

Литература:

1. Савин К. Д., Искусственные сооружения железных дорог/ К. Д. Савин // «Транспорт» Москва. – 1965. – с. 3-4, 24-26.
2. Яковлева Т. Г., Железнодорожный путь / Т. Г. Яковлева, Н. И. Карпушенко, С. И. Клинов, Н. Н. Путря // «Транспорт» Москва. – 1999. – с. 76-85.
3. Издательский центр «ТрансВест» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.eav.ru/publ1.php?publid=2010-09a05>

Мероприятия по совершенствованию дорожных технологий с целью экономии топливно-энергетических ресурсов

Бендева Е.Г., Кузнецова Г.Г.

Белорусско-Российский университет, г.Могилев
(руководитель –старший преподаватель Полякова Т.А.)

В современном мире необходимо постоянное совершенствование дорожных технологий по ряду направлений, одним из которых является осуществление мероприятий по экономии топливно-энергетических ресурсов без ущерба для качества работ.

Для Республики Беларусь, где наблюдается дефицит собственных первичных энергоресурсов и высокая энергоемкость производимой продукции проблема энергосбережения стоит достаточно серьезно.

Наиболее затратным и высокоэнергоемким процессом в дорожной отрасли является технология асфальтобетона, так как значительное количество энергии затрачивается на сушку минеральных материалов и подготовку битума. Последнее время этому вопросу уделяется особое внимание.

Изучив различные направления энергосбережения при асфальтобетонных работах, мы выделили наиболее часто используемые способы:

- введение добавок;
- изменение технологического процесса;
- модернизация оборудования;
- повторное использование асфальтобетона и др.

Был изучен опыт работы и проведен анализ мероприятий по совершенствованию дорожных технологий с целью экономии топливно-энергетических ресурсов на дорожных предприятиях Могилевской области.

Ведущими предприятиями являются ОАО «ДСТ №3» - в области строительства автомобильных дорог и РУП «Могилевавтодор» - в области содержания автомобильных дорог.

Основные проводимые мероприятия по экономии топливно-энергетических ресурсов были условно разделены на два направления: технологическое и хозяйственно-бытовое.

Результаты анализа работы данных предприятий за 2012 г. представлены в таблице 1.

Итоговая экономия топливно-энергетических ресурсов составила 183,6 т.у.т., в т. числе по технологической группе 156,6 т.у.т., по хозяйственно-бытовой – 27 т.у.т. В целом, фактическая итоговая экономия превысила ожидаемый эффект, однако затраты на внедрение мероприятий оказались выше планируемых.

Наиболее эффективными явились мероприятия по оптимизации транспортных работ по доставке битума на АБЗ и введение добавки «Ион-М» при приготовлении асфальтобетонных смесей.

Таблица 1 – Основные мероприятия и достигнутые результаты по экономии топливно-энергетических ресурсов на дорожных предприятиях Могилевской области

Группа мероприятий	Наименование мероприятий	Полученная экономия, т.у.т.
Технологическая	Доставка битума на АБЗ, минуя битумную базу	87
	Применение добавки "Ион-М" для повышения эффективности горения мазута при приготовлении смесей	19,6
	Замена сетевого насоса котельной	3
	Замена котла на более производительный	1,3

	Замена устаревшего теплообменника	1
	Внедрение инфракрасных излучателей	0,7
	Применение покрытий из мелкоштучных изделий	38
	Оптимизация работы дробильно-сортировочных установок	6
Хозяйственно-бытовая	Внедрение энергоэффективных осветительных устройств	21,4
	Внедрение автоматизированных систем управления освещением	5,6

Однако в числе общих мероприятий по энергосбережению ОАО «ДСТ№3» значительную часть занимает технологическая группа мероприятий, а большую часть мероприятий РУП «Могилевавтодор» занимает хозяйственно-бытовая группа.

С технологической точки зрения использование добавки «Ион-М» является достаточно эффективным и перспективным.

Катализатор горения мазута «Ион-М» – это многокомпонентный состав химических веществ, который оказывает влияние на структуру топлива и непосредственно на процесс горения. У такого структурированного топлива уменьшается реологическая вязкость. Это обеспечивает более мелкий распыл и высококачественное перемешивание топлива с воздухом.

Достоинства катализатора горения мазута «Ион-М»:

- уменьшение расхода топлива (в среднем 10-12%);
- увеличение скорости нагрева теплоносителя в котлах;
- снижение потребления электроэнергии;
- увеличение температуры асфальтобетонной смеси на АБЗ и ряд других.

С учетом имеющихся достоинств и полученных результатов в улучшении технологии приготовления асфальтобетонных смесей можно расширять использование добавки в дорожных технологиях.

В условиях постоянно растущего недоремонта автомобильных дорог актуальным, перспективным, но недостаточно используемым,

является применение современных комплектов машин для ремонта на основе регенерации дорожного покрытия, которые позволяют экономить не только новые дорожно-строительные и ремонтные материалы, но и энергоресурсы.

Технология горячей регенерации позволяет снизить нагрузку на экосистему при общей рентабельности производства ремонтных работ с применением различных способов восстановления эксплуатационных характеристик асфальтобетонных покрытий.

На основании результатов проведенной нами работы ранее, можно сделать вывод, что с ростом стоимости дорожно-строительных и ремонтных материалов расширяется рациональная область использования комплекта для регенерации, а при увеличении затрат на фрезерование расширяется рациональная область использования традиционного комплекта. Одним из действенных направлений по энергосбережению на предприятиях является использование местных видов топлива и отходов собственного производства. В целом, при доведенном задании целевого показателя по энергосбережению в ОАО «ДСТ №3» - 6%, он был выполнен на -6,6%, В РУП «Могилевавтодор» -6,1% и -6,2% соответственно. Это показывает, что количество мероприятий, приносящих экономический эффект, постоянно увеличивается и позволяет не только совершенствовать технологии с целью экономии топливно-энергетических ресурсов, но и с целью повышения качества производимых работ.

Снижение аварийности на автомобильных дорогах путем использования тросовых ограждений

Бородич А.А.

Белорусский национальный технический университет
(руководитель Мытько Л.Р. – канд. техн. наук доцент)

Для участников дорожного движения из всех угроз наиболее важной является аварийность, поскольку она непосредственно касается жизни, здоровья и благополучия граждан и страны в целом. Поэтому борьба с аварийностью имеет не только экономическую, но и большую социальную значимость и является делом государственной важности.