

УДК: 656.256.3

Е. Н. ТРОЙНИКОВА, канд. экон. наук, доцент

Кафедра «Финансы», Украинская государственная академия железнодорожного транспорта, г. Харьков

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ

Для всех материальных отраслей украинской экономики насущной задачей на сегодняшний день является энергосбережение. Соответствующие мероприятия имеют место и в транспортной отрасли, в частности на железных дорогах и на отдельных элементах инфраструктуры.

Для усіх матеріальних галузей української економіки першочерговим завданням є енергозбереження. Відповідні заходи провадяться на залізницях загалом та окремих елементах інфраструктури.

Введение

Украина является энергодефицитным государством. Собственными ресурсами оно обеспечивает свои энергопотребности всего на 53 %. Энергоемкость валового внутреннего продукта Украины в три-пять раз выше, чем развитых государств Западной Европы. Потенциал энергосбережения составляет 45 % нынешнего объема потребления энергоресурсов [1]. Сегодня наша страна занимает первое место в мире среди промышленно развитых государств по затратам энергии на единицу производимого валового продукта.

В связи с этим, приоритет политики в материальных отраслях Украины состоит в существенном уменьшении, для промышленных предприятий, энергоемкости производства, а для обслуживающих предприятий в мероприятиях по снижению потребления энергоресурсов. Реализация энергосберегающего направления развития отраслей народного хозяйства наиактуальнейший путь решения проблемы энергозависимости нашего государства.

В области транспортного обслуживания быстрота темпов новейших технологий, несмотря на определенное повышение транспортной энергетической эффективности, увеличивают потребности в наиболее квалифицированных и дорогих энергоносителях — в моторных топливах и электроэнергии. Поэтому в транспортной отрасли политика энергосбережения проводится на всех видах транспорта, и заключается в совершенствовании структуры транспортных средств в целях обеспечения перевозки грузов и пассажиров при минимальных энергетических затратах [2].

Постановка проблемы

Распоряжением КМУ от 16 декабря в 2009 г. № 1555-р одобрена Стратегия развития железнодорожного транспорта на период до 2020 года. В документе определены основные направления реализации Стратегии, среди которых отводится место объектам повышенной опасности движения — железнодорожным переездам в частности — строительство вместо них путепроводов, что снижает энергозатраты связанные с простоями автотранспорта и потерями при столкновениях.

Основная часть

Железнодорожный транспорт, на долю которого приходится примерно 50 % всех перевезенных в стране грузов, ежегодно расходует около 30 млн т условного топлива, причем 60 % всех затрат приходится на долю тепловозов. Экономия лишь 1 т условного топлива обеспечивает перевозку 3000 т грузов примерно на 100 км.

Основными направлениями энергосбережения на железнодорожном транспорте являются:

- дальнейшая электрификация железных дорог;
- ввод в эксплуатацию новых, более совершенных локомотивов, характеризующихся по

сравнению с выпускаемыми в настоящее время повышенным КПД двигателей и передач, более совершенной системой охлаждения, меньшими расходами энергии на собственные нужды;

- снижение сопротивления движению за счет увеличения доли грузовых вагонов на роликовых подшипниках и увеличения доли бесстыкового пути;

- внедрение рекуперативного торможения на электрифицированных участках железных дорог;

- увеличение массы поезда за счет повышения степени загрузки вагонов, применения вагонов повышенной грузоподъемности;

- совершенствование планирования перевозок; осуществление комплекса мероприятий по снижению потерь электроэнергии на тяговых подстанциях, реактивной мощности в системе электротяги и стационарных потребителей;

- замещение нефтяного моторного топлива сжиженным природным газом; централизация теплоснабжения железнодорожных станций и узлов [2].

Особое место занимают отдельные элементы железнодорожной инфраструктуры, затрагивающие интересы не только железнодорожного ведомства и других отраслей народного хозяйства, но и частных владельцев транспортных средств. Таковыми являются места пересечений транспортных потоков, являющиеся к тому же объектами особо повышенной опасности.

Суммарные энергопотери в этих местах, включают в себя расходы горючего всех транспортных средств, стоящих в очереди перед закрытым переездом, не говоря уже о потерях в результате столкновения на этом элементе железнодорожной инфраструктуры.

Учитывая, увеличение скоростей на железнодорожных магистралях страны и увеличения числа автотранспортных средств внедрение получили новые дополнительные устройства такие как:

- дополнительная пара шлагбаумов, механически перекрывающая с двух сторон оставшуюся часть проезжей части переезда и в то же время допускающая выезд автотранспорта из опасной зоны;

- комплект заградительных устройств, механически полностью исключаящий въезд любого автотранспорта на переезд и в то же время допускающий его выезд из опасной зоны;

- устройство контроля аварийной ситуации на переезде и оповещения, контролирующей занятость опасной зоны переезда остановившимся автотранспортным средством, и позволяющий заблаговременно оповестить локомотивную бригаду об аварийной ситуации на переезде;

- уравниватель времени, обеспечивающий подачу извещения о приближении поезда за минимально-необходимое время, независимо от фактической скорости движения поезда;

- развязки в разных уровнях.

Мировая практика свидетельствует, что решение проблемы транспортной безопасности и снижения энергозатрат, видится в совершенствовании транспортных развязок, причём приоритет отдаётся многоуровневым развязкам.

Примером могут служить крупнейшие мировые города-гиганты, такие как Токио, Нью-Йорк, Франкфурт-на-Майне. Так, например, в Нью-Йорке на сегодняшний день существует семь крупнейших развязок трёх и выше уровней и более пятидесяти двухуровневых. Следует отметить, что именно развязки экономят энергетические ресурсы не только самого железнодорожного транспорта, но и энергетические ресурсы других отраслей народного хозяйства, которым принадлежат транспортные средства движущиеся через переезды.

Вывод

Исследования свидетельствуют, что проблема улучшения транспортного обслуживания на железнодорожных переездах, в первую очередь такие её аспекты, как повышение безопасности движения и уменьшение непроизводительных простоев автотранспорта у переездов, может успешно решаться экономическим путем, с использованием методов компьютерного

моделирования. На основании, этих методов могут быть созданы универсальные программные объекты, позволяющие решать различные задачи, имеющие конкретное практическое значение, получать любые эксплуатационные показатели, необходимые для:

- экономического обоснования наиболее эффективных, технических средств автоматического ограждения для конкретных переездов;
- экономического обоснования развязок в разных уровнях;
- разработки экономически обоснованных норм по стимулированию предприятий, обеспечивающих техническое содержание железнодорожных переездов;
- разработки новых перспективных агрегатов устройств ограждения;
- обоснования технических норм и требований по допустимым простоям автомобильного транспорта у закрытых переездов и многое другое.

Но когда речь идёт о магистральных переездах с большими интенсивностями транспортных потоков решением является развязка.

Развязки в разных уровнях становятся эффективными при интенсивности более 600 тысяч поездо-экипажей за сутки, если рассматривать случай первичного строительства.

Список литературы

1. Зеркало недели за 02.06.08
2. <http://www.xiron.ru/content/view/30564/28/>
3. Енергозбереження при заміні перетинань транспортних потоків в одному рівні. Журнал: Енергосбережение • Энергетика • Энергоаудит. – Х., 2010. – № 8. – С. 9–11
4. Лисенков В. М., Лисенков А. В. Эффективно управлять безопасностью. Железнодорожный транспорт». № 10, 2005.

AN ENERGY-SAVINGS IS IN RAILWAY INDUSTRY

E. N. TROJJKOVA, Cand. Ekon. Scie

For all financial industries of the Ukrainian economy a vital task to date is an energy-savings. The proper measures take place and in a transport industry, in particular on railways and on the separate elements of infrastructure.

Поступила в редакцию 10. 01 2011 г.