

И. Ситник, собкорр

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МЕНЕДЖМЕНТ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ

В Японии традиционно особое внимание уделяется бережному использованию природных и энергетических ресурсов. Железнодорожная компания JR East внедряет в своей работе стратегию, направленную на повышение энергоэффективности с учетом экологических аспектов.

В собственности и эксплуатации JR East, в отличие от других железнодорожных компаний страны, находится два энергетических предприятия — теплоэлектростанция и гидроэлектростанция. Доли источников энергии в 2008 г. были следующими:

- 36% (2,23 млрд кВт·ч) поступило с собственной теплоэлектростанции;
- 21% (1,28 млрд кВт·ч) — с собственной гидроэлектростанции;
- 43% (2,65 млрд кВт·ч) закуплено у сторонних организаций.

В том же году 72% потребленной энергии приходилось на тягу поездов, 28% — на обслуживание станций, офисов и других объектов. JR East эксплуатирует сеть, 73,2% протяженности которой приходится на электрифицированные линии. Компания имеет ресурсы для покрытия из собственных источников потребности в электроэнергии на тягу поездов в полном объеме. Тем не менее в некоторых регионах в силу местных условий она приобретает энергию у других генерирующих компаний, а свою избыточную — продает.

На принадлежащей компании теплоэлектростанции три из четырех генерирующих установок заменены на установки комбинированного цикла, работающие на керосине, бытовом и природном газе, что позволило повысить эффективность производства.

Одним из последних новшеств в области сокращения расхода энергии является использование светодиодов на станциях и в поездах. С января 2009 г. идет активное внедрение плоскоэкранных информационных дисплеев на светодиодах, которые по-

требляют на 60% меньше энергии, чем обычные дисплеи на люминесцентных элементах. К концу второго полугодия 2011 г. JR East установила более 2400 новых светодиодных дисплеев на 175 станциях, главным образом в Токийском регионе.

Вместе с другими компаниями, входящими в группу JR, компания работает над применением в поездах экономичных невоспламеняемых светодиодных светильников, и в декабре 2010 г. были начаты их испытания в 11-вагонных электропоездах, обращающихся на линии Яманоте. Ожидаемый результат сокращения расхода энергии — 40%, по сравнению с обычными системами.

Много внимания компания уделяет нетрадиционным источникам энергии. Так, с 1993 г. проходят испытания солнечных батарей в различных местах, в том числе на посадочных платформах для поездов.

► Концепция экостанции

JR East реализует программу Ecoste по оснащению железнодорожных станций совокупностью «зеленых» технологий, обеспечивающих экономию энергии, получение ее из возобновляемых источников и т. д. Сокращение потребления энергии достигается за счет целенаправленного применения уже известных щадящих к окружающей среде методов.

Программа Ecoste базируется на проведении мероприятий четырех уровней (табл.). Расчетное сокращение выбросов CO₂ оценивалось в 189 т, что эквивалентно объему углекислого газа, поглощаемого 13,5 тыс. деревьев

криптомерии японской за год, или годовой эмиссии этого газа 38 японскими домохозяйствами.

► Замкнутый цикл

Особое внимание компания уделяет уменьшению объема и переработке отходов. В проблеме утилизации отходов и мусора JR East придерживается подхода, который можно сформулировать как «уменьшение объема, переработка, повторное использование».

В 2010 финансовом году на станциях и в поездах было собрано 38 т мусора (рис., а). Поскольку в основном это пригодные для вторичной переработки в целях повторного использования материалы, на станциях устанавливаются отдельные емкости для сбора мусора разного вида, который потом раздельно отправляется на заводы компании по переработке отходов, имеющиеся в районе Токио.

Компания JR East наладила сбор отходов на этапах производства и технического обслуживания подвижного состава. Вопросы образования отходов в течение всего срока службы принимаются во внимание еще на этапе проектирования. В региональных центрах обслуживания подвижного состава отходы сортируются по 20–30 категориям. С 2007 г. при расчете коэффициента утилизации учитывается продажа списанных вагонов сторонним организациям на металлолом (рис., б).

JR East стремится сокращать объемы строительного мусора, требуя от подрядных компаний применения методов строительства, гарантирующих надлежащее удаление побочных продуктов и минимизацию отходов.

Табл. Элементы программы Ecoste

Уровень	Технологии	Годовое сокращение выбросов CO ₂ , т
1. Рациональное использование энергии	Перепланировка зон, требующих освещения, с установкой счетчиков расхода электроэнергии для мотивации персонала	27
	Переход на устройства освещения на светодиодах на платформах и в конкорсах	113
	Применение светодиодов в табло систем информирования пассажиров и в переносных дисплеях проводников поездов	13
	Водосберегающие технологии в санузлах, высокоэффективные установки искусственной климатизации и трансформаторы	17
	Устройство световых колодцев, позволяющих отказаться от электрического освещения в дневные часы	6
2. Использование возобновляемых источников энергии	Установка солнечных батарей общей мощностью 50 кВт на крыше станционного здания	13
3. Повышение уровня экологической сознательности	Установка информационных табло для ознакомления пассажиров с инициативами компании; устройство задерживающего воду мощения у входов на станцию; использование естественной вентиляции в пешеходных зонах	
4. Гармонизация с окружающей средой	Мини-парк на крыше станционного здания, озеленение крыш навесов над платформами и подпорных стенок	
Общая экономия		189

В 2010 г. из 446 тыс. т отходов, полученных в процессе строительства и работ по текущему содержанию станций, 76 тыс. т составили отходы по проектам, выполненным с целью повышения безопасности движения (рис., в).


Сокращение отходов в офисах обеспечивается, с одной стороны, отказом от документооборота на бумажных носителях, а с другой, инновационным подходом к такому обыденному предмету, как корзина для офисного мусора. Ее с помощью перегородок делят на три части: для горючих материалов, годной для пере-

работки бумаги и негорючего мусора. В 2010 г. из 2712 т собранного мусора переработано 2297 т, или 85%.

Потребляя ежегодно 11,9 млн м³ воды, JR East активно работает в направлении очистки и повторного использования, например дождевой воды, а также ранее использованной при мытье рук или для слива в туалетах (имеется в виду вода, степень очистки которой соответствует промежуточному уровню между чистой и сточной). Так, только в головном офисе компании 23 тыс. м³ из 41 тыс. использовано повторно.

Использованные бумажные билеты собирают и отправляют на переработку для получения туалетной бумаги и гофрокартона. Магнитные сезонные билеты утилизируются как твердое топливо. В 2010 г. все 417 т билетов пошли на переработку. Оставленные пассажирами в поездах и на станциях журналы собирают, а на полученной после их переработки бумаге выпускается информационный журнал Train Vert («Зеленый поезд»), который распространяется в поездах и на станциях сети Синкансен. Продукт переработки газет — бумага для копировальных работ. Из полиэтиленерефталатных бутылок налажено производство панелей, ограничивающих рост сорной растительности.

Стремясь к разумному балансу между экологическими инициативами и решением бизнес-задач, компания в 1999 г. сформулировала политику «зеленых» закупок, согласно которой предпочтение отдается изделиям и материалам, изготовленным с минимальным воздействием на окружающую среду. Теперь 52% офисных закупок выполняются в соответствии с этой политикой.

Конечной целью экологической программы компании является повышение привлекательности железных дорог как экологического транспорта. 

► **Источник**

International Railway Journal № 8. p. 42–43; материалы компании JR East (www.jreast.co.jp).

