

- сокращение доли выбросов от мобильных источников в валовом объеме выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- увеличение доли рабочего транспорта с улучшенными экологическими характеристиками в населенных пунктах и вне городов.

На основании выполненного аналитического обзора можно сделать следующие выводы:

- 1 Одним из наиболее рациональным способом разрушения асфальтобетона является киркование в результате того, что при этих методах затрачивается меньше энергии, необходимой для работы, топлива, и требуется меньшее количество работников из-за использования только одной базовой машины.
- 2 Конструкция применяемого устройства позволяет разрушать покрытие дополнительным ударом.
- 3 Данная работа (киркование) при модернизированном рабочем органе является менее энергоемкой.

УДК 621.311:502.3

ПОВЫШЕНИЕ ТОПЛИВНОЙ ЭКОНОМИЧНОСТИ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РЕМОНТЕ АВТОДОРОГ

Ю. А. ШЕБЗУХОВ, В. Л. МОЙСЕЕНКО, А. В. ДАНИЛЕНКО
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель

Для обновления и улучшения дорожного полотна применяют специальные дорожные фрезы. Фрезерные машины позволяют выравнивать старое покрытие, восстанавливая сцепные свойства и снижая шумность, снимать старое покрытие послойно или на всю глубину, вскрывать подземные коммуникации, освобождать от старого покрытия люки колодцев, выравнивать бетонные полы в производственных помещениях. Суть работы дорожной фрезы заключается в следующем: фреза снимает старое асфальтобетонное полотно, подготавливая тем самым к укладке нового слоя поверхность старого. Полученный в результате снятия старого полотна материал смешивают со свежим вяжущим и укладывают подготовленную смесь на рабочую поверхность. Удаление дефектного слоя дорожного покрытия с предварительным разогревом поверхности называется горячим фрезерованием, без разогрева – холодным.

Конструкция дорожной фрезы представляет собой самоходное устройство, в котором в горизонтальном положении установлен фрезерный барабан. При передвижении фрезы по покрытию, подлежащему удалению, вращающийся фрезерный барабан, опущенный соответственно глубине фрезерования, срезает слой асфальтобетона. Опускание фрезерного барабана возможно как параллельно, так и с наклоном к поверхности дорожного полотна. Получаемый при помощи фрезерования материал или остается лежать за машиной (в валках), или загружается с помощью загрузочного устройства на грузовые автомобили. Сфрезерованный материал может повторно использоваться.

Среди ключевых преимуществ холодного фрезерования – возможность значительного увеличения темпов дорожно-строительных работ за счет того, что в процессе ремонта нет необходимости снимать дорожное полотно полностью. Кроме того профилировка поверхности полотна с помощью высокоточной автоматики дает возможность получать качественную поверхность для укладки нового слоя поверх остатков дорожного полотна, которая имеет более длительный срок службы.

Рост темпов проведения дорожных работ, возможность вторичного использования получаемого в результате фрезерования материала, меньшие расходы на персонал и агрегаты, незначительное ограничение транспортного движения во время проведения работ позволяют сэкономить значительные средства.

Практика восстановления и ремонта дорожных покрытий показала эффективность вторичного использования снятого асфальтобетона. Экономическая и техническая целесообразность переработки (регенерации) асфальтобетона обеспечивается возможностью широкого применения добавок каменных материалов, битума и пластификаторов, улучшающих физико-механические свойства асфальтобетона; значительной экономией материальных ресурсов и энергетических затрат. Использование старого асфальтобетона вызвано высокой стоимостью минеральных материалов, битума и электроэнергии.

Транспортный комплекс при выполнении своей важной социально-экономической функции потребляет значительное количество топливно-энергетических и других невозобновляемых ресурсов. На всех стадиях производства, эксплуатации и утилизации транспортных средств окружающей среде и обществу наносится значительный экологический ущерб: выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, транспортный шум и вибрация, загрязнение почвенного покрова и водных ресурсов, образование отходов, изъятие земельных и лесных ресурсов при строительстве транспортной инфраструктуры.

Совершенствования конструкции транспортных средств, повышения топливной экономичности и экологичности можно достигнуть путем:

- совершенствования рабочего процесса двигателей внутреннего сгорания оптимизацией подачи топлива, смесеобразования, сгорания, используя микропроцессы;
- внедрения малотоксичных и экономичных способов регулирования аппаратуры;
- разработки и внедрения нейтрализаторов отработавших газов;
- повышения прочностных характеристик материалов, применения материалов-заменителей;
- снижения собственной массы автомобиля;
- конструкционного снижения аэродинамического сопротивления автомобилей.

УДК 621.039

АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА В РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Л. В. ШЕНЕЦ

Первый заместитель министра Министерства энергетики Республики Беларусь

Известно, что запасы углеводородного (традиционного) топлива истощаются. Кроме того, сжигание углеводородного топлива приводит к загрязнению окружающей среды и, в первую очередь, к парниковому эффекту, который вызывает потепление климата и может привести к катастрофическим последствиям. Поэтому, заглядывая в будущее, мы обязаны учитывать эти негативные последствия традиционного развития энергетики и использовать другие источники энергии. Одним из вариантов является использование ядерной энергии.

Для Республики Беларусь развитие собственной атомной энергетики – это вопрос сегодняшнего дня. После ввода в эксплуатацию атомная электростанция (первый блок – в 2018, второй в – 2020 году) будет вырабатывать около 22 % электроэнергии страны, что позволит заместить около 5 млрд м³ газа. Замещение природного газа ядерным топливом снизит уровень выбросов парниковых газов (в основном диоксида углерода CO₂) в атмосферу примерно 7–10 млрд м³. Отработавшее в реакторах энергоблоков Белорусской АЭС ядерное топливо российского производства будет подлежать возврату в Россию для переработки.

Себестоимость электроэнергии, выработанной на АЭС, как показывает мировой опыт, примерно на 3,5 % ниже произведённой на тепловых электростанциях, работающих на природном газе. Снизится темп роста тарифов на электроэнергию, и как следствие понизятся стоимость белорусских товаров и услуг, повысится их конкурентоспособность.

Интеграция АЭС во многом изменит структуру баланса электрических мощностей ОЭС Беларуси. Так, значительно сократится доля конденсационных энергоисточников. Если в 2013 году их доля в структуре покрытия максимума электропотребления составила порядка 31 %, то с вводом Белорусской АЭС данная величина составит порядка 17 %. Данное обстоятельство негативно скажется на возможности обеспечения баланса электрических мощностей ОЭС Беларуси в ночные часы. В настоящее время за счёт конденсационных энергоисточников обеспечивается примерно 57 % необходимого регулировочного диапазона ОЭС Беларуси, а с вводом АЭС данная величина составит 30 %. При этом, если в настоящее время проблема регулирования суточного графика нагрузок особенно остро встает в отопительный период, когда в структуре баланса электрических мощностей высока доля ТЭЦ, обладающих меньшим регулировочным диапазоном по сравнению с КЭС, то с вводом АЭС мощностью 2400 МВт, существенно увеличивающей базовую составляющую графика нагрузок энергосистемы, проблема суточного регулирования будет наблюдаться и в межотопительный период.