

КАЧЕСТВО ДОРОГ – КАЧЕСТВО ЖИЗНИ

«Любая дорога, даже в ухабах, лучше бездорожья»

(башкирская пословица)

Человек всегда нуждался в дорогах, ведь именно в зоне их прохождения и развивалась жизнь. Поначалу они формировались по потребности, расположение дорог было обусловлено необходимостью транспортных и пешеходных сообщений по факту их существования в силу географических, селитебных особенностей местности, перемещений товаров и грузов. Дороги рождались из направлений движения. С развитием капиталистических отношений и разделением труда потребность в дорогах резко возросла: необходимо было уйти от принципа строительства дорог по факту их объективного возникновения, потребовалось «играть на опережение», заранее планируя развитие и рост транспортных потоков и заблаговременно строя необходимые транспортные коммуникации. Такая задача стоит и сегодня, ведь для России она по-прежнему остается нерешенной, хотя на ремонт и строительство дорог, искусственных сооружений выделяются значительные средства. Поэтому не случайно в данной статье обозначен ряд основных проблем. Итак...



Низкая плотность дорожной сети
Если раньше плохие дороги обеспечивали защиту от внешнего врага (одно временно консервируя отсталость провинций), то сейчас это стало злободневной проблемой, которую нужно решать в первоочередном порядке. Низкая плотность дорог, их неудовлетворительное состояние не позволяют создавать технологические зоны развития в интересном с точки зрения инвестиций районе. Кто-то видел развитый сервис, обустроенный быт, эффективно работающие предприятия в местности, куда трудно добраться? Как правило, вышеперечисленное точно соответствует состоянию транспортных связей. Низкая плотность дорог, неразвитая дорожная сеть создает избыточную нагрузку на основные магистрали, перечеркивает все надежды удаленных от них районов на экономическое развитие и благополучие живущих там людей. Сегодня во многих регионах России идет модернизация и строительство главных автомагистралей, обеспечивающих перемещение основных транспортных потоков, как регионального, так и федерального значения. При этом мало какой из них может похвастаться развитой сетью региональных и местных дорог. А ведь вдоль них живет основная масса россиян. Проезжая по большинству таких дорог, мягко говоря, не испытываешь чувства гордости – именно потому, что сеть дублирующих основные магистрали дорог – плохого

качества, не развита, а главные транспортные артерии перегружены. Превышение объемов движения происходит даже не в гарантийный срок службы – это становится ясно еще на стадии проектирования. Дороги стареют и разрушаются значительно быстрее, чем запланировано. Кроме того, автомагистрали и дороги высоких категорий имеют определенные ограничения на количество примыканий, развязок, съездов. В связи с этим усложняются местные перемещения, для которых необходимо пересечение главных дорог. Для снижения транспортной нагрузки на главные дороги есть только один выход – активное развитие сети дорог, которая должна включать трассы-дублиеры, местные и региональные дороги. Проект строительства магистральных дорог должен содержать решения по развитию и восстановлению дублирующих и местных дорог в зоне своего расположения, зачастую «убитых» построечным транспортом.

Низкое качество строительства и уровень надежности отремонтированных и построенных дорог

В современном строительстве, при сопоставимом равенстве применяемых во всем мире материалов и дорожной техники, на первое место выходит уровень квалификации персонала и технологии. Именно он обеспечивает отрыв ведущих строительных организаций от всех

остальных. Но легко ли мотивировать работников, привлекать квалифицированные кадры в условиях постоянно растущих издержек строительства, роста стоимости материалов и ресурсов, тенденции снижения стоимости работ по результатам аукционов? В связи с дефицитом работы «падения» на торгах достигают шокирующих значений (до 40% и более). Может показаться, что это чистое благо – экономия средств бюджетов. Но задумывается ли законодатель, какими силами достигается данная экономия? Да все теми же: экономией на конструктивных слоях, материалах, качестве, заработной плате персонала, налогах! Не слишком ли велика роскошь сознательного введения распределенных по времени потерь при сиюминутной выгоде на аукционах? Аукционные торги на строительство сложных инженерных сооружений, в том числе, дороги – глубокая стратегическая ошибка. Конечно, есть и другие причины низкого качества, но эта – одна из основополагающих.

Малый срок службы дорог и сооружений

Причин тому – много. Среди них – все тот же человеческий фактор (так называемый «евроремонт» по-таджикски), качество дорожных и строительных материалов, климатические особенности большинства районов России. Но есть и еще одна – устаревшие модели проектирования дорожных конструкций.

Взамен ВСН 46-83 в 2001 году введены ОДН 218.046-01 «Проектирование нежестких дорожных одежд», которые ничего практически не изменили в алгоритме расчетов. За основу преимущественно взята расчетная «советская» модель, суть которой – в назначении слоев и их характеристик и последующем определении общего модуля упругости конструкции в целом. Сюда же следует отнести и выполнение проверочных расчетов по трем основным критериям. Во-первых, конструктор не знает, какой из критериев является определяющим в работе дорожной одежды, во-вторых, расчет верен только для горизонтальных участков дорог, напряженно-деформированное состояние конструкции на виражах, подъемах и спусках продольного профиля методика не учитывает. Параметры слоев в большинстве случаев применяются аналитические, проверочные расчеты изобилуют поправочными коэффициентами и параметрами, перешедшими из ВСН 46-83. Согласно СНИП 2.05.02-85*, расчет следует вести на максимальную величину осевой нагрузки 115 кН, тогда как на наших дорогах давно курсируют грузовые автомобили с нагрузками до 125–130 кН на ось. Как результат – созданная на компьютере, вручную или с использованием ряда современных программных комплексов конструкция дорожной одежды в большинстве своем не соответствует реальным условиям работы конструкции и полноценно «работает» только в рамках физико-механических моделей в том же самом

компьютере. Не учитываются реология работы конструкции, старение отдельных конструктивных слоев и системы в целом, не учитывается взаимодействие слоев в общем восприятии нагрузок, – не говоря о том, что сами нагрузки, фактически имеющие место, давно не соответствуют параметрам слоев, рекомендуемым к назначению при расчетах. При этом конструкция не обязательно имеет недостаточную прочность – иногда она, напротив, чрезмерно усилена. Вывод напрашивается сам собой: необходимо менять методику расчетов. А это большая научная и практическая работа.

Интенсивный износ конструкций сооружений

Исследуя данную проблему, также можно сослаться на климатические факторы, рост транспортных нагрузок, качество работ – все это, конечно же, имеет место. Однако есть еще одна важная причина – условия эксплуатации объекта. Так, ОАО «ГСК» в сезоне 2012 года были проведены исследования по образованию так называемой «колеи» на Пискаревском проспекте. Они показали, что при единообразии свойств асфальтобетонного покрытия в «колее», сопряженных с ней участках и соответствии их требованиям ГОСТ по результатам лабораторных испытаний, проведенных нашей лабораторией, толщина покрытия в «колее» составила 2 см, вне «колеи» – 4 см, при проектной толщине – 5 см. Имеет место характер-

ный износ покрытия верхнего слоя. Это подтверждается как гранулометрическим составом асфальтобетона (в колее практически отсутствуют щебенки крупных фракций вследствие «отрыва» их колесами автомобилей от макроскелета асфальтобетона, оставшаяся часть односторонне окатана), так и большим водонасыщением асфальтобетона в «колее», что тоже естественно в связи с эрозионным нарушением структуры верхнего пояса покрытия. Есть уверенность, что главная причина тому – рост транспортных нагрузок, агрессивная манера вождения с пробуксовкой и резкими торможениями при остановках и маневрах, а главное – применение шипованных шин. Эти же причины имели место на КАДе вокруг Санкт-Петербурга. Главенство «шипованного фактора» здесь также подтверждается тем, что износ имеет место на первых двух «левых» полосах, где движутся преимущественно легковые автомобили, и гораздо менее очевиден на «грузовых» полосах. Если представить масштабы этого фактора, измеренные в рублях и натуральных показателях, станет понятно, какая значительная часть денежных средств направляется на ремонт покрытия и борьбу с «колейностью». Есть и еще несколько причин износа покрытия применительно к КАД, среди которых – равная ширина полос движения проезжей части. И хотя такую ширину предписывает СНИП 2.05.02-85*, ГОСТ Р 52399-2005, ГОСТ Р 52398-2005, даже логика подсказывает, что «манев-



ровая ширина» должна зависеть не только от категории дороги, но и, что очень важно, от скорости движения автомобиля. Если скорость передвижения на «левых полосах» значительно выше, чем на «правых», грузовых, большей должна быть и ширина полосы движения. В пользу этого факта говорит и статистика ДТП на «левых» полосах КАД. В противном случае автомобили вынуждены двигаться «в один след», что, в свою очередь, приводит к локальному износу покрытия, и, как следствие, – к возникновению аварийных ситуаций. Геометрические параметры дорог, прежде всего ширина полос движения, должны зависеть от фактической скорости передвижения по ней.

По части «шипованного фактора» вывод напрашивается сам собой – запретить их использование. Но соответствует ли культура содержания дорог данному решению? На этот вопрос, думаю, каждый ответит сам.

Экология дорожного строительства

В большинстве современных дорожных проектов проблема экологической безопасности строительства решается на серьезном уровне. Но есть и пробелы. Вот один пример. При проектировании известных крупных объектов прорабатывались практически все вопросы, связанные с влиянием производимых работ на окружающую среду, кроме вопроса об источнике такого дорожно-строительного материала, как песок. Вроде бы логично, если подрядчик решает вопросы поставок самостоятельно, однако, учитывая объем материала для отсыпки земляного полотна, детальные расчеты источников для поставок данного материала нужно разрабатывать еще на стадии проектирования. В результате землеройных работ практически уничтожены Лахтинские минеральные отмыли; с началом масштабных строительных работ в Невской губе и завершением строительства Комплекса защитных сооружений Санкт-Петербурга от наводнений нарушена природная карта течений Финского залива и нерестовые пути миграции рыбы. «Подумаешь! – может быть, скажут некоторые. – Делаем-то большое дело». Только это «большое дело» уже повлияло на исчезновение корюшки – рыбы, которая некогда являлась одним из гастрономических символов Санкт-Петербурга, а ее «огуречный» запах в мае сразу отличал

наш город от всех других городов мира. Теперь на прилавках магазинов можно увидеть в основном лишь корюшку привозную – либо прибалтийскую, либо так называемую «аргентинку». К слову сказать, за прошлый год уловы корюшки существенно выросли в Финляндии. А как же иначе, ведь жители этой страны отчаянно берегут природу для своих детей и внуков, для будущего! А у нас, видимо, о будущем задумываться перестали...

Культура вождения и высокая аварийность на наших дорогах

Данный фактор также нельзя не затронуть, несмотря на то, что тема большая, многократно обсуждаемая, и вроде бы добавить тут нечего. Жизнь участников движения – как водителей, так и пешеходов – это самое основное на дороге, и все средства для сохранения жизни и здоровья хороши, – при условии, если они просчитаны, продуманы и решают именно эту задачу. Стихийно возникающие решения могут только усугубить проблему. Приведу два примера. Согласно измененным Правилам дорожного движения, водитель транспортного средства обязан пропустить пешеходов на нерегулируемом пешеходном переходе. Решение правильное – в городе, населенном пункте или в зоне ограничения скорости движения. Но при движении за пределами населенных пунктов, где скорость значительно выше, это превращается в проблему. Вводя эту норму, никто не подумал, что скорость реакции водителя и тормозной путь автомобиля при движении на скорости 90 км\час значительно выше, чем при скорости 60 км\час. Чтобы выполнить это требование с обеспечением безопасности для водителя и других участников движения, необходима разработка дополнительных мероприятий, включая обеспечение видимости, установку дополнительных дублирующих дорожных знаков и др. Такие мероприятия не разрабатываются. Второй пример. В 2012 году в городе появились странные средства ограничения скорости движения в виде нескольких расположенных перпендикулярно оси дороги полос из дорожного пластика высотой до 3 см. Обеспечение безопасности на нерегулируемых пешеходных переходах – благое дело. Однако есть две тонкости. Во-первых, их совершенно спокойно объезжают по встречной полосе движения, создавая тем самым дополнитель-

ную аварийную обстановку. Во-вторых, данные технические решения находятся вне поля регулирования ГОСТ и других национальных стандартов. В соответствии с ГОСТ 52605-2006 «Технические средства организации дорожного движения. Искусственные неровности. Правила применения», монолитные искусственные неровности должны быть выполнены из асфальтобетона волнообразного и трапециевидного профиля. Устроенные полосы не соответствуют ни одному из этих требований. Не соответствуют они и требованиям, предъявляемым к разметке по высоте возвышения над поверхностью покрытия (не более 0,6 см), а также требованиям, предъявляемым ГОСТ 52765-2007 к шумовым полосам. Данное техническое средство организации дорожного движения по геометрическим параметрам ассоциируется с разметкой 1.12 «Стоп-линия» и дублируется знаками ограничение скорости движения до 40 км\час и знаком 1.17 «Искусственная неровность». Однако стоп-линия всегда сопровождается знаками 1.16 и 2.5 и предписывает обязательную остановку транспортного средства, чего не наблюдается, а знак 1.17 ставится в местах расположения искусственной неровности, которой данное средство не является, с точки зрения ГОСТ 52605-2006. Что же это за техническое устройство и каким требованиям оно должно соответствовать? Пользу от его применения покажет время, хотя, если мы с вами живем в правовом государстве, хотелось бы, чтобы сначала техническое решение было разрешено техническим национальным стандартом, а потом уже устраивалось на наших дорогах и улицах.

Я, как и большинство моих сограждан, – за наличие хорошей транспортной доступности, за порядок на дорогах и улицах! Думаю, что раз уж спасение утопающих – дело рук самих утопающих, то и обеспечение порядка на дорогах, воспитание культуры поведения во время движения по ним – дело нас с вами, непосредственных участников этого движения. Будем вежливы друг к другу – сохраним друг другу нервы, здоровье и жизнь. Удачи!

А.Б. Ремизов,

директор по дорожному строительству
ОАО «ГСК»,
почетный дорожник России