

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА В БССР

Для решения основных задач развития транспортной системы – своевременного, качественного и полного удовлетворения потребностей народного хозяйства и населения в перевозках, повышения экономической эффективности работы транспорта – необходимо осваивать возрастающие объемы грузовых и пассажирских перевозок с минимальными удельными издержками и высоким качеством транспортного обслуживания народного хозяйства и населения республики; повышать уровень комфортабельности пассажирских перевозок и обеспечивать полную сохранность перевозимых грузов; всемерно сокращать расход топливно-энергетических ресурсов и особенно светлых нефтепродуктов; уменьшать трудоемкость транспортного процесса, технического обслуживания (ТО) и текущего ремонта (ТР) подвижного состава и сокращать численность производственного персонала транспортных предприятий; снижать отрицательное воздействие автотранспортных средств на окружающую среду.

Автомобильный парк республики насчитывает незначительное число автомобилей малой грузоподъемности и большое – средней, поэтому мелкие и большие партии грузов перевозятся на автомобилях средней грузоподъемности. В то же время в США, Англии, ФРГ, Италии удельный вес автомобилей грузоподъемностью до 2 т составляет 59...72 %, что обусловлено широким развитием сферы обслуживания [1].

В целях совершенствования структуры грузового парка необходимо увеличить выпуск как автомобилей грузоподъемностью 0,8; 1; 1,5 т, так и автомобилей большой и особо большой грузоподъемности. Необходимо расширить также производство прицепов и полуприцепов; в структуре парка подвижного состава автомобильного транспорта количество полуприцепов довести до 2–3 на один автомобиль-тягач; прицепы относительно автомобилей-тягачей должны составлять 50...90 %. При использовании прицепов и полуприцепов снижается удельный расход топлива на 20...30 %. В этой связи намечается выпуск автопоездов МАЗ грузоподъемностью 28...30 т, автосамосвалов КраЗ – до 16 т, автопоездов КАЗ – до 11...12 т, внедорожных самосвалов БелАЗ – 180 т и выше, автомобилей МоАЗ – 25...30 т.

Ощущается потребность в расширении парка и специализации грузового подвижного состава, особенно для перевозки нефтепродуктов, строительных конструкций, длинномерных и других грузов. В общей структуре автомобильного транспорта общего пользования республики более 40 % составляют бортовые автомобили. Удельный вес бортовых автомобилей в отдельных капиталистических странах не превышает 15 %, специализированного подвижного состава в США – 86 %, Англии – 77, ФРГ – 52 %.

Для повышения уровня специализации грузового парка намечается организовать производство новых типов самосвалов большой и особо большой грузоподъемности, молоковозов, рефрижераторов, позволяющих повысить эффективность карьерных и вскрышных работ, перевозки строительных и

сельскохозяйственных грузов, продовольственных товаров. На междугородных и международных перевозках начали использоваться автопоезда с максимально возможными осевыми нагрузками на дорогу и более комфортными условиями для водителей.

Тормозом на пути дальнейшего развития автомобильного транспорта является его ведомственная разобщенность, которая не обеспечивает возможность централизованного руководства перевозочным процессом, снижает действенность принимаемых решений, усложняет координацию автомобильных перевозок, увеличивает расходы на ТО и ТР автомобилей. В автомобильном парке Министерства автомобильного транспорта БССР сконцентрировано около 18 % автомобилей общего пользования (от общего парка автомобилей в республике). Этими автомобилями производится более 50 % работ по объему и 45 % — по грузообороту. Остальной подвижной состав находится в ведении других министерств и ведомств республики.

Автомобильный транспорт является наиболее энергоемким. На 1000 т·км грузовых перевозок железнодорожным транспортом расходуется около 9 кг условного топлива, речным — 11, трубопроводным — 5,5 автомобильным — 149 кг, на пассажирских перевозках железной дорогой на 1000 пасс. км — 10...14 кг, автобусами — 21, самолетами — 100...110, легковым автомобилем-такси — около 80 кг условного топлива [2].

В результате перехода на дизельные двигатели взамен бензиновых снижается расход топлива на единицу выполненной работы примерно на 30 % (до 50 %). Только за XI пятилетку в результате увеличения выпуска грузовых автомобилей с дизельными двигателями расход светлых нефтепродуктов в пересчете на условное топливо уменьшился в стране на 5 млн т. В перспективе относительный объем работ, выполняемых автомобилями с дизельными двигателями, может быть доведен до 75...80 %. Эта проблема решается прежде всего переводом на дизельные двигатели автомобилей ЗИЛ и ГАЗ.

Пассажирооборот дизельными автобусами можно довести до 50...70 % за счет перевода на дизельное топливо автобусов ЛАЗ и ЛиАЗ, что приведет к экономии 1...1,5 млн т топлива в год. Проводятся испытания легковых автомобилей с дизельным двигателем.

Для расширения сырьевых ресурсов моторных топлив и снижения потребления светлых нефтепродуктов большое значение имеет освоение альтернативных видов топлива и энергии: природных и синтетических горючих газов, спиртов, углеводородных продуктов переработки твердых топлив. Разработаны и испытываются дизельные двигатели газожидкостного цикла (расход дизельного топлива составляет 10...20 %).

Большие задачи стоят перед работниками автомобильного транспорта республики по совершенствованию и развитию производственно-технической базы (ПТБ) автотранспортных предприятий (АТП).

Из-за недостаточного развития ПТБ, низкого уровня организации работ по ТО и ремонту автомобилей коэффициент выпуска автомобилей на линии снизился с 0,661 в 1975 г. до 0,649 в 1985 г. За указанный период коэффициент использования грузоподъемности уменьшился на 6,4 %, а себестоимость 10 т·км возросла на 9,7 %. Превышение в 2—3 раза нормативных простоев подвижного состава на 1000 км пробега свидетельствует о недостаточности

ПТБ, низком уровне механизации работ ТО и ТР (18...21 %), их специализации и концентрации [3].

Действующая производственная база (мощность, планировка, оборудование) в основном рассчитана на автомобили средней грузоподъемности, эксплуатируемые без прицепов [4].

Следовательно, в ближайшие 10–15 лет необходимо дополнительно создать новую производственную базу, включая средства механизации ТО и ТР, для автомобилей большой грузоподъемности и автопоездов, а также реконструировать, модернизировать и технически перевооружить действующую производственную базу.

На первом этапе развития ПТБ намечается реконструкция существующей базы с доведением ее до рациональных нормативов обеспеченности, укрупнение АТП, централизация и специализация предприятий по выполнению сложных работ ТО и ТР в рамках производственных объединений.

На втором этапе предусматривается доведение уровней специализации и кооперирования автотранспортных и ремонтных предприятий отрасли до рациональных (уровень механизации ТО и ТР – 30...35 %). При этом в АТП выполняются несложные работы ТО и ТР, а также монтажно-демонтажные работы узлов и агрегатов. Крупные ремонтные работы производятся в центральных ремонтных мастерских, а также в специализированных ремонтных мастерских по восстановлению деталей, ремонту кузовов, окраске и т. п.

На третьем этапе развития ПТБ планируется создание единой производственной базы для ТО и ТР автомобилей региона вне зависимости от их ведомственной принадлежности с расширением обслуживаемого парка от 18...25 % до 80...85 % от всего подвижного состава в регионе.

Ставится задача создания и широкого внедрения механизированных технологических постов и комплексов, позволяющих перейти к качественно новым, близким к цеховым условиям труда при производстве ТО и ТР. В результате перехода к напольным постам и поточным линиям ТО снижаются затраты времени, труда и средств на строительные-монтажные работы (в 3–4 раза), повышается мобильность при реконструкции зон ТО и ТР. Механизация работ по замене узлов и агрегатов особенно важна в связи с развитием в автохозяйствах агрегатно-узлового метода ремонта, способствующего исключению полнокомплектного капитального ремонта автомобилей.

Важнейшим направлением научно-технического прогресса в автотранспортной отрасли является развитие контейнерных и пакетных перевозок, позволяющих получить удельную экономию в размере 12 р. на 1 т груза, перевозимого в контейнере, и 2 р. на 1 т пакетированного груза по сравнению с традиционными способами перевозок. С целью повышения эффективности контейнерных и пакетных перевозок намечается увеличить число грузовых автостанций и обменных пунктов, оснастив их соответствующими погрузочно-разгрузочными механизмами (авто- и электропогрузчиками, постовыми и козловыми кранами с автоматическими захватами и т. д.), расширить перевозку грузов в большегрузных контейнерах ($q = 10...20$ т); создать кузов-контейнеры ($q = 7...8$ т) на шасси автомобилей КамАЗ и ($q = 14...15$ т) на шасси автомобилей МАЗ.

Процесс перевозок грузов автомобильным транспортом будет совершенствоваться в направлении преимущественного развития транспорта общего

пользования путем централизации перевозок грузов, в том числе транспортно-экспедиционного обслуживания промышленных, строительных, торговых предприятий; централизованного завоза (вывоза) грузов на железнодорожные станции, в речные и воздушные порты; развития транспортно-экспедиционного обслуживания населения за счет создания специализированных предприятий и новых грузоприемных пунктов; широкого внедрения прогрессивных форм организации перевозочного процесса (бестарной перевозки, доставки грузов в цистернах, автопоездах и др.).

В мероприятиях по совершенствованию процессов управления и повышению эффективности работы автомобильного транспорта важное место отводится разработке и внедрению АСУ для совершенствования оперативного управления перевозочным процессом и производством ТО и ТР подвижного состава на основе широкого внедрения информационно-справочных и диалоговых систем с использованием микроЭВМ и микропроцессорной техники.

Изложенные проблемы и направления развития автомобильного транспорта должны найти отражение в соответствующих проектных разработках, учитываться при подготовке специалистов и повышении их квалификации.

ЛИТЕРАТУРА

1. Савченко - Бельский К., Неклюдов Н. Требования эксплуатации и производство грузовых автомобилей // Автомоб. трансп. – 1986. – № 3. – С. 58–59.
2. Чулков А.З. Экономия светлых нефтепродуктов на транспорте. – М., 1985. – 304 с.
3. Экономические проблемы транспорта СССР / С.П. Арсеньев и др. – М., 1985. – 183 с.
4. Кузнецов Е.С. Управление технической эксплуатацией автомобилей. – М., 1982. – 224 с.

УДК 629.113.004

Ф.Н. АВДОНЬКИН

ВЛИЯНИЕ ДАВЛЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ЗОНЕ КОНТАКТА ДЕТАЛЕЙ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ ИХ ИЗНАШИВАНИЯ

Исследования проф. М.М. Хрушова показали, что интенсивность изнашивания деталей изменяется пропорционально давлению на поверхность трения. Такая зависимость справедлива при изменении давления в пределах до 0,4... 0,6 МПа. При большем давлении интенсивность изнашивания деталей увеличивается нелинейно. Основной причиной отклонения практической зависимости от линейной является выделение теплоты на поверхности трения. Для исследования этой зависимости необходимо исключить или хотя бы ослабить влияние других факторов на процесс изнашивания. Изнашивание трущихся поверхностей деталей можно наблюдать только при трении скольжения или качения при их относительном перемещении. Поэтому проверку влияния давления на интенсивность изнашивания деталей следует проводить при минимальной скорости их относительного перемещения и постоянных параметрах среды.

В процессе работы на поверхности деталей в результате трения выделяется теплота, а незначительная часть работы трения расходуется на разрушение по-