

Л е т о - 2 0 0 6

А П О Ф Е О З



ЮГРА

ДОРОГИ В БУДУЩЕЕ

ТРАНСПОРТ ● СТРОИТЕЛЬСТВО ● ЭКОНОМИКА ● НАУКА ● ОБРАЗОВАНИЕ

№ 2 (8)
2006

По струне, аки по суку

Новые технологии в создании транспортных систем северных и восточных регионов России

Автомобильный транспорт является наиболее мобильным видом инфраструктурного обеспечения грузовых и пассажирских перевозок, выполняет работу практических для всех других видов транспорта, занятых массовыми перевозками. Транспорт этот с учетом инфраструктурных объектов достаточно дорогой, т.к. требует строительства автодорожной сети и использует дорожные ресурсы.

В России при территории в 17 млн. км² (около 30% площади евразийского континента), на 1 тысячу жителей приходится в 2-3 раза меньше автодорог с твердым покрытием, чем в США (13 км), Финляндии (10 км), Франции (15 км). Одна из серьезных проблем российского автотранспорта - отставание роста протяженности качественной дорожной сети

дорог более чем на 65% (федеральных - 50%).

Аналогичная картина наблюдалась и в последующие годы, когда ввод в эксплуатацию дорог снизился с 7 тыс. км./год до менее, чем 3 тыс. км, при двукратном снижении объемов их ремонта. Такие же негативные тенденции наблюдаются в инженерных сооружениях дорожной сети их безопасности, в частности при сооружении мостовых переходов, эстакад и т.д. строительство которых, как правило, ведется 10-15 лет и создается «узкие места» транспортных сетей. В целом с 2000 г. по 2005 г. объем финансирования строительства и реконструкции автомобильных дорог России сократился в три раза.

Федеральным бюджетом 2005 г. было предусмотрено увеличение финансирования отрасли, ситуация несколько улучшилась на федеральных дорогах. На текущий и капитальный ремонт дорожной сети требуется 100 млрд. р./год, а федеральным бюджетом было выделено 23 млрд. р. в 2005 г.

Учитывая то, что основная часть дорожной сети была построена в 1960-70-е гг. с учетом нормативной нагрузки на ось в 6 т. при нагрузке на ось не менее 11,5 т современными грузовиками, происходит разрушение дорог. Нужны дороги нового поколения, более качественные, это требует эффективных и дорогих материалов для дорожного покрытия и современные методы проектирования. Однако удорожание строительства приведет к выигрышу за счет увеличения межремонтного периода покрытия, снижения износа автопарка, улучшению экологии вдоль дорог и т.д.

Для решения проблемы дефицита дорог в России предлагается строительство платных дорог. В первую очередь это автодороги с загрузкой 25-30 тыс. автомобилей в сутки, подъезды к аэропорту крупных городов в центральном и северо-западном регионах страны. Предполагается, что срок окупаемости, например, платного участка Москва - С.-Петербург при стоимости строительства 150 млрд. руб. и цене проезда 1 руб./км составит 15 лет.

Сибирь и Дальний Восток имеют чрезвычайно низкий уровень автотранспортной обеспеченности населения. Здесь около 28 тыс. населенных пунктов или 12 млн. человек не имеют круглогодичного доступа к наземным транспортным коммуникациям. Слабо развитая автодорожная сеть оказывает негативное воздействие на экономику всей страны. Говорить в таких условиях об удвоении ВВП (за 10 лет или к 2010 г), когда около 10% населения исключено из активной жизни - не серьезно. В таких условиях бессмысленно говорить о крупных проектах по созданию производств с последующими технологическими переделами (например нефте- или лесопереработка) в перспективных регионах Сибири и Востока страны.

При низкой транспортной обеспеченности эти регионы рассматриваются как неразвитые, нерационально использующие природные ресурсы мирового уровня, а потому

потенциально являются объектами территориальных притязаний на них под разными предлогами и даже военных угроз. Россия должна не просто обозначить, а существенно усилить свое присутствие здесь и, прежде всего, через создание мощных транспортных сетей, в т.ч. с использованием новых видов транспорта. Для этого необходимо вовлечение не только традиционных, но и принципиально новых транспортных технологий и систем, включая путевую структуру и подвижной состав. Это, в свою очередь, потребует новых высокоэффективных видов строительных материалов, техники и технологий создания и эксплуатации транспортных систем, что будет одним из мультипликативных факторов роста ВВП.

Строительство и содержание автомобильных дорог в условиях Сибири и Востока России характеризуется повышенным по сравнению с центральной частью страны уровнем капитальных и эксплуатационных затрат. Капитальные вложения, осуществляемые при проектировании и строительстве, в существенной мере определяют уровень эксплуатационных затрат последующих периодов. Низкий объем капитальных вложений определяет и низкое качество земляного полотна, его дорожное покрытие, большой объем ремонтных работ, нештатное использование для этого дорогостоящей техники, а потому и повышенный уровень себестоимости ремонта и содержания дорог.

К числу специфических неблагоприятных особенностей строительства и эксплуатации здесь большинства автомобильных дорог можно отнести слабую устойчивость земляного полотна. Она вызвана осадочной структурой, низкими температурами, заболоченностью, высокой засоленностью и т.д. Земляное полотно подвержено вспучиванию, оползням, сльиву откосов и т.д., что ведет к плохой работе щебеночного покрытия, а асфальтобетонное покрытие считается неподходящим «роскошью» для обширной территории с низкой плотностью населения и промышленности. Облегченный же характер земляного полотна основной сети автомобильных дорог сдерживает рост объемов грузовых и пассажирских перевозок, особенно тех, которые связаны с освоением месторождений углеводородного сырья (УВС), а так же богатейших запасов минерального сырья и иных природных ресурсов. По некоторым важным транспортным направлениям основными путями сообщений являются зимники, эксплуатация которых прекращается с началом таяния снегов.

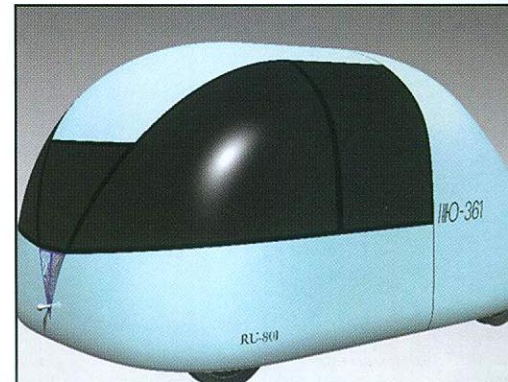
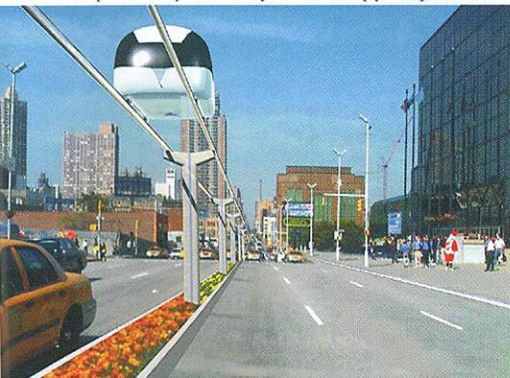
(Продолжение на 38-й стр.)



Анатолий Юницкий и Виктор Соколов

от роста автомобильного парка. Особенно это касается тяжелых грузовиков, сдерживающих автомобильные потоки на дорогах и создающих на них аварийные ситуации. Ожидаемый дефицит автомобильных дорог к 2010 г. составит более 1,5 млн. км и это при том, что 80% семей страны будут владельцами легковых автомобилей.

Около 30,0% или более 13 тыс. км. федеральных автомобильных дорог России работают с превышением нормативной нагрузки, а на подходах к городам более 75%. Две трети из них имеют недостаточную прочность дорожных одежд, неудовлетворительную более трети. Эта ситуация сложилась в связи с резким снижением финансирования дорожного хозяйства страны с 2,0-2,9% ВВП в 1997-2000 гг. до 1,3% ВВП в 2004 г. В результате фактический объем строительства и реконструкции автомобильных дорог за период 1995-2000 гг. составил менее 60% к заданному Федеральной программой «Дороги России». Ликвидация региональных дорожных фондов в 2000 г. привела к недофинансированию ремонта территориальных



По струне, аки по суху

(Продолжение. Начало на 37-й стр.)

Все сказанное относится и к дорогам Ханты-Мансийского автономного округа (ХМАО – Югра), стратегия экономического развития которого не отделима от стратегии развития страны в целом. При этом ХМАО занимает площадь 534,8 тыс. км², имеет 1,5 млн. жителей, расположен в срединной части России, Западно-Сибирской равнины и Тюменской области. Это регион – донор, он лидирует в стране по ряду основных экономических показателей: 1-е место по объему производства, добыче нефти и производству электроэнергии; 2-е место по добыче газа, объему инвестиций в основной капитал и поступлению налогов в бюджет России (более 25%). Помимо крупнейших, мирового уровня запасов УВС, округ богат и другими природными ресурсами: золото, жильный кварц, бурый и каменный уголь, железная руда, медь, цинк, свинец, ниобий, тантал, бокситы, декоративный камень, кирпично-керамзитовые глины, строительные пески, цеолиты, минеральные воды и др.

Текущая конъюнктура цен на энергоносители сказывается на отраслевой структуре ХМАО: около 90% промышленного производства составляет добыча УВС, 5,5% – электроэнергетика, 2,4% – машиностроение и металлообработка, 1,7% – газо- и нефтепереработка. Основная часть продукции легкой промышленности завозится из других регионов.

Географическая специфика региона (высокая заболоченность, преобладание низких температур, вечная мерзлота, наличие большого числа водных преград, горных массивов в западной части и т.д.) также выдвигает повышенные требования к надежности транспорта. На его эффективности сказываются сезонный характер основных грузоперевозок и вахтовый метод работы на предприятиях, удаленных от главных транспортных магистралей, например, железных дорог.

Сырьевая направленность региона, достаточно благоприятная сегодня, содержит в себе угрозу высоких потерь в случае снижения цен на УВС на мировых рынках. Так в 1998 г. цена на нефть составляла всего лишь \$10 за баррель (сегодня \$50-60). Резкие скачки цен были и в 1970-80-х годах, заставившие Запад перейти к энергосберегающим технологиям. Надежность экономического развития ХМАО диктует необходимость уйти от сугубо сырьевого характера деятельности, организовать глубокие технологические переделы здесь. Регион вправе

претендовать на финансирование для привлечения эффективных технологий XXI века.

Организация новых видов производства с углубленной переработкой сырья, мобильностью трудовых ресурсов потребует существенно развития транспортной системы региона. Определенные надежды связаны с участием в программе «Урал промышленный – Урал полярный». Предполагается, что будет построена железнодорожная линия вдоль восточного склона Урала. Новый транспортный жд. коридор Лабитнанги – Полуночное кратчайшим путем свяжет Урал Промышленный с лесопромышленной зоной севера Свердловской области и ХМАО, с месторождениями угля и руд Приполярного и Полярного Урала, с зоной нефтегазодобычи Ямала, будет способствовать сокращению затрат на транспорт, материалы, оборудование, в целом на гражданское и промышленное строительство.

Инвестиции в развитие Полярного и Приполярного Урала только на территории ХМАО оцениваются приблизительно в \$1,5 млрд., в том числе в горнопромышленный комплекс – \$500 млн. и в создание транспортной сети – \$1 млрд.

По территории ХМАО проходят два основных автодорожных коридора РФ:

«Северный маршрут» (Пермь – Серов – Ивдель – Ханты-Мансийск – Нефтеюганск – Сургут – Нижневартовск – Томск).

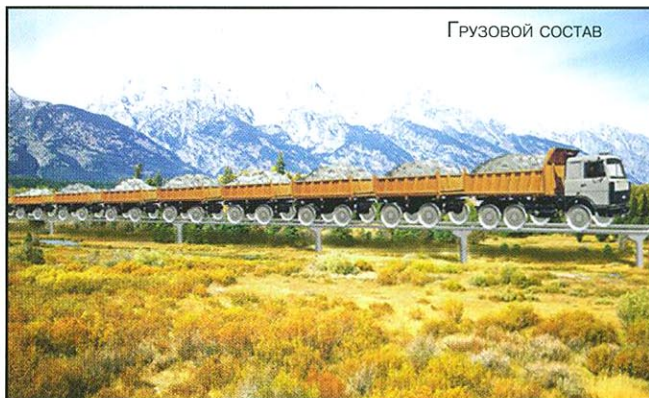
«Сибирский коридор» (Тюмень – Сургут – Новый Уренгой – Надым – Салехард).

Основная автомагистраль, связывающая округ с другими территориями России, проходит через Нефтеюганск, Тобольск и Тюмень. В 2006 году планируется завершение строительства автодороги Ханты-Мансийск – Нягань.

Отличительная чертой ХМАО, вытекающей из специфики его производственной деятельности является наличие большого числа магистральных нефте-газопроводов. По территории округа проходят нефтепроводы: «Нижневартовск-Анжеро-Судженск-Иркутск»; «Сургут-Полоцк»; «Нижневартовск-Самара», «Усть-Балык-Омск»; газопроводы «Уренгой-Помары-Ужгород»; «Уренгой-Челябинск».

В основных документах по развитию транспортной системы РФЗ предполагается строительство и реконструкция важнейших участков меридиональных автомагистралей круглогодичного действия в Западной Сибири: «Салехард – Новый Уренгой – Сургут – Тюмень» и «Ханты-Мансийск – Пермь», «Сургут – Нижневартовск – Томск – Кемерово – Новокузнецк» и др.

Для Сибирского ре-



гиона в целом и ХМАО в частности важное значение имеют так же и широтные направления транспортных коридоров: «Запад – Восток» с выходом на Северный Урал и далее в направлениях Санкт-Петербург, Архангельск на западе страны; «Игарка – Норильск»; «Игарка – Мирный – Якутск» на востоке. Последующее развитие широтного коридора это путь на Магадан, Чукотку и так желаемый многими путь на Аляску через Берингов пролив.

Труднодоступные территории Сибири и Востока России требуют принципиально новых транспортных технологий, экологически чистых и наиболее эффективных для данных регионов. Для обеспечения полной конкурентоспособности рассматриваемых регионов их транспортные системы должны быть гибкими, надежными, эффективными и социально ориентированными. Они не должны вступать в противоречие с окружающей природной и социальной средой, быть транспортным мостом межрегионального и геополитического уровня.

Современное проектирование создания транспортных систем основано на системном подходе, что определяет их не просто как набор дорог или путей, а как комплекс взаимодействующих транспортных коридоров со всем инфраструктурным обеспечением. Последнее включает информационные технологии мониторинга продвижения транспортных единиц, грузов и пассажиров; надежность и безопасность перевозок; страхование; формирование согласованных тарифов для всех участников транспортного процесса; решение проблемы «конечной мили»; диверсификация услуг. Такими должны быть транспортные системы Сибири и Востока России.

В России есть технологии и техника, находящиеся в той или иной стадии готовности отвечающие вышеуказанным требованиям. В их числе технологии строительства с применением различных георешеток; ферментных добавок, позволяющих использовать местные грунты для создания твердого покрытия вместо бетона; надземные транспортные средства и технологии с жесткой или гибкой путевой структурой или вообще без таковой (эстакадный транспорт, экранолеты; суда на воздушной подушке, дирижабли и другие). Есть наработки по созданию транспортных систем по типу «надземное метро», теоретически позволяющие достигать скорость в 700-900 км/час и основанные на применении принципиально новых сверхпрочных и легких строительных материалов и новых типах двигателей. Существуют проекты подводных (в т.ч. подледных) «самодвижущихся» транспортных средств для перемещения больших объемов грузов реками Сибири и др.

(Окончание на следует.)

