

ИННОВАЦИОННЫЙ ЭНТУЗИАЗМ НЕ УГАСАЕТ

Уверенное, стабильное развитие дорожной отрасли и сети автодорог невозможно без современной нормативно-правовой базы и совершенной системы госзаказа, передовых подходов к организации и управлению процессами проектирования и производства, без внедрения новейших технических разработок. Эти и другие актуальные проблемы стали предметом обсуждения на VI Международной конференции «Освоение инновационных технологий и материалов в дорожном хозяйстве», прошедшей 21–22 ноября 2013 года в Санкт-Петербурге.

Конференция была организована НП «АСДОР», а инициатива по ее проведению поддержана Государственной компанией «Российские автомобильные дороги» (ГК «Автодор») и Комитетом по развитию транспортной инфраструктуры Санкт-Петербурга. Конференц-зал отеля «Россия» собрал более 250 участников из различных регионов страны. Среди них – руководители и ведущие специалисты органов управления дорожным хозяйством, образовательных и научно-исследовательских учреждений, проектных и подрядных организаций, а также предприятий, занимающихся производством и поставками оборудования и материалов для дорожного хозяйства, а также коллеги из дальнего и ближнего зарубежья. Собрались все те, кому небезразлична судьба прогресса в дорожной отрасли.

Заслушано более 40 докладов по ряду тематических направлений, состоялся расширенный обмен опытом практической реализации инженерно-технических достижений. В ходе конференции также прошла церемония награждения призеров II Всероссийского конкурса «Лидер освоения инноваций в дорож-

ном хозяйстве Российской Федерации 2013 года».

Федеральная контрактная система: «за» и «против»

Одним из ключевых вопросов повестки стал вопрос госзаказа, от которого в значительной степени зависит инновационный климат. Внимание было акцентировано на новой Федеральной контрактной системе (ФКС). Тон обсуждению ее положений задал **С.В. Карпов**, начальник Санкт-Петербургского территориального управления ГК «Автодор». Он не без оптимизма отметил, что Федеральный закон от 05.04.2013 № 44-ФЗ «О контрактной системе в сфере закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд» должен благотворно сказаться на положении дел в отрасли. Новая система будет регулировать госзакупки от этапа планирования до этапа оценки их эффективности, учитывать критерии стоимости жизненного цикла товара в целом. С введением единой формы плана-графика закупок и ужесточением требований к организаторам торгов заказ будет более открыт и для участников дорожного рынка, и для общественного контроля

со стороны потребителя. И то, и другое, безусловно, должно стимулировать внедрение инноваций, положительно отразиться на конкурентности дорожного рынка и качестве дорог.

Сомнений в необходимости более совершенной системы госзаказа нет уже давно, что убедительно доказала практика ФЗ-94, который нанес вред не только дорожной отрасли, но и всей экономике России. Об этом напомнил генеральный директор НП «АСДОР» **Ю.А. Агафонов**, отметив, что в 2013 году обанкротились десятки предприятий дорожного комплекса, причем не мелких, а средних. И это лишь одно из следствий несовершенства механизма системы госзаказа, аукционов, схем необоснованного демпинга и т. д.

«В течении семи лет мы обсуждали проблему и вносили многочисленные предложения в правительство РФ, в Федеральное собрание, по изменению ряда положений. Работа не прошла даром, и в новой ФКС многие предложения учтены. Но не все. Мы настаивали, чтобы была учтена специфика строительной отрасли, но этого не случилось. В результате закон получился рамочным, с массой противоречий. Чтобы он эффективно заработал, необходимо принять еще 93 подзаконных актов, а пока, на конец ноября, их принято лишь 13. Линейка способов определения поставщиков расширилась, но из нее выпали конкурс проектов и конкурс проектных решений, которые могли бы



О.В. Ступников, С.В. Карпов, Ю.А. Агафонов





Ю.А. Агафонов



стимулировать внедрение инноваций», – отметил руководитель АСДОР.

Ранее ассоциацией предлагалось отразить специфику строительного рынка путем внедрения отраслевых стандартов по проектированию и строительству, которые устранили бы отдельные неоднозначности. В начале октября вышел проект постановления правительства, где указано, что все закупки на строительные работы, в том числе и на дорожные (а это 80% контрактов), с суммой контракта до 500 млн рублей (за исключением кода 4512), подлежат прохождению через электронные аукционы. Общими усилиями удалось откорректировать цифры и ограничить их суммой 150 млн, что кардинально меняет ситуацию.

Остается много вопросов, связанных с демпингом – снижением цены контракта при проведении аукционов. Закон утверждает, что если участник идет на снижение цены в 25% и более, то он обязан предоставить обеспечение в размере, превышающем в 1,5 раза сумму контракта. Предусмотрено два вида обеспечения контракта: залог денежных средств и банковская гарантия. А если

это крупный контракт или их несколько? В существующей реальности невозможно в течение короткого времени предоставить гарантию на крупную сумму.

С данной проблемой компании столкнутся уже с 1 января 2014 года, так как закон обязывает заказчика принимать гарантии лишь от тех банков, которые внесены в реестр банковских гарантий Центробанка. Ранее это не было не обязанностью, а правом заказчика. В связи с этим Ю.А. Агафонов считает, что в законе необходимо внести еще один вид обеспечения, который работал еще недавно – страховую гарантию.

Выступая с обзором правительственных актов к ФЗ-44, генеральный директор ЗАО «Инвестконкурс» **А.М. Симановский** высказался о давно назревшей и очевидной дилемме: оставаться в системе аукциона как главной форме размещения госзаказа – или прийти к другому способу, предпочтительно к конкурсу. Он подчеркнул, что в новой системе присутствует ряд неопределенностей. Нет соответствующих подзаконных решений, регулирующих механизмы работы ФЗ-44, продолжается лоббирование аукционов, и это четко

прослеживается в ФКС. Отсутствует ясное понимание критериев, по которым реконструкция, капремонт и текущий ремонт отнесены к таким формам закупок, как аукционы и конкурсы. В ряде случаев предусматриваются промежуточные согласования, что непременно приведет к еще большей коррупционной активности.

Для текущего ремонта не предусмотрено определение начальной цены. То есть приоритет отдается анализу рынка и методу сопоставимых рыночных цен, а проектно-сметный метод остается без внимания. Из критериев оценки конкурса исключен такой параметр, как срок выполнения работ, что и обуславливает возврат к аукционам, как главной форме торгов. Но если исходить из трех главных, традиционных и проверенных составляющих проекта: срока, цены и качества, – то можно, даже снижая цену, не потерять в качестве. В предлагаемом же законом варианте такие потери неизбежны.

Не менее категоричен был и **Ю.В. Красковский**, генеральный директор группы компаний «Универсальный финансовый консультант». Лейтмотивом



Т.С. Худякова



Ю.В. Красковский

его выступления стал вопрос «ФЗ-44: что день грядущий нам готовит?». Давая оценку, он с сомнением высказался о пользе закона в деле освоения инноваций. Но в то же время обратил внимание на позитивные новшества, которые появились в нем, и подробно остановился на разделе, посвященном банковским гарантиям.

Закон вводит обязательное обоснование каждой закупки, но нормативы обоснования появятся лишь к 2016 году. Сфера закупок, а речь шла о применении регулируемых цен, тоже будет нормирована правительством РФ. ФЗ-44 вводит общественное обсуждение закупок, и в переходном периоде они будут обязательными при сумме закупки более 1 млрд рублей. Идея, как считает докладчик, в целом правильная, но при условии, если она не станет очередной декларацией. Важным является положение о создании всероссийской информационной системы и предоставлении права субъектам РФ вводить свои системы. Некоторые преимущества получают подрядчики – в частности, право менять виды обеспечения. Прежде гарантии в объеме всей суммы контракта «висели» за ним в течении всего периода выполнения, что было неудобно как банку, так и подрядчику, который платит банку комиссию от суммы гарантии. Отныне закон позволяет выпускать так называемую амортизированную гарантию, предусматривающую уменьшение объема обязательств подрядчика пропорционально с принятыми заказчиком работами. Соответственно, уменьшатся расходы на обслуживание гарантии, снизятся риски банков. О совершенстве и недостатках нового закона говорили и другие участники.

О техрегулировании, роли проектировщика и практике ФИДИК

Серьезным барьером инновационного развития продолжает оставаться нормативно-правовое и техническое регулирование дорожного хозяйства. Детальный анализ их современного состояния сделал генеральный директор ЗАО «Институт «Стройпроект».

А.А. Журбин. Одновременно он выразил свою точку зрения на роль проектировщиков в этом процессе, сравнил отечественную практику с зарубежной. Нигде в мире инициаторами внедрения инноваций проектировщики не являются – они лишь четко выполняют госнормативы. А «задающим генератором» продвижения инженерно-технических новшеств выступают подрядчики и поставщики, которые таким образом делают более доходным свой бизнес. И лишь в России основными носителями новаторских идей призваны быть проектировщики. И по мере сил и возможностей стараются. Но считать, что везде есть одинаковый уровень возможностей, и ждать от всех инновационного энтузиазма – по меньшей мере наивно. Внедрение инноваций, если в этом заинтересовано государство, не должно сдерживаться нормативной базой, для чего она должна постоянно поддерживаться в актуальном состоянии.

Все иначе за рубежом. Там инновации принимаются потому, что у проектировщика есть возможность оптимизировать решения и в ходе реализации проекта. Он предлагает свое видение, а подрядчик выходит с инициативой о применении рациональной технологии, которая не ведет к увеличению стоимости строительства и даже приносит некоторую экономию. Иностранцы подрядчики именно на этом этапе и зарабатывают, поскольку большинство западных кон-

трактов подразумевают возможность экономить за счет применения эффективных решений. К примеру, в контрактах ФИДИК есть следующая формула: если происходит некое усовершенствование на стадии строительства, то заказчик и подрядчик могут разделить нерастроченные средства в пропорции 50 на 50.

FIDIC (Международная федерация инженеров-консультантов), учрежденная в Бельгии в 1913 году, в настоящее время является общепризнанным мировым авторитетом в области правового регулирования проектной и изыскательской деятельности. Она представляет собой крупнейшую международную организацию в области строительного консультирования, которая объединяет 94 национальные ассоциации инженеров-консультантов по всему миру. Подходы ФИДИК к работе проектировщика принципиально отличаются от того, как эта деятельность регулируется в России. Ключевой фигурой в стратегии развития строительного бизнеса считают независимого инженера-консультанта. Он выступает в роли эксперта, который консультирует заказчика по широкому кругу взаимосвязанных строительных, экономических, имущественно-правовых и иных вопросов реализации проекта, занимается подбором поставщиков и подрядчиков, руководит строительством на площадке, полностью сопровождает проект на всех стадиях строительства и до его приемки.

Председатель совета СРО «РОДОС» **О.А. Кашенко** поделился мыслями о возможностях управления дорожными проектами в России на принципах инженерного консалтинга с использованием методик ФИДИК. Особых препятствий для этого у нас нет – более того, Граж-





М.А. Соловьев



Д.М. Антоновский

данский кодекс (ст. 749) приветствует подобную практику, есть определенный отечественный опыт. В начале 2000-х годов некоторые участки строящейся КАД Санкт-Петербурга финансировались по займам ЕБРР, который настаивал на участии в проекте независимых инженеров-консультантов и применении соответствующих правил.

Сегодня по ним работает почти весь мир. В Китае, например, организовано целое представительство ФИДИК, деятельность которого финансируется государством. И результаты очевидны. На конференции в Барселоне, посвященной 100-летию федерации, прошедшему в 2013 году, состоялось награждение за инженерные достижения последнего столетия. Половина призов в области транспортного строительства досталась Китаю, причем все проекты относятся к периоду 2006–2011 годов. Успех пришел в Поднебесную после того, как там отказались от аналогичной с нашей практики. РОДОС, который объединяет 350 организаций, в числе которых 180 проектных, сейчас активно работает с ФИДИК. Состоялся ряд встреч и консультаций, есть намерение претендовать на роль ассоциированного члена международной ассоциации.

Разговор о техрегулировании продолжил генеральный директор ООО «Мегатех-Инжиниринг» **А.Н. Девятилов**. Он проанализировал состояние нормативной базы в области геосинтетических материалов. В настоящее время существует около двух десятков методик испытаний, принято восемь ГОСТов, три находятся в Росстандарте на утверждении. В разработке находится ОДМ «Рекомендации по выбору и контролю качества геосинтетических материалов, рекомендации по применению текстиль-

но-песчаных свай для армирования слабых слоев оснований» и ОДМ «Альбом типовых конструкций дорожной одежды в применении геосинтетических материалов», который предназначен для работы проектировщиков и заказчиков и является важным для отрасли. В своем выступлении он также дал оценку эффективности применения геоматериалов и результатов их натурно-полевых испытаний по различным методикам.

Различным аспектам использования геосинтетических материалов были посвящены доклады и других участников. В частности, главный инженер ООО «МИАКОМ СПб» **Е.В. Федоренко** выступил по теме «Конструкция усиления основания железобетонных водопропускных труб с применением геосинтетических материалов», а главный инженер представительства фирмы Huesker в России **Д.М. Антоновский** предложил опыт своей компании по возведению насыпей на сваях и сооружению подпорных стен из армированного грунта.

Практика инноваций

Участники конференции в ходе ее работы получили возможность ознакомиться с передовыми отечественными и зарубежными технологиями, материалами, получить знания и перенять опыт коллег. О работе одной из ведущих компаний в области геосинтетики, «Гранд-Массар», которая уже два десятка лет продвигает технологии «Тенсар» в России, рассказал ее генеральный директор **М.А. Соловьев**. Основным профилем предприятия является производство материалов и технологий для стабилизации и армирования грунтов. В частности, георешетки за последние годы стали довольно популярны в транспортном строительстве, при возведении автомобильных и железных дорог и искусственных сооружений

на них. Они эффективны для усиления слабых оснований, увеличения срока службы асфальтобетонных покрытий, строительства экономичных свайных ростверков и насыпей с крутыми откосами, стабилизации грунтов.

Руководитель проекта ООО «МД Системы» в РФ **О.А. Горбунов** поделился опытом капитального ремонта автомобильных дорог с применением полифилизаторов системы «Консолид», внедрение которых началось с 2007 года. Сочетание использования полифилизаторов и специальной техники позволяет строить, реконструировать, проводить капитальный ремонт и ремонт, а также поддерживать в надлежащем состоянии дороги европейского качества на протяжении длительного периода времени. Применение системы ведет к снижению стоимости строительства дорог различных категорий на 15–25%, ускорению сроков строительства дороги и продлению сроков службы дороги без капремонта.

Металлические гофрированные конструкции становятся все более востребованными в дорожном хозяйстве. Вот уже более 10 лет такие конструкции производит ЗАО «Гоффросталь». С их помощью построены тысячи объектов почти во всех субъектах России и странах СНГ. Продукция предприятия, о которой рассказал **Е.В. Пырков**, руководитель проекта ООО «СевзапРегионСтрой» (проектное подразделение ЗАО «Гоффросталь»), используется при строительстве малых мостов, путепроводов, пешеходных переходов, скотопрогонов, биопереходов, снегозащитных галерей и тому подобных сооружений. Подпорные стены из гофрированных листов используются для удержания земполотна, оголовков труб, устоев мостов, объек-



Офер Киф



А.К. Эфа



Карло Коста

тов берегоукрепления, трассирования склонов и многих других сооружений.

Ведущий международный эксперт в области материаловедения компании «Юган Маркетинг» (Израиль) **Офер Киф** сделал обзор методов проектирования и способов проверки долговечности дорожного основания. Он подробно остановился на испытаниях геосотопового материала и представил технологию 4D. Главным ее отличием от продукции в трехмерном измерении является сохранение неизменности геоячейки, которая должна удерживать заполняемый ею материал без деформации во времени. Эффект достигается за счет равномерного распределения по поверхности и снижения давления на нижние слои дорожной одежды, разрушая ее значительно меньше, что способствует увеличению эксплуатационных сроков.

В сложившейся практике отечественного дорожного строительства главную ответственность за реализацию проекта и качество объектов несут, главным образом, подрядные организации. И они, в первую очередь, заинтересованы во внедрении инноваций и преодолении препон на пути их внедрения. Четкую инновационно - ориентированную направленность имеет ОАО «ДСК «АВТОБАН». В 2013г. компанией был построен опытно-экспериментальный участок на дороге М-4 Дон в Краснодарском крае (км 1201- км 1203) с устройством дорожного покрытия из дренирующего асфальтобетона и сейчас ведется его мониторинг. Это совместный с ГК «Автодор» проект с целью апробировать покрытие в РФ с учетом местных климатических условий, особенностей строительства и стройматериалов. Предварительно тема была включена в план НИОКР госкомпании, разработаны спецтехусловия, разработа-

ны составы асфальтобетонных смесей и адаптированы к действующим нормативным документам, стройматериалам и т.д.

Технология, основанная на принципе дренирования воды через верхний слой покрытия, исключает проникновение воды в нижние слои основания. Этот асфальтобетон предотвращает образование водной пленки, а значит, сводит к нулю эффект аквапланирования. Покрытие обладает шероховатой поверхностью с коэффициентом сцепления выше обычного примерно на 30%, устраняет эффект образования водного тумана, улучшая видимость и повышает безопасность движения в дождливую погоду. Кроме того, исключается образование вакуумного пузыря под пневматикой автомобиля, уменьшая гидроабразивный износ покрытия, снижается уровень шума. Об этом участникам конференции подробно рассказал заместитель исполнительного директора по технологии и качеству ОАО «ДСК «АВТОБАН» **А. К. Эфа**.

Если Россия только в начале пути применения дренирующего асфальтобетона, то в Европе он давно уже стал традиционным материалом. В США, к примеру, этот материал укладывается на дорогах уже более 60 лет. В Европу дренирующий асфальтобетон пришел позже, но уже стал достаточно востребован при строительстве дорог в странах, где безопасность движения находится в числе приоритетов.

Сообщение об опыте применения дренирующего асфальтобетона, о методиках, рецептурах смеси и испытаниях, о результатах мониторинга и технологиях обслуживания сделал главный инженер компании Autostrada del Brennero SpA **Карло Коста (Carlo Costa)**. Более 40 лет

компания успешно занимается эксплуатацией платной магистрали А-22 в Италии, считающейся одной из крупнейших в Евросоюзе и наиболее благополучной с точки зрения безопасности движения. Ее, независимо от времени года, отличает превосходное состояние покрытия, что обеспечивается использованием дренирующего асфальтобетона. Этот материал уложен на всем ее протяжении. Да, итальянский коллега признает, что материал дороже обычного, но в итоге за счет увеличения межремонтных сроков (7 лет) на дороге выигрывают экономика, безопасность и комфорт ее пользователей.

О строительстве и эксплуатации платных автобанов на основе контракта жизненного цикла, о том, как работает механизм концессионного соглашения, об управленческой и экономической составляющих проекта на примере А-22 рассказал президент компании Autostrada del Brennero SpA **Вальтер Пардатчер (Walter Pardatscher)**. На примере деятельности своей компании он убедительно доказал, что практика контрактов жизненного цикла в Италии работает, себя оправдывает и приносит ощутимый результат

Композитный шумозащитный экран на основе базальтоволокна – один из продуктов компании ООО «Стройновация – представила **Т.В. Кутергина**. Эксплуатационная долговечность такого экрана может достигать 50 лет. Он отличается стабильностью физико-механических и акустических показателей в течение всего периода эксплуатации, устойчивостью конструкции к деформациям, малым весом панелей и легкостью монтажа. К примеру, 100 погонных метров высотой 5 м можно смонтировать за 2,5 часа.



Т.В. Кутергина



Н. В. Крупин

В выступлении **Н.В. Крупина**, заместителя генерального директора ООО «АСТЕХ Индастриз», содержался опыт применения в России американских инновационных технологий. В их числе – технологии производства горячей и теплой асфальтобетонной смеси Double Barrel Green System, а также хранения горячего асфальтобетона, подготовки РАП, приготовления ПБВ и битумной эмульсии. Кроме того, в производственной линейке компании – эффективные технологии дорожного строительства: сушка покрытия; скоростная укладка асфальтобетонного покрытия; Shuttle Buggy; Pave-IR; укладка обочин; NovaChip; холодный рециклинг. Все они предназначены для повышения качества и долговечности покрытий, снижения себестоимости строительства и защиты окружающей среды.

Диагностика, мониторинг, контроль

Задачи своевременного определения состояния транспортного сооружения, а также изменения этого состояния и возможного прогнозирования поведения конструкций многие компании решают на современном уровне, с помощью современных методик и технических средств. Заместитель генерального директора НИИ «Геотех» **Д.А. Захаров** рассказал о возмож-

ностях георадарного оборудования и программного обеспечения, разработанного инженерами компании, о комплексном проведении геофизических работ.

Солидный опыт диагностики искусственных сооружений накоплен в НИЦ «МОСТЫ» филиала ОАО «ЦНИИС», разработаны эффективные методики. Одна из последних, о которой сделал сообщение заместитель директора по научной работе Ю.В. Новак, – методика компьютерной вибродиагностики дефектов. Суть ее работы заключается в том, что для данного варианта диагностики результаты виброиспытаний (либо вибромониторинга) сравниваются с «расчетным эталоном», полученным динамическим расчетом компьютерных моделей. Расчеты, как правило, выполняются на современных программных комплексах. Методика особенно необходима там, где отсутствуют системы постоянного мониторинга на мостах.

Одним из удачных примеров реализации инструментального мониторинга может служить система мониторинга инженерных конструкций, запрограммированная сотрудниками ОАО «Трансмост» для мостового перехода через

реку Кубань в Краснодаре (автодорога Южный подъезд к городу Краснодару от автомобильной дороги А-146 Краснодар – Верхнебаканский). О том, как это было и каковы предварительные результаты, рассказал начальник отдела «Трансмоста» **А.А. Белый**.

Конференция была насыщена интересной и полезной информацией. Участники получили возможность сверить свои взгляды на те или иные проблемы, которые беспокоят сегодня дорожное сообщество. Многие из них нашли отражение в резолюции, которая стала логическим завершением и неким обобщающим результатом двухдневной работы. Документ после некоторой доработки направлен для рассмотрения в правительство РФ и Госдуму. Будем надеяться, что исполнительная и законодательная власть учтет мнение специалистов, которые непосредственным образом заняты в дорожном хозяйстве, а значит, не понаслышке знают и понимают, что необходимо предпринять для оздоровления ситуации в отрасли и ее дальнейшего развития.

Валерий Парфенов



Д.А. Захаров



Ю.В. Новак



А.А. Белый