. свыше 1,1 тыс. ед. локомотивов, что позволит полностью обновить локомотивный парк. В инвестиционном бюджете этого года предусмотрено приобретение 69 ед. тепловозов серии ТЭ33А на сумму более 40 млрд. тенге (\$276 млн. долл.). Таким образом, на эту статью расходов планируется выделить более 79% инвестиционного бюджета.

Локомотивы серии Evolution не только позволят экономить до 17% топлива, что окажет экономический эффект на железнодорожном транспорте, но и снизить выбросы в атмосферу вредных веществ на 40%.

Практически весь подвижной состав, который намечено обновить, будет приобретаться у предприятий транспортного машиностроения Республики Казахстан. Разрабатываются проекты новых электровозов, маневровых и пассажирских тепловозов. Для этого были привлечены известные мировые лидеры железнодорожной отрасли, такие как General Electric, Alstom, «Трансмашхолдинг» и другие компании. АО «Локомотив» уже приобретает тепловозы и проводит модернизацию электровозов у отечественных производителей, таких как локомотивосборочный завод в городе Астане и электровозоремонтный в Атбасаре. Комплекующие и технологии заводу в Астане предоставляет американская компания General Electric.

Также на стадии разработки проектов новых типов подвижного состава предусматривается производство для них частей, узлов и оборудования на казахстанских заводах.

Характеристики локомотивов определяются эксплуатационными, тяговыми и экономическими свойствами и показателями и должны соответствовать назначению, экономическим и географическим условиям предстоящей их эксплуатации, отражать передовые достижения в области локомотивостроения.

К важнейшим тяговым показателям относятся: сила тяги и скорость движения; конструкционная максимально допустимая скорость; нагрузка от оси на рельсы; номинальная мощность; приспособленность локомотива к переменному режиму работы. Эксплуатационные свойства локомотива составляют надежность в работе; ремонтпригодность; степень автономности, мобильности и автоматизации управления; обеспечение безопасности движения и комфортных условий труда для локомотивной бригады.

Экономичность локомотивов характеризуется энергетическими затратами на единицу мощности или перевозимого груза, расходом металла на единицу мощности, сроком окупаемости, удельными расходами на эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонты.

Внедрение локомотивов серии Evolution позволит повысить массу водимых составов поездов, что соответственно произведет экономический эффект. Экономический эффект от повышения массы составов складывается из экономии парка локомотивов, сокращения числа локомотивных бригад, снижения эксплуатационных расходов. Сокращение парка локомотивов ведет к снижению их пробега, ремонта и технического обслуживания. Соответственно уменьшаются трудовые и материальные затраты на ремонт локомотивов. Кроме того, при повышении массы поезда меньше удельный расход топлива или электроэнергии на тягу. В каждом конкретном случае можно приближенно рассчитать экономию эксплуатационных расходов депо при обслуживании поездов повышенной массы и длины.

Эффективность работы локомотивного хозяйства определяется показателями качества использования локомотивов, и прежде всего их производительностью. Улучшение данных показателей ведет к росту производительной мощности железнодорожного транспорта, снижению потребного парка, что влечет за собой снижение как капитальных вложений в локомотивное хозяйство, так и текущих расходов на эксплуатацию.

Модернизация подвижного состава позволит увеличить эффективность работы локомотивного хозяйства за счет проведения комплекса мероприятий:

- удлинения полигонов работы локомотивов и плеч работы локомотивных бригад;
- повышения среднесуточного пробега локомотивов;
- повышения средней массы грузовых и составности пассажирских поездов;
- сокращения количества пунктов технического осмотра локомотивов;
- сокращения численности локомотивных бригад и ремонтного персонала;
- использования системы обслуживания локомотивов «в одно лицо»;
- поставки на сеть железных дорог новых локомотивов, обеспечивающих эксплуатационную работу с учетом современных требований;
- повышения скорости движения поездов;
- повышение длины порожних поездов;
- организации движения поездов с повышенной осевой нагрузкой.

Во избежание повреждения локомотивов должны быть усилены требования к проведению технического обслуживания, начиная от ТО-1, выполняемого локомотивными бригадами, и заканчивая крупными видами ремонта в объеме ТО-8, ТОУ-8, КР-1. Для эффективности ремонта ремонтным предприятиям необходимо пересмотреть технологию ремонта, привлечь более современные научные наработки, внедрить современное оборудование и новые автоматизированные системы контроля, а также скоординировать в целом организационную работу, уделяя большое внимание вопросу снабжения запасных частей и подготовки кадров. Данные меры значительно улучшат ситуацию с качеством ремонта локомотивов.

Конструкция локомотивов нового поколения должна предусматривать:

- сокращение расхода энергоресурсов на тягу поездов на 10-15%; суммарное снижение эксплуатационных расходов на обслуживание и ремонт за срок службы на 40-60% для электровозов и на 30-40% для тепловозов;
- повышение коэффициента готовности до 0,95 для электровозов и до 0,94 для тепловозов;
- улучшение основных тяговых параметров;
- использование на грузовых и маневровых тепловозах в качестве моторного топлива природного газа;
- повышение безопасности движения;
- улучшение экологических показателей.

Основой для разработок локомотивов нового поколения должен стать принцип модульной компоновки с рациональной унификацией узлов и систем, снижающий стоимость новой техники и ее разработки.

Создание локомотивов нового поколения предполагает использование унифицированных базовых проектов. На наш взгляд, рационально разделить базовые проекты локомотивов нового поколения на следующие группы:

- шести- и четырехосные электровозы с максимальной скоростью до 140-160 км/ч с унифицированной ходовой частью на базе двухосных тележек с радиальной установкой колесных пар;
- восьмиосные односекционные скоростные электровозы с максимальной скоростью 160-250 км/ч;
- шестиосные грузовые и маневровые тепловозы с унифицированным кузовом и трехосными тележками с радиальной установкой колесных пар;
- шестиосные пассажирские тепловозы с максимальной скоростью 140-160 км/ч с унифицированным кузовом и трехосными тележками с радиальной установкой колесных пар.

Основой для планирования поставок новых локомотивов и перспективного развития локомотивного хозяйства является расчетный парк локомотивов по сети железных дорог. Его величина определяет мощность всех элементов тягового хозяйства, штат депо, энергетические и материальные затраты на перевозку, является, таким образом, важнейшим показателем развития локомотивного хозяйства. От соответствия наличного парка локомотивов их расчетной по-

реализация стратегии, ведь только на обновление парка потребуется более 800 млрд. тенге (5,5 млрд. долл.). Для получения этой суммы необходимо, чтобы были выдержаны стратегические заявления материнской компании – АО «НК «КТЖ» об удержании не менее 80% рынка железнодорожных перевозок. Это очень сложная задача, особенно учитывая положения нынешнего законодательства и международных соглашений, которые позволяют всем перевозчикам в установленном порядке работать на казахстанском рынке. С ростом количества таких перевозчиков, как отечественных, так и зарубежных, в первую очередь соседних стран, все меньше работы, а значит и доходов будет оставаться на долю АО «Локомотив».

В данном случае необходима разработка четкой политики удержания рынка и доходов с учетом стратегического положения, которое занимает железнодорожная отрасль в обеспечении экономической безопасности страны. В этих процессах необходимо участие не только АО «НК «КТЖ», но и правительственных структур.

Модернизация локомотивного хозяйства в Республике Казахстан планируется для решения проблемы износа подвижного состава. Нынешний подвижной состав намечено заменить отечественными локомотивами серии Evolution. Для создания локомотивов нового поколения были привлечены инвестиции американской компании General Electric. Проектная мощность построенного завода, после того как он заработает в полную силу, составит 150 локомотивов в год. Такие объемы позволят не только обеспечить внутренние потребности Казахстана, но и позволят экспортировать продукцию в другие страны СНГ.