

расчёта и конструирования, применения уже используемых в передовых отраслях новых технологий: локальных высокоэнергетических, высокоскоростных водоструйных, центробежных воздействий, порошковой металлургии и т.п.; использования современных методов защиты поверхностей и новых композиционных материалов; замены энергоёмких технологий, рециклинга материалов, сырья и тепла, усиления теплозащиты; использования отечественных заменителей импортируемых продуктов и т.д.;

2) стратегическом, включающем реструктурирование промышленного производства с целью замещения традиционной средне- и малонаукоёмкой ресурсорасточительной продукции на научно- и высоконаукоёмкие отрасли, основанные на разработке и использовании передовых информационных, микро-, нано- и биотехнологий, тонкого химического синтеза, нетрадиционной, преимущественно возобновляемой энергетики, «интеллектуальных композитов»; экотехники и экотехнологий, эффективных методов предупреждения и лечения болезней, охраны окружающей среды.

О ресурсно-экологических проблемах на транспорте. Известно, что транспорт является, с одной стороны, одним из крупнейших потребителей всех видов ресурсов, и особенно энергии и энергоносителей, с другой – существенным загрязнителем окружающей среды, особенно в регионах высокой урбанизации. Всего в настоящее время годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух составляют в Республике Беларусь более 1300 тыс. тонн или около 132 кг/чел, в том числе от передвижных (транспортных) источников – около 100 кг/чел или более 70 % от общего объема. Причины известны: изношенность и несовременность транспортных средств, «грязное» моторное топливо, недостаточность систем нейтрализации газовых выбросов. Наибольшие перспективы связываются с поиском альтернативных топлив. Уже более 20 лет промышленно развитые страны осуществляют большой объем НИР в этом направлении. В качестве альтернативных топлив рассматриваются природный газ, пропан, метанол (получаемый из растительной массы или природного газа), этанол, диметиловый эфир, растительные масла (соя и рапс), водород. Но в стратегической перспективе предпочтение отдается водороду и природному газу, накопленным в специальных топливных элементах, и комбинированным системам. В этом случае, по сравнению с бензиновым двигателем, количество выбрасываемых токсичных компонентов сокращается минимум в 5–10 раз.

Железнодорожный транспорт является крупным потребителем всех видов экономических ресурсов. Они, к примеру, в России составляют более трети всех затрат на основную деятельность, в т.ч. материалы – около 35 % и энергоресурсы – 45 %. Особенно велика энергетическая составляющая в расходах на тягу поездов – около 10 % в общехозяйственных расходах железных дорог. Здесь особое внимание уделяется узлу «колесо – рельс», потери на трение в котором могут достигать 16 % энергии, затрачиваемой на тягу поездов. Методы снижения затрат на трение в целом известны (см. сборники трудов Международного симпозиума «Транстрибо-2002», С.-Петербург; международного конгресса «Механика и трибология транспортных систем – 2003», Ростов-на-Дону) и включают своевременную переточку бандажей, упрочнение их поверхности, применение смазки, в т.ч. холодом, улучшение конструкции колесной пары и т.д.

Для Беларуси важным является продление службы в значительной степени изношенного вагонного парка на основе комплексной оценки технического состояния и остаточной несущей способности кузовов пассажирских вагонов, разрабатываемой в Белорусском государственном университете транспорта. Это позволяет экономить большие средства и направлять их на постепенное обновление подвижного состава Белорусской железной дороги.

УДК 502.3:656.0

ОБ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ СНИЖЕНИЯ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ТРАНСПОРТА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А. Н. СЕСЮТЧЕНКОВ, Н. К. КРЫЖАНОВСКИЙ
БелНИИТ «Транстехника»

За последнее столетие транспорт полностью преобразил облик нашего мира и стал одним из главных факторов экономического и социального развития государства и общества. Он имеет жиз-

ненно важное значение для современного качества жизни, а также интеграции регионов и стран, в том числе периферийных и изолированных. Способствуя беспрецедентному увеличению объемов грузовых и пассажирских перевозок, он открыл широкий доступ к различным товарам и услугам. Современный транспорт позволяет предприятиям и отдельным людям свободно выбирать места для работы, торговли, проживания, покупок, обучения и развлечений. Вместе с тем транспорт является источником серьезных проблем из-за своего многостороннего влияния на окружающую среду и здоровье людей. Именно поэтому снижение вредного воздействия транспорта на окружающую среду и здоровье людей становится приоритетным направлением деятельности государства и общества.

Республика Беларусь, являясь одной из стран, образующих единое транспортное пространство Европы, в вопросах совершенствования государственной политики в области экологической безопасности своего транспортного комплекса должна руководствоваться общеевропейскими основополагающими принципами, изложенными в Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния, принятой в Женеве 13 ноября 1979 г., Венской декларации и Программе совместных действий стран-членов ЕЭК ООН, принятых в Вене на Региональной конференции по транспорту и окружающей среде 12-14 ноября 1997 г., Декларации министров, руководителей государственных ведомств и департаментов по вопросам окружающей среды стран Центрально-европейской инициативы (ЦЕИ) «На пути к устойчивому транспорту в странах ЦЕИ», подписанной 25 июня 1997 года, других международных договорах, направленных на снижение вредного воздействия транспорта на окружающую среду.

Воздействие транспорта на окружающую среду и здоровье людей наблюдается во всех природных средах (воздух, вода, почва) и проявляется в загрязнении атмосферного воздуха различными компонентами отработавших газов транспортных средств, транспортном шуме и вибрациях, загрязнении водоемов и подпочвенных вод, изменении климата, уменьшении биологического разнообразия видов вследствие нарушения среды обитания, а также в ухудшении здоровья людей, вызванного загрязнением окружающей среды и несчастными случаями.

По данным Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, суммарные выбросы вредных веществ в атмосферу в Республике Беларусь за последние двенадцать лет постоянно снижаются. Однако это объясняется не столько эффективностью принимаемых мер, сколько экономическим спадом производства.

Наибольшее вредное воздействие транспортной системы на окружающую среду оказывает автомобильный транспорт, доля которого в общем объеме выбросов вредных веществ в окружающую среду от передвижных источников загрязнения составляет более 80 %.

Необходимо отметить, что в условиях ожидаемого в перспективе оживления экономики и при сохранении существующих тенденций в развитии транспортного комплекса Республика Беларусь столкнется с целым рядом трудностей и проблем, связанных с увеличением объемов дорожного движения, численности и структуры парка транспортных средств в условиях значительного отставания от потребности, в протяженности транспортных коммуникаций и низкого их качества, невысокого изначального технического уровня транспортных средств, их эксплуатационного состояния. Так, свыше 60 % автобусов полностью выработали свой ресурс, а количество грузовых автомобилей со сроком эксплуатации свыше 10 лет составляет более 70 %. Использование на транспорте устаревшей техники создает не только технические и экономические, но и серьезные экологические проблемы. Все это может привести к значительному увеличению расходования топливно-энергетических ресурсов, повышению вредного воздействия транспорта на окружающую среду и здоровье людей, резкому ухудшению состояния безопасности движения и других показателей работы транспорта.

Кроме того, кризисные явления в экономике, недостаточность денежных средств, финансирование мероприятий по охране окружающей среды по остаточному принципу, отнесение проблем экологии к категории второстепенных задач, использование устаревших технологий и оборудования также усугубляют положение дел по охране окружающей среды.

Низкий технический уровень и высокая степень износа транспортных средств, несовершенство методов их технико-эксплуатационного обслуживания, отсутствие эффективной системы контроля качества атмосферного воздуха диктуют настоятельную потребность в разработке эффективных мер по обеспечению перехода к устойчивому развитию транспортного комплекса Республики Беларусь, расположенной на «перекрестке европейских дорог».

Накопленный отечественный и зарубежный опыт разработки и реализации мер по снижению вредного воздействия транспорта на окружающую среду и здоровье людей позволяет выделить следующие пути решения проблем в этой области:

- совершенствование законодательства, стандартов, норм, правил, методик и других документов, регламентирующих функционирование транспортного комплекса;
- проведение научных исследований, разработок и обмена информацией в области сокращения энергопотребления, выбросов загрязняющих веществ, снижения уровня шума, снижения расхода топлива на основе наиболее эффективных современных технологий;
- совершенствование конструкций транспортных средств, улучшение их технико-экономических характеристик и обновление парка машин;
- совершенствование методов технико-эксплуатационного обслуживания транспортных средств;
- обеспечение применения различных систем очистки отработавших газов транспортных средств;
- совершенствование инфраструктуры, обеспечивающее переход на экологически более безопасные виды транспорта (железнодорожный, городской электрический, немоторизованный);
- разработка и внедрение мероприятий по организации безопасного велосипедного движения, созданию специализированных сетей для такого движения и условий для стоянки велосипедов;
- организация пешеходных зон;
- внедрение эффективной системы контроля качества атмосферного воздуха;
- введение правил, регулирующих импорт транспортных средств;
- установление более жесткого контроля за эксплуатацией транспортных средств;
- укрепление и развитие международного сотрудничества в области транспорта, окружающей среды и здоровья населения.

Реализация работ по указанным направлениям возможна лишь при условии привлечения значительных объемов инвестиций. Особенно это касается таких направлений, как совершенствование конструкций транспортных средств, улучшение их технико-экономических характеристик и обновление парка машин, совершенствование инфраструктуры, обеспечивающее переход на экологически более безопасные виды транспорта, разработка и внедрение мероприятий по организации безопасного велосипедного движения, созданию специализированных сетей для такого движения и условий для стоянки велосипедов. Существенную финансовую помощь в решении указанных проблем могли бы оказать международные организации, поэтому особое внимание должно быть обращено на укрепление и развитие международного сотрудничества в области транспорта, окружающей среды и здоровья людей.

Одним из ключевых моментов в формировании такого сотрудничества явилось бы создание в нашей стране Национального координационного центра по решению экологических проблем на транспорте, который мог бы осуществлять сотрудничество с Секретариатом по проектам ЦЕИ, Европейским Банком реконструкции и развития, Глобальным экологическим фондом, Международным Банком реконструкции и развития, другими международными организациями по доведению проектных замыслов до поддающихся банковскому обслуживанию проектов. Осуществляя координацию и научное обеспечение деятельности по снижению вредного воздействия транспорта на окружающую среду и здоровье людей, Национальный координационный центр по решению экологических проблем на транспорте готовил бы предложения по позиции государства в части подписания тех или иных международных документов в области транспорта и окружающей среды в рамках деятельности ЕЭК ООН и других международных организаций, включая оценку политических и экономических последствий для Республики Беларусь в случае принятия на международном уровне решений в области введения дополнительных экологических требований к транспортным средствам, осуществляющим международные перевозки, которые не соответствуют требованиям международных правил и соглашений, касающихся выбросов загрязняющих веществ, шума и безопасности.

Следует отметить, что в соответствии с Программой совместных действий, принятой Региональной конференцией по транспорту и окружающей среде (Вена, 12-14 ноября 1997 года), государствам-членам ЕЭК предлагалось создать такие центры до марта 1998 года.

В Министерстве транспорта и коммуникаций Республики Беларусь разработана Концепция снижения вредного воздействия транспорта на окружающую среду, в которой определены цель, основные принципы и направления работы в этой области.