

**Усовершенствованный бульдозер**  
**по цене 2 800 000 руб.**  
от настоящего производителя



ЛЕГКОЕ  
ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ  
УПРАВЛЕНИЕ

УСОВЕРШЕНСТВОВАННАЯ  
МЕХАНИЧЕСКАЯ  
ТРАНСМИССИЯ С  
ВЫСОКИМ КПД

КОМФОРТНЫЕ УСЛОВИЯ  
РАБОТЫ ОПЕРАТОРА

УМЕНЬШЕНИЕ ОБЪЕМА  
ТЕХНИЧЕСКОГО  
ОБСЛУЖИВАНИЯ

т. (351) 775-0-775

[www.chtz.ru](http://www.chtz.ru)

Челябинский тракторный завод - УРАЛТРАК

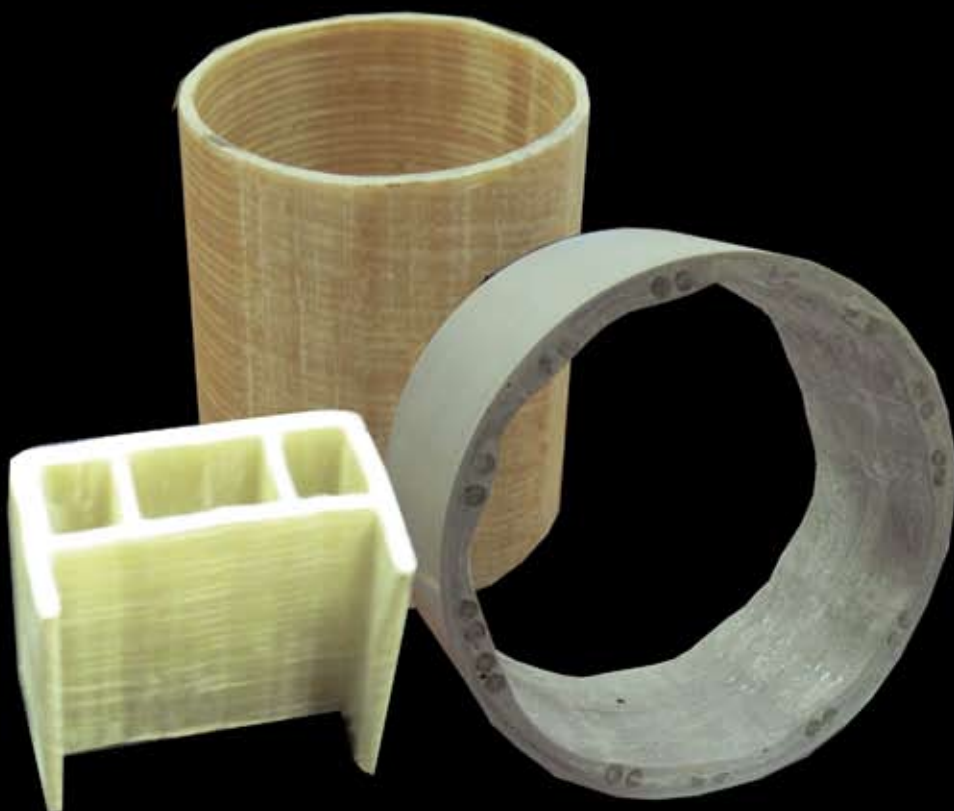
**читайте**  
**на стр. 88-89**



**АЭРОСВЕТ**  
АЭРОСВЕТ

AEROSVET LTD.

**Стеклопластиковые опоры  
уличного освещения**



117587, Москва, ул.Кировоградская, д.9, к.1  
Тел. +7 (495)783-86-73, 312-17-41  
[www.aerosvet.su](http://www.aerosvet.su)





## ОТ ЮБИЛЕЯ К ЮБИЛЕЮ



2010 год выдался урожайным на юбилеи. Среди юбиляров — известные организации, работающие в области проектирования или строительства мостовых сооружений. Так, в январе исполнилось 80 лет легендарному проектному институту «Трансмост». В такой же почтенный возраст в этом году вступила и московская организация ОАО «Мостотрест». Еще две мостостроительные компании с не менее славной историей отметили совсем недавно свое 65-летие. Речь идет о петербургском тресте «Мостострой №6» и ЗАО «Уралмостострой». И, наконец, в ноябре исполняется 20 лет молодому, стремительно развивающемуся институту «Стройпроект».

В этой связи мы от всего сердца поздравляем юбиляров с их корпоративными праздниками и желаем неустанно преумножать свой вклад в развитие отечественного мостостроения, дальнейшего прогресса и процветания!

**С самыми теплыми пожеланиями,  
главный редактор журнала  
«ДОРОГИ. Инновации в строительстве»  
Регина Фомина  
и весь коллектив редакции**



Стр. 34–47

## «ДОРОГИ. Инновации в строительстве» ноябрь/2010

Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия. Свидетельство о регистрации средств массовой информации ПИ № ФС 77 — 41274 от 20.07.2010 г.

**Учредитель**  
**Регина Фомина**

**Издатель**  
**ООО «Центр технической информации «ТехИнформ»**

**Генеральный директор**  
**Регина Фомина**

**Заместитель генерального директора**  
**Ирина Дворниченко** pr@techinform-press.ru

### РЕДАКЦИЯ:

**Главный редактор**  
**Регина Фомина** info@techinform-press.ru

**Шеф-редактор**  
**Сергей Горячев** redactor@techinform-press.ru

**Дизайнер**  
**Лидия Шундалова** art@techinform-press.ru

**Корректор**  
**Ирина Бородина**

**Руководитель службы информации**  
**Наталья Гунина** mail@techinform-press.ru

**Менеджер**  
**Мария Никитюк** office@techinform-press.ru

**IT-менеджер**  
**Игорь Колонченко**

### ЭКСПЕРТНАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**Г.В. Величко,**  
к.т.н., академик Международной академии транспорта, главный конструктор компании «Кредо-Диалог»

**А.А. Журбин,**  
генеральный директор ЗАО «Институт «Стройпроект»

**С.В. Кельбах,**  
первый заместитель председателя правления ГК «Автодор»

**А.В. Кочетков,**  
д.т.н., профессор, академик Академии транспорта, заведующий отделом ФГУП «РосдорНИИ»

**А.М. Остроумов,**  
заслуженный строитель РФ, почетный дорожник России, академик Международной академии транспорта

**В.Н. Пшенин,**  
к.т.н., член-корреспондент Международной академии транспорта, зам. главного инженера «Экотранс-Дорсервис»

**Е.А. Самусева,**  
заслуженный строитель России, почетный дорожник России, главный инженер ООО «Инжтехнология»

**И.Д. Сахарова,**  
к.т.н., заместитель генерального директора ООО «НПП СК МОСТ»

**В.В. Сиротюк,**  
д.т.н., профессор СибАДИ

**В.Н. Смирнов,**  
д.т.н., профессор, заведующий кафедрой «Мосты» ПГУПС

**С.В. Федотов,**  
генеральный директор ФГУП «РосдорНИИ», д.э.н., профессор

Адрес редакции: 192102, Санкт-Петербург, Волковский пр., 6  
Тел./факс: (812) 490-56-51, (812) 490-47-65, (812) 943-15-31  
office@techinform-press.ru  
www.techinform-press.ru

Установочный тираж 15 тыс. экз. Цена свободная.

Подписано в печать: 15.11.2010. Заказ № 2797

Отпечатано: «Премимум ПРЕСС», Санкт-Петербург, ул. Оптиков, 4

За содержание рекламных материалов редакция ответственности не несет.

Сертификаты и лицензии на рекламируемую продукцию и услуги обеспечиваются рекламодателем. Любое использование опубликованных материалов допускается только с разрешения редакции.

Подписку на журнал можно оформить по телефону  
(812) 490-56-51

# ПРОИЗВОДСТВО, МОНТАЖ ДОРОЖНЫХ И МОСТОВЫХ ОГРАЖДЕНИЙ БАРЬЕРНОГО ТИПА

по ГОСТ 26804-86,  
ГОСТ Р 52289-2004,  
ГОСТ Р 52607-2006  
удерживающая  
способность

**до 600 кДж**



## ОАО «КТЦ «МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЯ»

432042, Ульяновск, Московское шоссе, 22 Б  
тел./факс: (8422) 40-71-03 — приемная  
(8422) 40-71-34 — отдел продаж  
e-mail: info@ktc.ru, <http://www.ktc.ru>

# СОДЕРЖАНИЕ

## УПРАВЛЕНИЕ И ЭКОНОМИКА

Парламентские слушания о дорожной отрасли .....	6
Создание дорожных фондов: дьявол кроется в деталях.....	7
<b>Л.А. Хвоинский.</b> Строительство дорог нельзя вести по остаточному принципу .....	12
Закон о торгах подвергнут критике.....	14
Форум дорожников: обреченность на позитив.....	17
<b>О.Н. Распоров, И.Г. Овчинников, И.И. Овчинников, К.О. Распоров.</b> Долгосрочные контракты в российских условиях .....	20
<b>М.М. Бекмагамбетов, Г.М. Бекмагамбетова, А.В. Кочетков.</b> Нормативно-правовое обеспечение транзитных перевозок на территории СНГ.....	22
<b>В.В. Столяров.</b> Технический регламент «Проектирование автомобильных дорог» (альтернативный проект).....	28

## ЮБИЛЕЙ

С днем рождения, Институт «Стройпроект»!.....	32
ЗАО «Институт «Стройпроект»: вехи истории (интервью с А.А. Журбиным).....	34
Пламя и лед. Штрихи к портрету юбиляра .....	40

## ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

<b>Клаудиа Лагер.</b> Операции под водой и на воде .....	46
--	----

## МОСТЫ, ЛЮДИ И ВРЕМЯ

<b>Э.С. Карпетов, А.А. Белый.</b> «...Мосты повисли над водами» .....	50
<b>Э.С. Карпетов, А.А. Белый.</b> «Мостотрест»: история и современность.....	58



# СОДЕРЖАНИЕ

На крутых поворотах судьбы (о жизни Ю.А. Петрова) ..62

**К.Ю. Долинский, Г.В. Осадчий, А.А. Белый.**

Инструментальный мониторинг вантовых мостовых сооружений Санкт-Петербурга.....66

## СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЯ

Российский принцип: «Вперед, и без остановок!» .....70

Западный скоростной диаметр: очередной участок сдан, строительство продолжается .....74

Среди гор, дорог и мостов .....78

**А.З. Луцет.** Южный Урал — смена приоритетов .....80

Дороги Южного Урала .....81

«Уралмостострой»: сплав опыта с инженерной эрудицией .....84

## ТЕХНИКА, ОБОРУДОВАНИЕ

Бульдозер с упругой муфтой (ООО «ЧТЗ-Уралтрак»).....88

Астана приняла гостей .....90

## ТЕХНОЛОГИИ

**В.Н. Макаров, И.Г. Овчинников, И.И. Овчинников, И.К. Хайлов, И.И. Хайлов.** Применение прогрессивных технологий при строительстве эстакады в Саратове .....92

## МАТЕРИАЛЫ

Российским мостам — покрытия европейского качества (ЗАО НПП «ВМП») .....96

Опоры уличного освещения из стеклопластика? А почему бы и нет! (ООО «Аэросвет»)..... 100

Геосетки «Стеклонит»: качество — выше, затраты — ниже ..... 102

Геоспан доказал свою эффективность ..... 104



# ПАРЛАМЕНТСКИЕ СЛУШАНИЯ О ДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ

Состоялось обсуждение вопросов финансирования развития и содержания транспортной инфраструктуры, а также проблем, связанных с несовершенством законодательства о размещении государственных и муниципальных заказов на строительство объектов дорожного хозяйства





# СОЗДАНИЕ ДОРОЖНЫХ ФОНДОВ: ДЬЯВОЛ КРОЕТСЯ В ДЕТАЛЯХ

После того, как минувшим летом было озвучено решение президента России возродить систему дорожных фондов, эта тема стала одной из приоритетных в нашем журнале. Ведь данная мера изменит саму основу функционирования и развития дорожного хозяйства — схему и объемы финансирования отрасли. Тогда же, летом, руководители профильных министерств определили даже не контуры, а приблизительные направления, по которым пойдет создание дорожных фондов. Следующим логичным шагом должна была стать выработка конкретного механизма на законодательном и организационном уровне.

На наш взгляд, внимания руководителей и специалистов организаций дорожного хозяйства заслуживают материалы состоявшихся 7 октября 2010 г. парламентских слушаний на тему «Проблемы и перспективы финансирования дорожной отрасли в Российской Федерации. Дорожные фонды». Тем более, что их организаторы поставили актуальную задачу — предметно обсудить вопросы законодательного обеспечения финансирования дорожного хозяйства, функционирования отрасли в рамках системы целевых дорожных фондов, а также возможные направления повышения эффективности расходов бюджетов на строительство, реконструкцию, ремонт и содержание автомобильных дорог.

Слушания проводил Комитет по строительству и земельным отношениям совместно с Комитетом по транспорту, а участвовали в них депутаты Государственной Думы, члены Совета Федерации, представители профильных министерств и ведомств, органов государственной власти субъектов Российской Федерации, ассоциаций и объединений дорожных организаций, а также саморегулируемых и научных организаций. Так что состав участников был весьма представительным.

## Мнение профильного комитета

Открывший парламентские слушания председатель Комитета по строительству и земельным отношениям Мартин Шакум, говоря о преимуществах системы дорожных фондов, отметил более эффективное использование средств, предсказуемость источников и разме-

ров дорожного финансирования, а также возможность планировать дорожные работы в долгосрочной перспективе. Такая система, по его мнению, хорошо зарекомендовала себя в 90-е годы.

— В то время, когда катастрофическими темпами шло падение ВВП, система дорожных фондов функционировала по сравнению с нынешними временами, можно сказать, исключительно эффективно, — отметил парламентарий. — Сейчас мы имеем некую концепцию возврата к этой системе. Уже внесены поправки в Бюджетный кодекс, к подразделу дорожного хозяйства добавлены положения о дорожных фондах. Но этого недостаточно. Мы рассчитываем, что в ближайшее время министерства транспорта и финансов внесут поправки в Бюджетный кодекс, чтобы в части общих доходов федерального бюджета на три года были закреплены 295, 258 и 258 млрд рублей соответственно на дорожные фонды с их последующей индексацией.

По словам председателя профильного комитета, в состав источников доходов министерства планируют включить акцизы на бензин, доходы от использования имущества автодорог, плату за проезд автотранспорта массой свыше 12 тонн и т. д. А на финансирование региональных дорожных фондов должны пойти акцизы на нефтепродукты за исключением средств федерального фонда, а также транспортный налог, 8,3% налога на прибыль организаций, налоги на доходы от использования имущества территориальных дорог.

В отношении внесенного в Государственную Думу проекта федерального бюджета на 2011 год и планов на 2012–2013 годы парламентарий проинформировал, что паспорт программы «Автодороги» по финансированию не менялся, в бюджете средства уменьшены, а без их увеличения норматив на ремонт автодорог не будет выполнен.

В проекте рекомендаций парламентских слушаний было отмечено недофинансирование федеральной дорожной сети в 2011–2013 годах на уровне 413,5 млрд рублей. С учетом нормативной потребности затрат на ремонт и содержание автодорог дефицит финансов в ближайшие три года составит порядка триллиона рублей.

## Чем плоха действующая схема

Как видим, федеральный и региональные дорожные фонды не станут этакой «скатертью-самобранкой», по мановению руки решающей все финансовые проблемы отрасли. Во всяком случае, в ближайшие годы точно не станут. Однако нынешняя система содержания и развития транспортной инфраструктуры имеет не только хронический дефицит денежных средств, но и массу организационных недостатков, напрямую связанных с действующей схемой финансирования.

Участники парламентских слушаний назвали в своих выступлениях многие финансово-организационные проблемы отрасли, которые мы предлагаем вашему вниманию в концентрированном виде:

- недостаточная стабильность и предсказуемость объемов расходов федерального бюджета, а также региональных и местных бюджетов,

## Точка зрения министерства транспорта



Заместитель министра транспорта Олег Белозеров (в недавнем прошлом руководитель «Росавтодора») отметил на парламентских слушаниях, что нормативам в России соответствует меньше 40 процентов федеральных автодорог, а рост автомобилизации за последние несколько лет вырос в разы, именно поэтому российские дороги требуют срочного ремонта. Но если вопрос с созданием федерального дорожного фонда и его финансированием можно считать решенным, то вопрос с созданием региональных фондов до конца не проработан. «У Минтранса четкая позиция по этой ключевой

проблеме: обязанность создания дорожных фондов субъектами Федерации должна быть закреплена законодательно», — заявил замминистра. Без создания целевых фондов в регионах средства, которые будут направляться из федерального бюджета, «будут размыты». Он напомнил, что речь идет об увеличении акциза на нефтепродукты к 2013 году на 3 рубля за литр и перечислении 69 процентов от собираемой суммы на региональные дороги.

направляемых на дорожное хозяйство;

- излишняя бюрократизированность планирования и осуществления расходов на строительство и реконструкцию объектов, необходимость получения множества согласований и разрешений;

- недостаточная скоординированность действий федеральных, региональных и местных органов управления дорожным хозяйством, отсутствие единой системы управления отраслью;

- устаревшие подходы к ценообразованию, приводящие к неоправданному удорожанию строительных работ, отсутствие четких и единых правил определения начальной (минимальной) цены контракта, недостаточный уровень конкуренции на рынке строительных материалов;

- непрозрачная система оказания финансовой помощи субъектам Российской Федерации и муниципальным образованиям на содержание, ремонт, капитальный ремонт, строительство и реконструкцию автодорог.

Причем, по мнению участников парламентских слушаний, все проблемы финансирования дорожного хозяйства носят системный характер. Вызвано это тем обстоятельством, что после ликвидации Федерального дорожного фонда и дорожных фондов субъектов Федерации подходы к определению источников финансирования и поряд-

ку финансирования автомобильных дорог были существенно изменены.

В частности, доходы системы дорожных фондов формировались за счет поступлений от налогов на пользователей автодорог и на владельцев автотранспортных средств. Это позволяло с высокой точностью прогнозировать размеры финансовых ресурсов отрасли на долгосрочную перспективу и исключить возможность сокращения доходов дорожных фондов в ходе формирования проекта федерального бюджета. Наличие у дорожных фондов собственных доходных источников не только отвечало известному принципу «пользователь платит», но и давало возможность в полной мере воспользоваться преимуществами средне- и долгосрочного планирования, в том числе по заблаговременной подготовке решений о строительстве дорожных объектов и проведении соответствующих торгов.

На сегодняшний день финансирование дорожного хозяйства обеспечивается за счет общих доходов бюджетов. При этом общий размер расходов на автодороги, несмотря на утвержденную федеральную целевую программу «Развитие транспортной системы России (2010–2015 годы)», фактически ежегодно подвергается корректировке, включая объемы финансовой помощи субъектам Федерации, что полностью исключает преимущества ранее действовавшей схемы дорожных фондов.

## Новое — хорошо забытое старое?

Естественно, сейчас трудно сказать, в каком законодательном виде новые фонды предстанут перед дорожной общественностью. Но, видимо, парламентарии и эксперты хотят все лучшее взять из «хорошо забытого старого». Не случайно ведь участники слушаний постоянно апеллировали к преимуществам ранее существовавшей системы.

Некоторые ее плюсы мы уже называли. А еще одним преимуществом прежней системы дорожных фондов, по мнению участников слушаний, являлась гарантированная сохранность средств. Там элементарно отсутствовало процедура изъятия неизрасходованных в текущем финансовом году ресурсов. Средства оставались в распоряжении федерального и региональных дорожных фондов, а впоследствии — в следующем году — направлялись на те же цели, то есть на содержание и развитие дорожного хозяйства.

А вот действующая сегодня система бюджетного финансирования не только допускает, но и активно применяет изъятие неизрасходованных средств в доходы бюджетов. В свою очередь, это задает искаженные векторы работы органов управления дорожным хозяйством, поскольку основной задачей становится не оптимальное использование финансовых ресурсов на конкретные дорожные объекты, а их максимально оперативное расходование.

Еще одной важной особенностью финансирования автодорог за счет средств дорожных фондов являлась наличие автономной системы управления и расходования средств, которая не подвергалась процедуре согласования решений с различными федеральными структурами о направлении средств на дорожные объекты. В настоящее время, когда расходы на дорожное хозяйство финансируются по общим для всех бюджетных расходов правилам, порядок излишне бюрократизирован. В результате получаем затягивание начала финансирования объектов и, как следствие, не всегда эффективное расходование средств.

Кроме того, как отмечалось в ходе слушаний, высокий уровень самостоятельности органов управления дорожными фондами позволял в ряде

аспектов решать существующую сегодня проблему роста себестоимости строительства дорожных объектов. Это преимущество обеспечивалось в том числе и за счет предсказуемости производства строительных работ, что давало время подрядным организациям заблаговременно подготовиться к приобретению соответствующих стройматериалов, обеспечить оптимальные сроки и маршрут их транспортировки.

Ликвидация же дорожных фондов и перевод отрасли на бюджетное финансирование, напротив, способствовали крайне неритмичному выделению средств на дорожные работы. По этой причине, как правило, в июле возникал «пиковый» спрос на строительные материалы, порождающий спекулятивный рост цен и даже дефицит соответствующих ресурсов. И это на фоне того, что именно в данное время возможности оперативной доставки грузов резко ограничены из-за сезонной загруженности железнодорожного транспорта.

Кроме того, за последние годы во многом устарела база определения стоимости объектов капитального строительства. Сейчас она позволяет путем применения различных методов оценки стоимости получить разные результаты. Как следствие, это приводит либо к заведомой недостаточности средств на конкретные дорожные работы, либо к их избыточности.

Крайне важно, что в бытность функционирования федерального и региональных дорожных фондов перспективная программа дорожных работ на очередной финансовый год и среднесрочную перспективу формировалась во втором и третьем кварталах текущего года. Эта программа, согласованная с территориальными органами управления отраслью и представленная в Государственную Думу и министерство финансов, позволяла провести всю необходимую подготовку до начала очередного финансового года, что обеспечивало возможность выполнения строительных работ уже в марте.

К сожалению, сегодняшний подход к формированию конкретных планов строительства и реконструкции автомобильных дорог фактически препятствует своевременному использованию финансовых ресурсов и производству дорожных работ, поскольку значительная часть уже текущего финансового года уходит на утверждение перечня строек и объ-

ектов для государственных нужд, согласуемого с Минэкономразвития России. В результате (с учетом дополнительного времени, необходимого для подготовки тендерной документации и проведения самих торгов) основные работы по строительству и реконструкции автодорог начинаются не ранее августа–сентября, то есть почти на полгода позже, чем при существовании системы дорожных фондов.

В ходе парламентских слушаний было также отмечено, что единые правила формирования и функционирования дорожных фондов, совместный режим принятия и реализации программ дорожных работ обеспечивали скоординированный механизм управления и ресурсного обеспечения дорожной отрасли. Переход на бюджетное финансирование с разграничением ответственности органов управления федерального, регионального и местного уровней (соответственно за федеральные, региональные и местные дорожные объекты) фактически сделал каждый из элементов общей системы дорожного хозяйства автономным, без взаимных прав и обязанностей. Данный подход приводит к фактическому разрыву в уровне финансирования, проблемам со сроками проведения и качеством соответствующих работ, ремонтом и содержанием объектов

**В результате ликвидации дорожных фондов объемы строительства, реконструкции и капитального ремонта дорожной сети резко сократились. И это при том, что на федеральном уровне объемы расходов на дорожное хозяйство были либо на сопоставимом уровне, либо в отдельные годы даже существенно его превышали.**

единой дорожной сети, что негативно отражается на состоянии транспортной инфраструктуры в целом.

**В результате ликвидации дорожных фондов объемы строительства, реконструкции и капитального ремонта дорожной сети резко сократились. И это при том, что на федеральном уровне объемы расходов на дорожное хозяйство были либо на сопоставимом уровне, либо в отдельные годы даже существенно его превышали.** Так, если в 2000 году было построено и реконструировано порядка 6,9 тыс. километров автомобильных дорог, то в 2009 году — всего 3,0 тыс. километров. Капитальный ремонт в 2000 году был проведен на 30,2 тыс. километров трасс, а в 2009 году — только на 10,3 тыс. километров, то есть почти втрое меньшем объеме.

## Точка зрения министерства финансов

Заместитель министра финансов Александр Новак подчеркнул, что Минфин предлагает прописать законодательно общие принципы формирования минимального объема федерального дорожного фонда и источники его финансирования. Всего их предлагается девять. По его словам, внесение целевых источников в Бюджетный кодекс противоречило бы принципам бюджетного законодательства. Поэтому Минфин предлагает регулировать этот вопрос в рамках бюджета.



Министерство согласилось с нормой, по которой финансовые остатки фонда будут переходить на другой финансовый год без их сокращения. Что же касается региональных дорожных фондов, то здесь Александр Новак заявил, что для регионов должна быть зафиксирована возможность, а не обязанность создания фондов. При этом он сослался на мнение «ряда регионов», которые вообще не хотят создавать никаких дорожных фондов, а предпочли бы сохранить действующую систему.

Замминистра финансов также сообщил, что, по предложению субъектов Федерации, будут меняться подходы к финансированию региональных дорог: нормативы по субъектам будут исходить из протяженности и видов автодорог, а также количества автотранспорта и потребления топлива. Так, в 2012 году соотношение составит: по 35 процентов — это дороги и количество автотранспорта, 30 процентов — потребление топлива. А уже в 2013 году это соотношение будет таким: 30–30–40 процентов.

Проанализировав все эти цифры и факты, приходим к выводу: именно организация финансирования и управления дорожной отраслью является непосредственной причиной ухудшения состояния транспортной инфраструктуры.

На этом фоне выглядит логичной поддержка участниками парламентских слушаний, как зафиксировано в проекте рекомендаций, «крайне важного и весьма своевременного» решения руководства страны о создании системы дорожных фондов с 1 января 2011 года с определением целевых источников финансирования строительства, реконструкции, ремонта и содержания автомобильных дорог, которые должны обеспечить существенное повышение эффективности дорожного хозяйства России.

## Дорожный фонд как полумера?

Как видим, Минфин наступил на горло собственной песне, согласившись с требованием перехода финансовых остатков фонда на другой финансовый год без их сокращения. А вот позиция, в соответствии с которой региональные фонды могут быть созданы не во всех субъектах Федерации, выглядит несколько странной. Ведь при таком варианте в стране будут действовать, по сути, две системы развития и содержания дорожного хозяйства.

В целом же необходимость воссоздания дорожных фондов осознают все заинтересованные стороны. А вот насколько эффективной станет новая-старая система — еще большой вопрос. Возник он у участников слушаний на основе имеющейся информации о планах по созданию дорожных фондов.

В частности, во исполнение решения руководства России Минтранс РФ подготовлены предложения по законодательному регулированию формирования и функционирования федерального и региональных целевых дорожных фондов.

Так, для федерального фонда планируется ввести целевые отчисления от отдельных налогов и сборов, которые будут использоваться исключительно на нужды дорожного хозяйства. В их числе — акцизы на автомобильный и прямогонный бензин, дизельное топливо, моторные масла, доходы от использования имущества автомобильных дорог, плата за при-

соединение объектов дорожного сервиса, плата по договорам аренды земельных участков, расположенных в границах полос отвода, плата за проезд автотранспортных средств массой свыше 12 тонн, сбор за проезд автотранспортных средств, зарегистрированных на территории иностранных государств, возмещение вреда владельцами транспортных средств, осуществляющих перевозки тяжеловесных и крупногабаритных грузов, штрафы за нарушение правил проезда грузовых автомобилей общей массой свыше 12 тонн, плата за предоставление информации из единого государственного реестра автомобильных дорог и иные поступления.

Таким образом, основную фискальную нагрузку, за счет которой обеспечивается сохранение и развитие транспортной сети, будут нести пользователи автомобильных дорог, получающие от них основную выгоду.

Однако общие объемы финансирования федерального дорожного фонда из данных источников не позволяют обеспечить потребности отрасли не только на строительство и реконструкцию, но и на ремонт и содержание федеральных автомобильных дорог общего пользования. При повышении акцизов на нефтепродукты к 2013 году на 3 рубля за литр и зачислении 31 процента от общей суммы этих акцизов в доходы (основной налоговый источник доходов федерального дорожного фонда) в среднесрочной перспективе данный фонд сможет аккумулировать ежегодно порядка 141 млрд рублей дополнительных поступлений. Этого недостаточно даже для финансирования работ по капитальному ремонту, ремонту и содержанию дорожной сети в соответствии с нормативами, утвержденными правительством РФ.

Помимо целевых источников, в указанных предложениях предусматривается ежегодно направлять в доходы фонда часть общих доходов федерального бюджета в размере 295 млрд рублей в 2011 году, 258,3 млрд рублей — в 2012-м и 258,3 млрд рублей — в 2013 году с последующей ежегодной индексацией на прогнозируемое изменение уровня цен на инвестиции в основной капитал.

Если соотнести объем средств из целевых источников и федерального бюджета, напрашивается вывод: федеральный дорожный фонд будет не в полной мере соответствовать ранее

существовавшему фонду, поскольку его доходы будут определяться не столько поступлениями от основных пользователей автомобильных дорог, сколько за счет иных средств.

Кроме того, участники парламентских слушаний отмечали, что за базу для определения минимальных размеров поступлений за счет общих доходов взяты расходы федерального бюджета на дорожное хозяйство в 2010 году. Однако отнюдь не является очевидным, что данные средства достаточны для нормального функционирования отрасли и реализации как Транспортной стратегии Российской Федерации на период до 2030 года, так и федеральной целевой программы «Развитие транспортной системы России (2010–2015 годы)».

К тому же расходы федерального бюджета на дорожное хозяйство в 2010 году были сформированы с учетом резкого снижения бюджетных доходов вследствие финансово-экономического кризиса, то есть на уровне, заведомо меньшем необходимого.

Следует также отметить, что при расчете этого минимального размера перечислений в доходы федерального целевого дорожного фонда не был учтен ряд расходов федерального бюджета в 2010 году, которые также направлялись непосредственно на финансирование дорожных работ. Например, 50 млрд рублей кредитов субъектам Федерации на дорожное хозяйство. Как следствие, это приведет к заведомому занижению объема средств в фонде.

Кроме того, необходимо учесть, что в соответствии с проектом федерального закона «О федеральном бюджете на 2011 год и на плановый период 2012 и 2013 годов» расходы федерального бюджета на автомобильные дороги должны составить (с учетом целевых источников и общих доходов) соответственно 386,7 млрд рублей, 347,2 млрд рублей и 395,2 млрд рублей. При этом минимальные размеры финансовых ресурсов, необходимых дорожной отрасли с учетом целей и задач Транспортной стратегии РФ на период до 2030 года, определены федеральной целевой программой «Развитие транспортной системы России (2010–2015 годы)», в соответствии с которой расходы федерального бюджета на развитие сети автомобильных дорог без учета расходов на их ремонт и содержание должны составить в 2011 году 453,4 млрд рублей,

а в 2012 и 2013 годах соответственно 513,2 и 576,1 млрд рублей.

## Минус триллион

Все это и привело участников парламентских слушаний к выводу, что в обсуждаемых предложениях заведомо установлено недофинансирование федеральной дорожной сети в 2011–2013 годы на уровне 413,5 млрд рублей. Если учесть нормативную потребность на ремонт и содержание автодорог, то дефицит финансовых ресурсов федерального фонда составит порядка 1 трлн рублей в ближайшие три года. То есть фактически идет речь о плановом недофинансировании дорожного хозяйства на 1/3 млрд рублей ежегодно в отношении только федеральных автомобильных дорог.

В соответствии с предложениями Минтранса России средства федерального дорожного фонда будут направляться на содержание, ремонт, капитальный ремонт, строительство и реконструкцию (включая инженерные изыскания, разработку проектной документации и проведение необходимых экспертиз) автодорог федерального значения, а также научно-исследовательские, опытно-конструкторские работы и иные мероприятия. При этом важно учесть, что в рамках рассматриваемых предложений не устанавливаются даже рамочные приоритеты финансирования по укрупненным статьям затрат, а именно текущим расходам (на ремонт, содержание и капитальный ремонт) и расходам на развитие дорожной сети (разработку проектов, строительство и реконструкцию). Данный вопрос относится к компетенции правительства РФ, которое «утверждает порядок формирования и расходования средств целевого бюджетного дорожного фонда».

Однако данный подход представляется гораздо менее прозрачным и объективным, чем даже существующая система планирования расходов на дорожное хозяйство, поскольку при действующей схеме бюджетные инвестиции, расходы на ремонт и содержание дорог, а также субсидии субъектам Федерации утверждаются в законе о федеральном бюджете раздельно.

Поэтому участники слушаний посчитали целесообразным определить именно на уровне федерального закона систему приоритетов использования средств целевых дорожных

фондов, когда, например, ремонт и содержание автодорог должны обеспечиваться в безусловном порядке строго в соответствии с финансовыми нормативами, утвержденными правительством РФ.

Кроме того, в ходе парламентских слушаний была отмечена необходимость минимизировать количество согласительных процедур по формированию программы дорожных работ на очередной финансовый год и на среднесрочную перспективу, а также предоставить министерству транспорта право оперативно вносить изменения в программу дорожных работ федерального фонда.

## А что в регионах?

Не меньше «непоняток» с созданием региональных дорожных фондов. Еще летом, изучая реакцию на решение президента, обратил внимание, что федеральные чиновники высокого ранга либо отделивались по поводу регионов общими фразами, либо вообще использовали фигуру умолчания. Признаться, выглядело это непонятно, так как вопросы «реанимации» дорожных фондов прорабатывались в кулуарах министерств и ведомств в течение, по меньшей мере, нескольких месяцев и соответствующее решение руководства страны появилось не на пустом месте.

В данной статье уже отмечалась странность позиции Минфина, в соответствии с которой региональные фонды могут быть созданы не во всех субъектах Федерации. А как видят ситуацию в другом профильном министерстве — в Минтрансе?

На парламентских слушаниях было отмечено, что в его предложениях недостаточно регламентируются вопросы формирования и расходования средств региональных целевых дорожных фондов. В отношении автодорог местного значения вообще не определяются никакие параметры их финансирования.

В частности, предлагается установить, что региональный дорожный фонд формируется за счет части акцизов на нефтепродукты, транспортного налога, части налога на прибыль организаций, доходов от использования имущества автомобильных дорог и ряда других источников, а также (по аналогии с федеральным фондом) за счет общих доходов в размере, устанавливаемом законом о бюджете

субъекта Российской Федерации.

Однако при подобном подходе для субъектов Федерации с относительно высоким уровнем собственных доходов значительная часть доходов региональных дорожных фондов, формируемая за счет средств так называемого общего покрытия, вообще не регулируется законодательством. А для субъектов Российской Федерации, получающих дотации из федерального бюджета, именно эта часть доходов целевых дорожных фондов, которая обеспечивается за счет общих средств бюджетов и размер которой не определен, будет являться главным источником финансовых ресурсов фондов. Исходя из этого, субъекты Федерации смогут фактически произвольно устанавливать размеры региональных фондов, ежегодно и произвольно изменяя как в меньшую, так и большую сторону их доходы.

Кроме того, в рассматриваемых инициативах никак не отражен вопрос объемов, порядка распределения и условий представления субсидий из федерального целевого дорожного фонда аналогичным фондам в регионах.

Таким образом, по мнению участников слушаний, решение одной из первостепенных задач по выравниванию финансовых возможностей территориальных дорожных фондов, а также весь комплекс вопросов финансирования дорог муниципального значения в рассматриваемых предложениях Минтранса отсутствуют.

Подводя итоги парламентским слушаниям, можно отметить, что, с одной стороны, их участники поддержали рассмотренные предложения, так как они направлены на создание условий для повышения эффективности транспортной инфраструктуры, а с другой стороны, подчеркнули, что сохраняется целый ряд существенных недостатков действующей системы финансирования и функционирования отрасли. Не говоря уже о том, что в предложениях отсутствует ряд вопросов, которые также требуют законодательного урегулирования.

По итогам слушаний был принят за основу подготовленный организаторами проект рекомендаций, который после доработки должен быть направлен в правительство и субъекты Федерации. Так что удастся ли устранить отмеченные недостатки и вообще, какими будут дорожные фонды — покажет время.

*Подготовил Сергей Горячев*

# СТРОИТЕЛЬСТВО ДОРОГ НЕЛЬЗЯ ВЕСТИ ПО ОСТАТОЧНОМУ ПРИНЦИПУ

В парламентских слушаниях, посвященных проблемам и перспективам финансирования дорожной отрасли России, принял участие генеральный директор саморегулируемой организации НП «МОД «Союздорстрой» Л.А. Хвоинский, чье выступление редакция сегодня предлагает вашему вниманию.

Наша вечная проблема — система финансирования, а точнее, недофинансирования строительства дорог. Существующая схема не оправдывает надежд на развитие дорожного хозяйства России, и сейчас ее необходимо менять, создав систему целевого, постоянного финансирования — внебюджетный дорожный фонд.

Как показывает мировая практика, дорожные фонды достаточно эффективны. Во многих странах, в том числе и в США, они помогли решить дорожные проблемы и продолжают успешно действовать сегодня. То же самое свидетельствует и наша история, когда в 90-х годах был создан дорожный фонд. Это решение совпало с развалом Советского Союза, тяжелым экономическим кризисом и высочайшей инфляцией. Многие отрасли тогда очень серьезно пострадали. Создание же дорожного фонда позволило в трудное время сохранить дорожную сеть, дорожные организации, их трудовые коллективы.

Законом №1759-1 от 18 октября 1991 года «О дорожных фондах в Российской Федерации» было предусмотрено создание финансовых ресурсов для содержания и устойчивого развития сети автомобильных дорог общего пользования. Финансирование затрат, связанных с их содержанием, ремонтом, реконструкцией и строительством, в то время осуществлялось за счет целевых внебюджетных средств, которые поступали от сбора налогов на реализацию горюче-смазочных материалов, на пользователей автомобильных дорог, с владельцев транспортных средств, акцизов с продажи легковых автомобилей в личное пользование граждан, а также за счет средств от проведения займов, лотерей, продажи акций, штрафных санкций, добровольных взносов и других источников.

Кроме того, внебюджетный дорожный фонд разделялся на федеральный дорожный фонд Российской Федерации, куда входили:

- налог на реализацию горюче-смазочных материалов;
- акциз с продажи легковых автомобилей в личное пользование граждан;
- федеральный налог на пользователей автомобильных дорог в размере 0,5% от выручки, полученной от реализации продукции (работ, услуг), и территориальный дорожный фонд;



- федеральный налог на пользователей автомобильных дорог в размере 2% от выручки, полученной от реализации продукции (работ, услуг);

- налог с владельцев транспортных средств;

- налог на приобретение автотранспортных средств.

За время реализации в 1995–2000 годах Федеральной программы «Дороги России», получившей статус президентской, было построено почти 39 тысяч километров автомобильных дорог общего пользования, более 206 тысяч погонных метров мостов и путепроводов, отремонтировано свыше 183 тысяч километров дорог. Прогресс был не велик, но он был.

После отмены в 2001 году действующих источников и механизмов распределения между федеральными и региональными фондами, финансирование дорожной отрасли резко уменьшилось. К примеру, в 2000 году объем финансирования дорожного хозяйства в России в процентном отношении к ВВП составлял 2,9%, в 2004 году он составил уже 1,4%, сейчас объемы финансирования дорожной отрасли составляют около 0,6–0,7% от ВВП России.

Устаревшая и недофинансированная дорожная инфраструктура ставит под угрозу долгосрочные перспективы экономического роста страны. Наши автотрассы в плохом состоянии: более 70% федеральных дорог в России не соответствуют минимальным требованиям по наличию дефектов. Годовой объем недофинансирования работ по содержанию и ремонту дорожной сети (при существующих на сегодняшний день нормативах) составляет около 500 млрд рублей.

Для обеспечения долгосрочного роста российской экономики необходимо, наоборот, увеличивать расходы на инфраструктуру, на строительство дорог. Особенно это видно на примере сокращения региональных и муниципальных дорог. Люди уезжают оттуда, где нет нормального сообщения. За последние годы число населенных пунктов в России сократилось с 200 до 148 тысяч. Главная причина — отсутствие постоянных транспортных связей.

Для сравнения, в Швеции протяженность автомобильных дорог составляет 416 тысяч километров, а у нас — около 1 млн километров. И это при том, что территория России в десятки раз больше территории Швеции.

По мнению экспертов, из-за отставания в развитии автомобильных дорог от потребностей экономики Россия ежегодно теряет более 1,3 трлн рублей (более 3% ВВП):

- из-за недостаточного развития дорожной сети и ее неудовлетворительного состояния — около 700 млрд рублей;

- потери от ДТП составляют около 300 млрд рублей;

- потери сельскохозяйственных предприятий, связанные с отсутствием подъездов с твердым покрытием к сельским населенным пунктам, — 200 млрд рублей;

- ущерб от негативного воздействия автотранспорта на окружающую среду — 100 млрд рублей.

Высокая степень износа большинства российских дорог и несоответствие их транспортно-эксплуатационного состояния нормативным требованиям приводят к дополнительному росту затрат на автомобильные перевозки в 1,3–1,5 раза.

В 2008 году правительством была утверждена Транспортная стратегия Российской Федерации на период до 2030 года, согласно которой на развитие автомобильных дорог в 2010–2015 годах должен быть выделен 6151 млрд рублей. На деле в 2010 году выделено 274 млрд рублей вместо 1–1,2 трлн, как должно быть в соответствии с Транспортной стратегией.

По словам министра финансов РФ Алексея Кудрина, общий объем средств, направляемых на содержание и строительство дорог, в 2011 году составит 377 млрд рублей, в 2012-м — 348 млрд рублей, в 2013 году — 408 млрд рублей. При этом в 2011 году из данных средств 34 млрд рублей будут переданы в бюджеты регионов для финансирования строительства и ремонта региональных дорог. В 2012 году эта сумма возрастет до 87 млрд рублей, а в 2013 году она составит 139,7 млрд рублей. Но этих средств вряд ли хватит на развитие дорожной сети, как планировалось в Транспортной стратегии, согласно которой до 2015 года ежегодно должно выделяться на дорожное строительство не менее 1 трлн рублей.

Поэтому вопрос о восстановлении внебюджетного дорожного фонда, озвученный президентом РФ Д.А. Медведевым на президиуме Госсовета, получил полное одобрение у представителей дорожной отрасли нашей страны.

Создание внебюджетного дорожного фонда на принципах целевого финансирования дорожной отрасли считаю абсолютно правильным. Но при этом нельзя забывать и о восстановлении территориальных дорожных фондов, т. к. их ликвидация нанесла серьезный ущерб строительству региональных дорог. Финансирование сократилось во многих областях в три, а то и в четыре раза. Например, если в 2000 году в Кемеровской области было отремонтировано 923 км дорог, то в 2003-м, после отмены дорожного налога, только 124 км, а в 2010 году — 65 км.

Для создания внебюджетного дорожного фонда нужно ввести новые налоги, например, налог на горюче-смазочные материалы, налог на шины, налог с коммерческих грузовиков, как это сделано во многих европейских странах и США по принципу «платит тот, кто едет», и отменить соответственно транспортный налог.

Наполнение будущего дорожного фонда должно проходить, по моему мнению, исходя из задач по развитию сети дорог, которых в России насчитывается около 1 млн км. По самым приблизительным подсчетам, для экономического развития страны нам необходимо около 2 млн км, для чего отчисления во внебюджетный дорожный фонд должны составлять не менее 3–4% ВВП.

Такой путь избран в Китае, где с 1998 года на развитие дорожного хозяйства тратится ежегодно 3% ВВП, который, как известно, больше ВВП России. Если в 1990 году протяженность дорог в КНР составляла 1028 тыс. км, то в 2008-м она выросла до 3730 тыс. км.

Нам нужен системный источник денег, на основе которого можно планомерно развивать дорожную отрасль России. Строительство дорог нельзя вести по остаточному принципу, и мы перед наступлением сезона не должны гадать, сколько денежных средств будет выделено на дорожное развитие и на что их хватит. Но кроме самих предприятий и организаций отрасли, это нужно и пользователям автодорог, так как хорошие дороги — это десятки спасенных человеческих жизней.

**Л.А. ХВОИНСКИЙ,**  
генеральный директор НП «МОД  
«Союздорстрой»

# ЗАКОН О ТОРГАХ ПОДВЕРГНУТ КРИТИКЕ

18 октября в Государственной Думе Комитет по строительству и земельным отношениям совместно с Комитетом по вопросам местного самоуправления провел парламентские слушания на тему «О правовом регулировании размещения государственных и муниципальных заказов на строительство зданий и сооружений: проблемы и основные направления совершенствования». По сути же, там шла речь о недостатках Федерального закона № 94, в обиходе известного как закон о торгах.

В парламентских слушаниях приняли участие председатель Комитета по строительству и земельным отношениям Мартин Шакум, заместитель министра транспорта РФ Олег Белозеров, руководитель Росавтодора Анатолий Чабунин, президент Национального объединения строителей (НОСТРОЙ) Ефим Басин, депутаты Государственной Думы и члены Совета Федерации, представители профильных министерств и ведомств, аудиторы Счетной палаты, руководители органов власти субъектов Федерации и местного самоуправления, саморегулируемых организаций отрасли, а также руководители подрядных организаций, входящих в СРО НП «Межрегиональное объединение дорожников «Сюздорстрой».

Судя по переполненному залу, тема предстоящих слушаний заинтересовала не только парламентариев, но и все строительное сообщество. Председательствующий Мартин Шакум сразу решил перейти к делу: «Я хотел бы сегодня нарушить порядок. Пусть первыми выступают представители строительного сообщества, а представители власти послушают бизнес. Думаю, сегодня именно участники торгов расскажут о проблемах, с которыми столкнулись во время электронных аукционов». Председатель профильного комитета пояснил при этом, что цель слушаний — выявление проблем реализации Феде-

рального закона «О размещении заказов» в части размещения заказов на строительство, реконструкцию и капитальный ремонт, обобщение и систематизация предложений по его совершенствованию.

Принятие Федерального закона от 21 июля 2005 года № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных и муниципальных нужд», по мнению участников слушаний, стало одной из важнейших экономических реформ последних лет. Впервые на законодательном уровне был введен единый порядок размещения заказов как для государственных, так и для муниципальных нужд. Установленный законом исчерпывающий перечень требований к участникам размещения заказов позволил принять участие в торгах более широкому кругу лиц, что поспособствовало развитию конкуренции. Закон ввел аукцион как наиболее прозрачную форму размещения заказа.

Однако сам Мартин Шакум так оценил сложившуюся ситуацию:

— У участников размещения заказов сегодня двойственное восприятие 94-го федерального закона. С одной стороны — закон, безусловно, прогрессивный. Он принес колоссальный результат для экономики. Сокращение бюджетных расходов только за первое полугодие 2010 года составило около 86 млрд рублей. Сэкономлено почти на 20 млрд больше

по сравнению с 2009 годом. С другой стороны, с внедрением практики электронных торгов пошли определенные сбои. Это говорит о том, что необходимо совершенствовать законодательную базу, нормативы в части электронных торгов. Наш комитет детально проанализировал практику проведения 317 конкурсов и аукционов на строительные работы, начиная с 2006 года, стоимостью выше 100 млн рублей. Экономия бюджетных средств при проведении конкурсов за этот период составила 5,4%. После того, как перешли к электронным аукционам, ожидалось, что экономия будет еще больше. Однако оказалось, что экономия составила 3,9%. Значит что-то не так, что-то не работает.

Председатель комитета считает, что совершенствовать процедуры необходимо, однако при этом нельзя забывать о конечном результате. Так, по словам Мартина Шакума, «за увеличение сроков строительства ни ФАС, ни какие-либо другие ведомства, по сути, не отвечают. Крупные подряды сегодня касаются в первую очередь строительства дорог. Но качество дорог сегодня не становится лучше, наоборот, наметилась тенденция к снижению качества. Поэтому когда мы рассматриваем процедуру торгов, нам важен и результат — не только чтобы строительство было дешевле, но и чтобы оно было высококачественным и выполнялось в определенный срок».





Замечания и предложения к проведению электронных торгов с парламентской трибуны высказал президент НОСТРОЙ Ефим Басин. По его словам, все строящиеся объекты, независимо от их величины и назначения, уникальны и напрямую связаны с вопросами безопасности людей. И если ранее к основным недостаткам конкурсов на строительство или реконструкцию относилась возможность принятия государственным заказчиком субъективных решений при оценке заявок компаний (в первую очередь, при оценке квалификации участника и качества выполняемых работ), то в отношении аукционов выявлены иные способы, способствующие созданию преференций конкретным претендентам и ограничению участия в торгах других компаний.

Национальное объединение строителей подготовило поправки в 94-ФЗ. Они касаются возможности проведения не только электронного аукциона, но и конкурса самими заказчиками, введения предквалификации (проверочных мероприятий перед проведением аукционов) и понятия «демпинга», что позволит выводить из игры недобросовестных участников аукционов. Кроме того, необходимо ввести ответственность самих электронных площадок, а также возложить на отраслевые СРО обязанность предоставлять по требованию заказчика или торговой площадки необходимую информацию об

участниках аукционов. Проведение электронных торгов целесообразно сохранить для объектов стоимостью до 50 млн рублей.

Продолжил тему член Совета саморегулируемой организации НП «МОД «Союздорстрой», генеральный директор дорожно-строительной компании «АВТОБАН» Алексей Андреев, отметивший, что при проведении аукционов существенно выросло количество случаев, при которых на торгах был представлен только один участник. К тому же в 12 аукционах на строительство и реконструкцию объектов дорожного хозяйства в первые пять месяцев 2010 года из 52 поданных заявок не была допущена к торгам половина претендентов. При этом причины отказа в допуске к участию в аукционах представляются недостаточно обоснованными.

Ряд контрактов по объектам капитального строительства был выигран на аукционах компаниями, не имеющими опыта выполнения аналогичных работ по масштабу или по данной категории объектов. Это увеличивает риски недоброкачественного или несвоевременного выполнения государственных контрактов. Поэтому «слепое» проведение электронных аукционов не в полной мере отвечает интересам заказчиков и добросовестных подрядчиков.

Необходимо законодательно закрепить норматив демпинга (не более 10%), более четко прописать

обязанности и ответственность электронных торговых площадок, поскольку, по словам Алексея Андреева, большое количество проблем связано именно с ними. Так, некоторые из площадок задерживают возврат денежных средств участников аукциона.

У ДСК «АВТОБАН» есть серьезный опыт международных торгов. За границей торги проходят в два этапа: отбор по техническим характеристикам и только потом вскрытие финансового предложения. Алексей Андреев высказал собственное мнение и мнение большинства госзаказчиков: «У электронных площадок нет ответственности!»

Так, невозможно дозвониться до службы помощи, не всегда удается получить от службы помощи компетентный ответ, мешают участию в аукционах технические сбои. Например, имеются случаи перебоя в работе сайта до 30 минут, а при отсутствии стабильного выхода в Интернет в течение 10 минут в соответствии с ФЗ 94-ФЗ участник безвозвратно отстраняется от дальнейшего участия в аукционе.

Кроме того, неразбериху вызывают различные требования электронных торговых площадок для регистрации. Электронная цифровая подпись одной площадки не подходит для работы в другой. Для регистрации на одной электронной площадке необходимо покупать отдельную про-



грамму, без которой вход на площадку и работа на ней невозможны. Для участия во всем спектре закупок организации вынуждены проходить аккредитацию на всех электронных площадках, замораживая везде средства для участия. Непродуманная регламентация проведения торгов (например, в случае, когда шаг аукциона составляет 60 минут) надолго продлевает аукцион. Вследствие плохой работы поисковых систем приходится просматривать все аукционы, в том числе и те, которые не подходят по профилю организаций. А в случае технического сбоя при проведении аукциона нет возможности доказать, что данный сбой произошел по вине оператора электронной торговой площадки, как нет и возможности оспорить результат аукциона в компетентных органах.

Приведенные факты красноречиво говорят о необходимости внесения изменений в Федеральный закон № 94-ФЗ «О размещении заказов на поставки товаров, выполнения работ, оказания услуг для государственных и муниципальных нужд» по условиям проведения аукционов в электронной форме. А исполнителей заказов на выполнение работ по строительству, реконструкции и капитальному ремонту объектов следует определять только путем проведения торгов в форме конкурсов либо аукционов, исключив такую форму как аукционы в электронной форме.

Начальник Управления контроля размещения государственного заказа Федеральной антимонопольной службы Михаил Евраев заявил, что ФАС не поддерживает предложения НОСТРОЙ, так как это «приведет к тому, от чего мы ушли — к коррупции и отсутствию конкуренции». Комментируя нарекания в адрес электронных аукционов, представитель ФАС подтвердил, что «они имеют свои недостатки, это объяснимо — идет период становления». Он также заявил, что с нового года заработает «система независимого регистратора», которая должна будет исключить возможности нарушений.

Заместитель министра регионального развития Константин Королевский считает, что «стройка — не биржевой товар, поэтому проводить электронные торги по стройке нельзя». В качестве примера он привел ситуацию со строительством жилья для погорельцев, где «строительство идет в обход 94-ФЗ». Если была бы задействована схема госзаказа по-

средством электронных торгов, то строительство до сих пор бы не началось, отметил замминистра.

Что же касается обоснованных претензий к проведению электронных торгов, министерство считает необходимым повысить требования к допуску подрядчиков к аукциону, при этом частью конкурса должна стать рабочая документация, а функции, обязанности и ответственность технического заказчика должны быть четко записаны в законе.

Константин Королевский сообщил участникам слушаний, что министерство регионального развития до конца года подготовит и утвердит новые нормативы по цене строительства, по срокам сдачи этапов и т. д.

Руководитель Федерального дорожного агентства Анатолий Чабунин, поддержав предложение НОСТРОЙ, предложил законодательно закрепить нижний порог аукциона; ввести ответственность за демпинг; предоставить право заказчикам расторгать договор с недобросовестным подрядчиком с определенной долей ответственности со стороны заказчика. А заместитель министра транспорта Олег Белозеров предложил вообще «строительную отрасль вычлнить в 94-ФЗ в отдельную составляющую».

Аудитор Счетной палаты РФ Сергей Рябухин в ходе парламентских слушаний отметил, что анализ строительных подрядов по госзаказам, проведенный палатой, свидетельствует о значительном росте объемов незавершенного строительства и больших остатках на счетах субъектов Федерации после перехода на электронные торги. «В этом есть доля вины 94-ФЗ, — сказал он. — Закон в его сегодняшнем виде не стимулирует развитие строительства».

Участники парламентских слушаний поддержали проект рекомендаций, разработанный комитетами-организаторами. На разных этапах работы по подготовке слушаний принимали участие специалисты саморегулируемой организации НП «Межрегиональное объединение дорожников «Союздорстрой». Внешенные ею предложения учтены в рекомендациях. По словам Мартина Шакума, они с учетом обсуждения будут доработаны и направлены правительству РФ.

*Редакция выражает благодарность НП «МОД «Союздорстрой» за помощь в подготовке материалов*

**В середине октября в Челябинске наблюдалась повышенная концентрация профессионалов дорожно-строительной отрасли. Именно в этот уральский город съехались они со всей страны для участия в десятой международной выставке-форуме «Дороги России XXI века» и научно-практической конференции «Обеспечение качества строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог в соответствии с действующим законодательством и международными нормами».**

Организатором одного из ключевых отраслевых мероприятий выступило Федеральное дорожное агентство Министерства транспорта РФ при поддержке правительства Челябинской области. На смотр лучших достижений в области дорожного и мостового строительства прибыли руководители Минтранса, ФДА, профильного комитета Госдумы РФ, федеральных дорожных управлений, дирекций строящихся дорог, подрядных организаций и научных учреждений.

Выставка-форум «Дороги России XXI века» ежегодно проводится в разных городах России. По мнению начальника ГУ «Управление федеральных автодорог «Южный Урал» Александра Луцета, организаторы далеко не случайно откликнулись на приглашение администрации Челябинской области. Это произошло благодаря развитой системе региональных дорог и настоящей «дорожной революции», развернувшейся на территории областного центра.

Это позитивное обстоятельство особо подчеркнул в своем выступлении на научно-практической конференции руководитель Федерального дорожного агентства Анатолий Чабунин, посоветовав другим регионам брать пример с Челябинской области, совершившей прорыв в дорожном строительстве. Так, в 2010 году объем дорожного финансирования из бюджетов всех уровней составил в регионе почти 9,5 млрд рублей, около половины которых — средства областной казны, что близко к уровню докризисного 2007 года.

Не забывают в Челябинске и о перспективе: разработана концепция дорожного строительства до 2020 года,



## ФОРУМ ДОРОЖНИКОВ: ОБРЕЧЕННОСТЬ НА ПОЗИТИВ



«Переход дорожного хозяйства на инновационные методы работы требует от всех нас максимальной сосредоточенности на эффективном решении задач, в первую очередь, в области финансирования. Несмотря на новизну и необходимость доработки подходов и механизмов уже по ходу работы, мы не должны допустить каких-либо сбоев или нареканий».

**Из выступления Анатолия Чабунина,  
руководителя Росавтодора**

которая предполагает возведение нескольких крупных виадуков, создание в центре города транспортного кольца, прокладку новых дорог между районами и трасс-дублеров для основных маршрутов.

На этом приятные моменты практически и закончились — не ради дифирамбов собрались дорожники, тем более, что кризис не мог не отразиться на отрасли. Как отметил Анатолий Чабунин, правительство РФ изменило приоритеты финансирования автомобильных дорог, сконцентрировав выделенные ресурсы на переходящих и вводных объектах. Это не могло не привести к нарушению ритмичности реализации программ дорожных работ. Число вновь начинаемых строек свелось к минимуму.

— Уменьшение технологических заделов в строительстве и реконструкции автомобильных дорог и мостовых сооружений вызывает существенное падение объемов ввода объектов в эксплуатацию в 2011–2013 годах, — подчеркнул руководитель ФДА. — Так, если в 2009 году общая протяженность введенных в эксплуатацию автомобильных дорог

федерального значения составила 409 км (без учета вторых очередей и вторых стадий строительства общей протяженностью 749 км) и 16243 пог. м искусственных сооружений, то в 2011 году общий объем ввода в эксплуатацию автомобильных дорог федерального значения ожидается в размере 142 км и 5852 пог. м искусственных сооружений. Учитывая, что большинство строек на федеральных дорогах имеет продолжительность 2–3 и более лет, ситуация с вводом в эксплуатацию федеральных дорог в 2012 году также будет весьма напряженной.

Одной из главных тем выступления Анатолия Чабунина стала также перспектива функционирования вновь создаваемых дорожных фондов. Он предостерег специалистов от излишней эйфории, отметив, что расчеты, выполненные при подготовке предложений по созданию целевых дорожных фондов и заложенные в проект федерального бюджета на 2011–2013 годы, не приведут к резкому автоматическому увеличению объема финансирования дорожного хозяйства.

— В результате, если в 2010 году объем финансирования дорожного

хозяйства из федерального бюджета установлен в размере 317,97 млрд рублей, — отметил докладчик, — то в 2011 году без учета целевых субсидий на капитальный ремонт и ремонт улично-дорожной сети административных центров субъектов РФ он составит 353,3 млрд рублей, из которых 64,3 млрд рублей запланировано сконцентрировать на олимпийских стройках и строительстве объектов саммита АТЭС 2012 года. На 2013 год, когда дополнительные поступления от увеличения акцизов на автомобильное топливо поступят в федеральный бюджет в полном объеме, наполнение Федерального дорожного фонда прогнозируется на уровне 395,3 млрд рублей.

И все же в целом выступление главы Росавтодора внушало пусть и сдержанный, но оптимизм, связанный, в первую очередь, с предстоящим переходом дорожного хозяйства на инновационные методы работы. Надо сказать, что этот позитивный настрой был поддержан и другими выступавшими на конференции. Концентрируя внимание на предельно назревших проблемах, докладчики тем не менее выделялись конструктивными предложениями по активному поиску «света в конце тоннеля».

— Повышение качества работ в системе дорожного хозяйства России, — отметил генеральный директор НП «МОД «Союздорстрой» Леонид Хвоинский, — позволит повысить его общую эффективность, снизить удельные затраты на ремонт.

Для достижения этих целей, по мнению докладчика, необходимо решить несколько важных задач. В частности, разработать технические



регламенты и создать нормативную базу, отвечающую современному уровню развития науки и техники, обеспечивающую повышение уровня автомобильных дорог с учетом возрастающих транспортных нагрузок. Помимо этого, следует гармонизировать дорожную нормативную базу с существующими зарубежными стандартами, а также обеспечить своевременное обновление действующих нормативных документов отрасли.

Любые изменения подразумевают под собой финансовое обеспечение. В этом отношении дорожников обнадежил представитель депутатского корпуса России.

— Что бы там ни говорили, но мы просто обречены иметь современную дорожную сеть, — эмоционально обрисовал перспективу председатель Комитета Госдумы по строительству и земельным отношениям Мартин Шакум. — Никакой инновационной экономики, никакой модернизации не получится без ее поступательного развития, создания логистических центров, строительства транспортных развязок. Поэтому мы настойчиво и последовательно боремся за увеличение финансирования дорожной отрасли страны.

Инновационным должно стать и само развитие дорожной отрасли, о чем сообщил участникам конференции заместитель руководителя ФДА Николай Быстров, особо отметив роль системы планирования в продвижении к намеченной цели.

— Впервые результаты внедрения инноваций введены в число отчетных показателей органов управления, — отметил он. — Никогда ранее

этого не было. Дело в том, что когда мы стали анализировать, какое количество предложенных инноваций доходит до конечной стадии проекта, тем более, оказывается внедренным, то увидели, как говорится, большую разницу. В следующем году должна в полном объеме заработать система мониторинга всех этапов прохождения инноваций на пути к их практической реализации. Более того, они будут отслеживаться и в течение нескольких лет после их внедрения.

Основным аспектам реализации программы деятельности Государственной компании «Российские автомобильные дороги» посвятил свое выступление председатель ее правления Сергей Костин, отметив при этом необходимость общепромышленного решения ключевых проблем.

Вышеупомянутый Александр Луцет рассказал о частных, но не менее важных задачах по развитию сети федеральных автодорог Южно-Урала.

— Регион традиционно является своеобразными воротами в Азию для России и Европы в целом, — отметил он. — Неслучайно по его территории проходил Великий Шелковый путь, о чем нам сейчас напоминает навьюченный тюками верблюд на гербах Челябинска и области. Это один из самых оживленных перекрестков транспортной инфраструктуры страны, развитием которого рано или поздно придется заниматься.

О том, что промедление в дорожных делах, если и не смерти подобно, но способно сыграть крайне негативную роль в замедлении российских темпов экономического роста, можно было услышать практически



в каждом выступлении на челябинской конференции. Не было недостатка и в тревожных цифрах, такой, например, как наличие и продолжающаяся эксплуатация на федеральных дорогах 148 ремонтонепригодных искусственных сооружений. Или такой: по данным диагностики федеральных дорог 2009 года, 60,4 % их протяженности не соответствует нормативным требованиям по транспортно-эксплуатационным показателям.

Но все же — высказанная в Челябинске реальная озабоченность вкупе с активным желанием кардинальных перемен, подкрепляемым, пусть и не столь пока весомо, усилением финансовой подпитки, вселяют уверенность в то, что российскому дорожному механизму в ближайшем будущем будет придано реальное качественное количество ускорение.

**Валерий Волгин**



На стенде НПП СК «МОСТ»



# ДОЛГОСРОЧНЫЕ КОНТРАКТЫ В РОССИЙСКИХ УСЛОВИЯХ

В №№ 2 и 3 журнала «ДОРОГИ. Инновации в строительстве» была опубликована статья «Проблемы и возможности перехода к долгосрочным комплексным контрактам в дорожной отрасли России», где рассказывалось и о зарубежном опыте содержания и ремонта автомобильных дорог. В частности, дорожные администрации многих западных государств на практике доказали эффективность долгосрочных контрактов, ориентированных не на виды и объемы выполненных работ, а на достижение и поддержание определенных показателей качества автомобильной дороги в процессе ее эксплуатации.

Сегодня в продолжение поднятой темы мы публикуем статью о попытке внедрения подобной практики в нашей стране и выявленных в связи с этим проблемах.

В конце восьмидесятых годов прошлого века в областном управлении «Саратовавтодор» была введена система оплаты за содержание дорог в зависимости от категории дороги и отсутствия определенных дефектов элементов автодороги. При этом для зимнего периода использовались показатели чистоты проезжей части и обочин от снега и гололеда, а также отсутствия или наличия перерывов в движении автотранспорта по этой причине. Системой были определены ежемесячные размеры платежей и размеры снижения оплаты, если появляются нарекания на качество содержания автомобильных дорог.

Размер оплаты определялся исходя из многолетних фактических затрат на содержание конкретных дорог конкретным подрядчиком. Из недоплат за некачественное содержание дорог создавался финансовый резерв, который использовался в случае экстремальных погодных условий (большие паводки, необычайно большое

количество снега и т. д.). И хотя идея, заложенная в систему оплаты, в целом была правильной — платить не за количество уложенных материалов и отработанных машиночеловек, а за качество содержания, система не получила своего широкого внедрения.

Среди главных причин этого можно выделить следующие:

- выплата подрядной организации денег за невыполненные объемы работ считается припиской и в соответствии с законодательством влечет за собой наказание вплоть до лишения свободы с удержанием денег с подрядной организации. А именно так обстоит дело в случае платы за качество содержания дорог без учета выполненных работ. Проблему необходимо было решать путем издания отдельного законодательного акта, а это очень непростой вопрос, и тогда он так и не нашел разрешения;

- качество содержания дорог не улучшилось, а в некоторых случаях

даже ухудшилось. Это связано с тем, что часть подрядных организаций (особенно в летний период) просто перестала выполнять работы по содержанию дорог, а материалы и механизмы, ранее используемые на данные цели, направляла на другие виды работ.

Проблема заключается в том, что при этой системе подрядчик будет получать пусть даже урезанные деньги за содержание дорог, не затрачивая со своей стороны ни рубля, а средства, перечисляемые на содержание дорог, становятся чистой прибылью. Данный вопрос, очевидно, можно решить только путем включения в контракты пункта о возможности расторжения договора в случае снижения качества содержания дорог от первоначального уровня.

Отметим, что были и другие проблемы. Например, одно дело содержать новую, только что сданную в эксплуатацию автотрассу и совсем другое — содержать дорогу, у которой большой износ и которая требует капитального ремонта.

В общем, вопрос с договорами на содержание, где во главу угла ставятся не количественные, а качественные показатели, оказался на деле не таким простым. Решить же эти проблемы, на наш взгляд, мож-

но только пойдя по пути Финляндии, то есть заменив договор подряда на обслуживание дороги на соглашение об оказании услуг по предоставлению возможности комфортного и безопасного передвижения транспортных средств со сроком действия соглашения до 30 лет.

В указанной выше статье приведен обстоятельный анализ вопросов финансирования, проектирования, строительства и содержания автомобильных дорог и связанных с ними долгосрочных комплексных контрактов. Из анализа видно, что при определенных условиях стопроцентное финансирование проектирования и строительства дорог за счет частных инвесторов становится выгодным для государства. В этой связи следует отметить, что сейчас необходимо разработать и утвердить положение о порядке и условиях работы по долгосрочным комплексным контрактам с тем, чтобы при создании в стране условий, благоприятных для стопроцентного финансирования проектирования и строительства автодорог за счет частных инвесторов, была возможность сразу же применить данное положение на практике.

По сути, стопроцентное финансирование проектирования и строительства автодорог за счет частных инвесторов с возвратом понесенных затрат на стадии их эксплуатации влечет за собой появление платной дороги, где за проезд транспорта платит не владелец транспортного средства, а государство. И поэтому в контракте должны быть четко прописаны сроки, в течение которых государство оплачивает проезд автотранспорта, а также стоимость проезда и порядок учета и платы за проезд.

Нам представляется, что при разработке такого контракта необходимо исходить из того, что определенный срок должен включать в себя и период строительства дороги. Если будет, допустим, установлен срок в 30 лет с момента начала ее строительства, то подрядчик будет заинтересован в том, чтобы построить дорогу как можно быстрее, так как он раньше начнет получать деньги за проезд. К тому же период, в течение которого станут выплачиваться деньги, будет более продолжительным. Здесь простая арифметика: если дорога будет строиться 5 лет, то оплата при 30-летнем контракте будет производиться в течение 25 лет, а если построить ту же дорогу



за 3 года, то оплату можно получить уже в течение 27 лет. Ясно, что при фиксированной цене проезда дорогу выгоднее построить как можно быстрее.

Кроме того, нужно иметь в виду, что установление единой оплаты проезда и определенного срока, за который будет производиться оплата, влечет за собой заинтересованность подрядчика в высоком качестве содержания автодорог с целью привлечения наибольшего числа автомобилей. Ведь чем больше транспортных средств на дороге, тем больше денег получит подрядная организация.

Поэтому подрядчик будет заинтересован применять при строительстве автодороги материалы и технологии, обеспечивающие как можно больший срок ее службы (заметим в скобках, что этой проблемы не решает пресловутый фе-

деральный закон №94 о торгах). В свою очередь, стремление применять новые технологии и материалы позволит быстро внедрять в практику дорожного строительства новейшие достижения дорожной науки и даже развивать их за счет подрядчиков. А в результате все это приведет к повышению комфортности проезда по автодорогам и обеспечит более безопасные условия движения.

**О.Н. Распоров,**  
доктор транспорта;  
**И.Г. Овчинников,**  
д.т.н., профессор;  
**И.И. Овчинников,**  
к.т.н., доцент кафедры  
«Мосты и транспортные  
сооружения» СГТУ;  
**К.О. Распоров,**  
к.э.н., доцент,  
г. Саратов

# НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРАНЗИТНЫХ ПЕРЕВОЗОК НА ТЕРРИТОРИИ СНГ



Развитие экономики на основе технического прогресса и современных информационно-логистических технологий привело к созданию мультинациональных структур. Стала обычной схема, когда сырье добывается в одной стране, перерабатывается в другой, а затем вместе с необходимыми комплектующими из третьей страны (а чаще всего, из нескольких стран) поступает в четвертую для сборки готовой товарной продукции. Нередко ее тестирование, маркетинг и распределение происходят уже в совершенно иных странах. При этом реакция потребителей в одной части света мгновенно отражается на экономической ситуации в достаточно удаленных друг от друга уголках земного шара. Такая глобализация человеческих отношений охватывает экономическую сферу деятельности, но не ограничивается только ею. Наряду с требованием унификации экономической и политической систем подобная организация производства самым непосредственным образом влияет на общественную и культурную жизнь народов в разных странах мира.

С технократической точки зрения глобализация вполне объяснима и обоснованна, так как позволяет поддерживать эффективное экономическое развитие. Однако на практике наблюдается проявление дискриминации «слабых» стран и народов. Несмотря на общее повышение уровня развития, им фактически отводятся второстепенные роли. Вовлечение же в мировую экономику ограничивается для таких стран использованием дешевой рабочей силы, их сырьевых и природных ресурсов.

В условиях глобализации экономическая несостоятельность большинства государств с централизованным управлением экономики, слабое развитие демократических институтов и повышенная информативность национальных элит послужили толчком к росту требований об усилении местных автономий. Возникшая тенденция, получившая название «локализация», наиболее ярко проявилась в современном переустройстве мира, которое выразилось в росте числа независимых государств, особенно после распада социалистического лагеря.

Процессы глобализации доминируют в общественных отношениях, так как инициируются и проводятся в жизнь ведущими экономическими державами, крупнейшими мультинациональными корпорациями и различными международными институтами, созданными при их участии. О локализации говорится гораздо меньше, поскольку имеется, по крайней мере, одна неприятная для любой властной структуры особенность этого процесса, связанная с децентрализацией и передачей в регионы части экономических и политических полномочий.

Объективно существующие процессы глобализации и локализации в ближайшем будущем никуда не исчезнут, а избежать их негативных последствий одному отдельно взятому государству крайне затруднительно. Поэтому существует еще и такая общемировая тенденция, как интеграция государств в политической, экономической и культурной сферах. Интеграция подразумевает добровольное объединение возможностей и потребностей разных государств для сохранения и приумножения на-





циональных интересов населяющих их народов. Различные международные организации и региональные союзы являются ярким примером интеграционных устремлений.

После развала СССР в центре Евразийского континента появились различные политические и экономические союзы и объединения, которые с различной степенью эффективности пытаются утвердить на международной арене национальные интересы входящих в них государств (рис.1).

Интеграция стран СНГ в мировую экономику и диверсификация внешней торговли требуют адекватной перестройки транспортной инфраструктуры, реализации их потенциала как транзитных держав, повышения конкурентоспособности отечественных перевозчиков и развития экспорта транспортных услуг. Через территории стран СНГ проходит ряд действующих глобальных транспортных коридоров, но не секрет, что многие международные транспортные компании направляют грузы в обход их только по причине недостаточно гармонизированных правил и норм. Поэтому общая за-

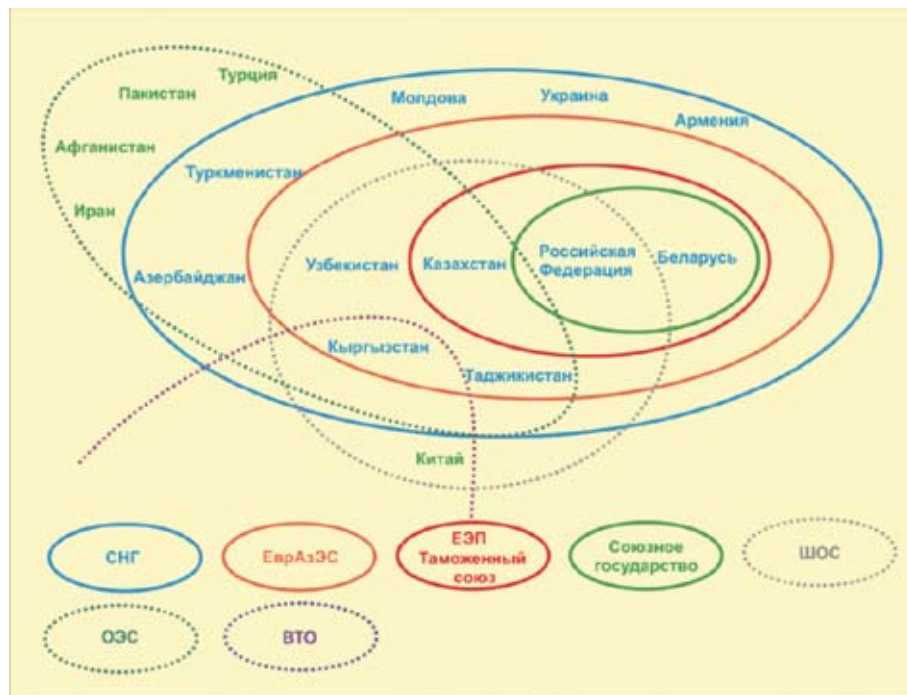


Рис. 1. Некоторые интеграционные объединения на постсоветском пространстве

дача стран СНГ — привлечь дополнительные транспортные потоки, обеспечив наряду с высокотехнологичной инфраструктурой внедрение современных стандартов по высоко-

му уровню безопасности и прозрачности процедур.

Принято считать, что для развития международного транзита в первую очередь необходимо модернизиро-



вать национальную транспортную сеть, соединенную с транспортными сетями соседних государств. Тем не менее, аналитики высказывают мнение, что невысокий уровень международного транзита через, например, казахстанскую территорию обусловлен целым комплексом нерешенных проблем, в том числе в области правового регулирования передвижения транспортных средств по международным транспортным коридорам. Необходимо усовершенствовать законодательство в таких сферах как таможенное регулирование, страхование грузов, тарифное регулирование, транспортная безопасность и техническое регулирование, доступ к объектам транспортной инфраструктуры, сертификация и лицензирование, экологические требования, товаросопроводительные документы, визовая поддержка и др.

Одним из путей решения этой проблемы является гармонизация (унификация) транспортного законодательства. Не случайно в системе необходимых условий интеграции транспортных систем **унификация (гармонизация) законодательства** стоит в числе первых, так как именно нормативно-правовые акты, регулирующие транспортную деятельность, в своей совокупности определяют основные «правила игры» и рамки, ограничивающие и направляющие развитие транспорта в необходимом на данном этапе русле.

Присоединение к международным правовым документам, разработанным под эгидой ведущих международных организаций ЕЭК и ЭСКАТО ООН,

ЮНКТАД, ОСЖД, ИМО ООН и других — один из способов унификации (гармонизации) национальной нормативной правовой базы. В частности, создание нормативной правовой базы транспортной сферы, которая бы полностью отвечала складывающейся социально-экономической ситуации, является одним из главных условий дальнейшего развития транспортной системы.

Гармонизация (унификация) транспортного законодательства, международные конвенции и соглашения, в том числе региональные, субрегиональные и двусторонние, являются основным каналом согласования, упрощения, стандартизации и обеспечения транспарентности правил и документации. Этот процесс может осуществляться на многосторонней и на двусторонней основе.

Общепризнанно и подтверждено международной практикой, что многосторонний подход более эффективный. Подобная гармонизация сферы транспорта создает прямые выгоды государствам, присоединившимся к международным соглашениям и конвенциям. Вместе с тем все остальные страны также опосредованно получают выгоды за счет расширения доступа собственных перевозчиков на рынки третьих стран. Имеющийся положительный опыт использования механизмов, заложенных в многосторонних соглашениях и конвенциях, со временем способствует присоединению к ним все новых и новых государств.

Функционирование и развитие всех видов транспорта в международном

масштабе в настоящее время практически полностью опирается на многостороннюю конвенционную основу. В целом страны мира являются участниками более 120 международных соглашений и конвенций, регламентирующих различные аспекты транспортной деятельности. Почти половина из их общего числа, а именно 55 соглашений и конвенций, заключена под эгидой Европейской экономической комиссии ООН.

На начало 2006 года в системе международных соглашений и конвенций ЕЭК ООН участвовало в той или иной мере 141 государство мира, включая 89, находящиеся за пределами Европы. К этим конвенциям и соглашениям присоединились практически все государства, обладающие емкими рынками транспортных услуг. Главным преимуществом инструментов ЕЭК ООН является их обязательный характер. Европейские страны, присоединяясь к соглашениям и конвенциям ЕЭК ООН, внедряли в национальные законодательства единые согласованные стандарты и правила поведения. Тем самым была заложена основа для ликвидации барьеров в сфере международных перевозок пассажиров и грузов в Европе и в последующем для создания общего европейского рынка транспортных услуг.

Необходимо также отметить, что в целях обеспечения правовой основы наземных перевозок ЭСКАТО ООН еще в 1992 году приняла специальную резолюцию 48/11 по автомобильному и железнодорожному транспорту. Государствам Азии было рекомендовано присоединиться к семи базовым конвенциям и соглашениям: Конвенции о дорожных знаках и сигналах, 1968 г.; Конвенции о дорожном движении, 1968 г.; Международной конвенции о согласовании условий проведения контроля грузов на границах, 1982 г.; Конвенции о договоре международной перевозки грузов (КДПГ), 1956 г.; Таможенной конвенции о международной перевозке грузов с применением книжки МДП, 1975 г.; Таможенной конвенции, касающейся контейнеров, 1972 г.; Таможенной конвенции, касающейся временного ввоза дорожных перевозочных средств для коммерческих целей, 1956 г.

Факт присоединения к тому или иному международному документу означает готовность государства гарантировать соблюдение предусмотренных им правил, норм и тре-

бований, прав и обязанностей участников перевозочного процесса. Это повышает доверие к государству, его международный авторитет и является одной из главных предпосылок развития международных перевозок.

В регулировании транзита грузов важную роль играет **Международная конвенция о согласовании условий проведения контроля грузов на границе**, заключенная в Женеве 21.10.1982 г. Данная конвенция является комплексным правовым актом, регламентирующим порядок проведения на границе различных видов контроля (таможенного, медико-санитарного, ветеринарного, фитосанитарного и некоторых других). Безусловно, в ней не могли не получить отражение вопросы транзитного перемещения товаров. Участники конвенции согласились применять простой и ускоренный режим в отношении транзитных грузов, особенно тех грузов, которые перевозятся в соответствии с системой международного Таможенного транзита, предусматривая проведение их контроля только в тех случаях, когда это оправданно сложившимися обстоятельствами или рисками. Конвенция имеет ряд приложений, касающихся различных аспектов контроля на границах. Она предусматривает возможность осуществления совместного (одновременного) контроля на границе, а также проведение некоторых видов контроля таможенными органами при предоставлении им соответствующих полномочий.

Особого внимания заслуживает новое приложение 8, вступившее в силу 20.05.2008 г. и регулирующее следующие аспекты: внедрение международного весового сертификата для избежания дублирования процедур взвешивания; гармонизация технического контроля автотранспортных средств на основе международного сертификата технического осмотра; приоритет при проведении пограничного контроля при перевозках животных и скоропортящихся грузов; перенесение, по мере возможности, процедур контроля в места отправления и назначения для избежания заторов в пунктах пересечения границ; организация сопредельными странами совместного круглосуточного контроля (по методу одной остановки); разделение полос движения по типам перевозок; организа-

ция стоянок и терминалов, а также условий для отдыха водителей на границах; стимулирование создания транспортно-экспедиторских агентств в пунктах пропуска для предложения услуг перевозчикам на конкурентной основе.

Требованием нового приложения 8 (добавление 2) к международной Конвенции о согласовании условий проведения контроля грузов на границах от 1982 г., является использование странами-участницами международного весового сертификата транспортного средства (МВСТС). При этом механизм введения указанного сертификата не выработан. Данный вопрос стал предметом обсуждения рабочей группы Комитета по внутреннему транспорту на 121-й сессии (Женева, 2–6.02.2009 г.), где с обеспокоенностью был отмечен медленный процесс применения нового приложения. Всем договаривающимся сторонам конвенции было предложено незамедлительно включить приложение 8 в свое национальное законодательство, официально опубликовав его, и проинформировать об этом секретариат.

Огромное значение при осуществлении международных перевозок имеет правовая регламентация взаимоотношений между клиентами и перевозчиками. На международном уровне порядок осуществления перевозки грузов автомобильным транспортом регулируется **Конвенцией о договоре международной дорожной перевозки грузов** (КДПГ). Она была подписана в Женеве в 1956 г. и до настоящего времени является основным международно-правовым документом, регламентирующим правоотношения между сторонами договора международной автомобильной перевозки. Положения конвенции широко применяются. Ее участниками являются все государства Европы, некоторые страны Ближнего и Среднего Востока, а также все страны Центральной Азии.

Нормы КДПГ унифицированно регулируют основные вопросы договорных отношений по перевозкам грузов автомобильным транспортом, определяют порядок и условия заключения и исполнения договора международной перевозки груза. Конвенция установила, что договор перевозки определяется накладной, которая служит доказательством условий договора и удостоверением принятия груза перевозчиком. Ее

положениями определен перечень сведений, которые должны быть указаны в накладной, минимальное количество экземпляров накладной, заполняемых на каждую партию груза, а также ответственность отправителя и перевозчика. Конвенцией установлен предел ответственности перевозчика за недостачу, порчу (повреждение) или утрату груза. Нормы данной конвенции имеют императивный характер, признаются недействительными любые условия договоров перевозки, которыми прямо или косвенно допускается отступление от международных норм.

В условиях активного развития средств транспортировки и увеличения международных товаропотоков значительно возросло значение института транзита.

На международном уровне транзит регулируется несколькими специальными международными конвенциями — это Барселонская конвенция и Статут свободного транзита от 20.04.1921 г. (Барселона); Конвенция о транзитной торговле внутриконтинентальных государств, не имеющих выхода к морю, от 08.07.1965 г. (Нью-Йорк).

В международном праве под свободным транзитом понимается следование через территорию одного из договаривающихся государств транспортных средств, товаров или лиц других договаривающихся государств. Это не значит, что принцип свободного транзита заключается во всеобщей обязанности государств предоставлять право перехода лиц и провоза товаров через их территории, поскольку одним из важнейших принципов международного права является принцип государственного суверенитета. Данный принцип относительно транзита означает, что ни одно государство не имеет права транзита без согласия на это транзитного государства.

**Барселонская конвенция и Статут свободного транзита** рассматривают свободу транзита не как общеобязательную норму международного права, а как норму, установленную двусторонними и многосторонними договорами, и применяемую на взаимной основе к транзиту по железным дорогам и водным путям, за исключением проезда военного, полицейского транспорта, а также грузов военного назначения.

В соответствии с положениями данной конвенции транзитный про-



ход не должен подлежать никаким специальным сборам (включая въезд и выезд), за исключением покрытия административных расходов, связанных с таким транзитом. Причем сбор должен соответствовать фактическим затратам, а на некоторых маршрутах такие сборы могут быть уменьшены или вообще сняты на основе разницы в административных расходах.

Важнейшим правовым источником института транзита в отношении внутриконтинентальных государств также является **Конвенция по транзитной торговле внутриконтинентальных государств**, в которой даются основные понятия транзита применительно к странам, не имеющим выхода к морю. Согласно положениям конвенции, самый главный признак транзита — провоз груза через территорию иностранного государства, причем граница страны пересекается дважды. В процессе следования товаров возможно выполнение разнообразных операций, в том числе таких как перегрузка, складирование, разделение грузовых порций на более мелкие, изменение в способе перевозки, сборка, разборка и т. п. Обязательным условием перечисленных операций является осуществление их исключительно в целях удобства перевозки. При этом возможность сборки, разборки не означает обязанности договаривающихся сторон иметь у себя постоянные предприятия для выполнения этих работ.

Данная конвенция также предусматривает освобождение от обложения со стороны каких бы то ни было властей на территории транзитного государства таможенными пошлинами, налогами или сборами, взимаемыми в связи с ввозом или вывозом грузов. Кроме того, подлежит безусловному соблюдению требование о недопущении дискриминации по признаку права собственности как на товары, места их изготовления и отправки, ввоза и вывоза, так и на транспорт, его место регистрации или флаг.

Конвенция закрепляет важное положение, стимулирующее развитие транзита, — его свободу. Для обеспечения свободы транзита договаривающиеся государства должны принимать все меры, способствующие транзитному движению.

Для обеспечения свободы транзита конвенцией закреплен ряд важных гарантий. Правила, регулирую-

щие использование транспортных средств в транзитном движении, должны устанавливаться по взаимному согласию договаривающихся сторон с учетом международных конвенций, участниками которых они являются. Другая гарантия — возложение обязанности на каждое договаривающееся государство выдавать разрешение на следование через свою территорию и доступ на такую территорию лицам, передвижение которых необходимо для транспортировки товаров. Следующая гарантия касается выдачи разрешения на транзитное движение через свои территориальные воды в соответствии с принципами обычного международного права.

Существенное значение для беспрепятственного транзита товаров имеет обязанность договаривающихся государств предоставлять в пунктах ввоза, вывоза и перегрузки товаров соответствующие транспортные средства и погрузочно-разгрузочное оборудование.

В конвенции приводится перечень средств, которые могут быть использованы для транспортировки товаров. Документ также содержит требования к тарифам или сборам, которые должны быть оптимальными и способствовать развитию института транзита. Причем размеры ставок должны устанавливаться таким образом, чтобы максимально облегчать транзитное движение и не превышать тарифов и сборов, которые применяются договаривающимися государствами при перевозках через их территорию товаров стран, не имеющих выхода к морю. Конвенция содержит восемь принципов транзита, которые взаимосвязаны между собой. Право каждой внутриконтинентальной страны на свободный доступ к морю — первый и, пожалуй, наиболее важный принцип расширения международной торговли и экономического развития.

**М.М. Бекмагамбетов,**  
**к.т.н., президент Научно-**  
**исследовательского института**  
**транспорта и коммуникаций,**  
**г. Алматы, Республика Казахстан;**  
**Г.М. Бекмагамбетова,**  
**заведующая отделом;**  
**А.В. Кочетков, д.т.н.,**  
**профессор, научный эксперт**  
**Международного совета**  
**дорожников стран СНГ**

Продолжение в следующем номере



# Доркомэкспо

# 2011

**XIV международный форум  
дорожного строительства  
и благоустройства**

**4 – 7 апреля 2011 г.**

Россия, Москва

Комплекс Гостиный Двор и Васильевский спуск

*(открытая площадка для демонстрации техники)*

[www.dorkomexpo.ru](http://www.dorkomexpo.ru)

**В составе ДОРКОМЭКСПО тематические экспозиции:**

**- ДОРОЖНО-МОСТОВОЕ И ИНЖЕНЕРНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО**

**- ДОРОЖНАЯ, КОММУНАЛЬНАЯ И СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

**- БЛАГОУСТРОЙСТВО И УЛИЧНЫЙ ДИЗАЙН**



#### **Официальная поддержка:**

- Министерство регионального развития
- Федеральное дорожное агентство (Росавтодор)
- Спецстрой России

- Правительство Москвы
- 5 отраслевых ассоциаций и союзов

#### **Под патронатом:**

- Торгово-промышленной палаты РФ

#### **Дирекция:**

ООО «Выставочно-маркетинговый центр»

Тел./факс: +7(495) 580 3028, e-mail: [info@dorkomexpo.ru](mailto:info@dorkomexpo.ru)

# ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ «ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ» (Альтернативный проект)

Продолжение. Начало в №№1–4

## 2.1.12. Процедура оценки суммарного риска возникновения ДТП по причине несовершенства дорожных условий

В качестве характеристики опасности участка проектируемой дороги используют суммарный риск, который возникает на данном участке под влиянием всех геометрических и транспортно-эксплуатационных параметров дороги одновременно.

Формула суммарного риска при наличии двух опасных параметров на участке дороги и соответствующих им рисков ( $r_1$  и  $r_2$ ) имеет вид

$$r_{1,2} = r_1 + r_2 - r_1 \cdot r_2. \quad (2.107)$$

При наличии третьего опасного параметра и соответствующего ему риска ( $r_3$ ) формулу (2.107) используют повторно в виде

$$r_{1,2,3} = r_{1,2} + r_3 - r_{1,2} \cdot r_3.$$

Очевидно, что при наличии  $n$  опасных параметров (при  $n$  рисках) суммирование заканчивается выражением

$$r_{1,2,3...n} = r_{1,2,3...n-1} + r_n - r_{1,2,3...n-1} \cdot r_n. \quad (2.108)$$

Любая последовательность сложения значений риска приводит к одному и тому же суммарному риску, который при неограниченном количестве значений рисков всегда остается меньше или равен единице.

Если при суммировании допустимых значений риска суммарный риск превышает значение  $7 \cdot 10^{-4}$ , то следует уменьшить величины допустимого риска  $1 \cdot 10^{-4}$  до значений, при которых суммарный риск не превосходит указанный предел. Данное уменьшение отдельных значений риска выполняют с использованием описанных выше процедур.

## 2.1.13. Процедура оценки проектного риска с учетом ухудшения состояния покрытия под влиянием погодных-климатических факторов

Учет погодных-климатических факторов в оценке опасности дорожных условий заключается в определении риска возникновения ДТП при наличии на дороге того или иного доминирующего фактора (мокрого чистого или грязного покрытия, рыхлого снега, снежного наста, бокового ветра, гололеда и других).

В тех случаях, когда в формулах теории риска присутствуют компоненты, учитывающие возможность появления доминирующего фактора, внешний вид формул при учете этого фактора не меняется, а названные компоненты принимают значения, соответствующие доминирующему фактору.

Например, наличие коэффициента продольного сцепления в формулах по определению опасности дорожных условий на участках дорог с ограниченной видимостью позволяет выполнять эти расчеты как на сухом и чистом покрытии, так и при любом другом их состоянии (мокрое и чистое, мокрое и грязное, при наличии гололеда и так далее). При этом величину коэффициента сцепления определяют расчетом по формуле (2.12) с использованием данных приложения 2. Также учитывается состояние покрытия при потере устойчивости автомобиля на кривой в плане с той лишь разницей, что используется изменяющийся от состояния покрытия коэффициент поперечного сцепления.

Внешний вид формул меняется, когда проводятся экспертизы столкновения при разезде и опережении автомобилей на скользком покрытии двух- и многополосных дорог (мокрое и чистое, мокрое и грязное, при наличии рыхлого или уплотненного снега, гололеда). В этих случаях в формулах теории риска учитываются композиции законов распределения коридора рыскания и скользкости покрытия.



В процедуре анализа и оценки риска **столкновения автомобилей по условию их разъезда на двухполосной дороге** уравнения (2.82) и (2.83) принимают вид

$$B_{кр} = \frac{t \cdot D_1 \cdot V_1}{1080} + \frac{a_1 + c_1}{2} + \frac{t \cdot D_2 \cdot V_2}{1080} + \frac{a_2 + c_2}{2}; \quad (2.109)$$

$$\sigma_{B_{кр}} = \frac{t}{2160} \cdot \sqrt{(D_1 \cdot V_1)^2 + (D_2 \cdot V_2)^2}, \quad (2.110)$$

где  $B_{кр}$  — критическая ширина скользкого покрытия, на которой при скоростях разъезда  $V_{p1}$  и  $V_{p2}$  вероятность возникновения ДТП стремится к 50%, м;  $\sigma_{B_{кр}}$  — среднее квадратическое отклонение критической ширины скользкого покрытия, м;  $t$  — коэффициент значимости, зависящий от состояния покрытия (табл. 2.8);  $D_1$  и  $D_2$  — длины автомобилей, м;  $V_{p1}$  и  $V_{p2}$  — расчетные скорости движения разъезжающихся автомобилей на скользком покрытии, км/ч;  $a_1$  и  $c_1$  — ширина и колея одного из встречных автомобилей, м;  $a_2$  и  $c_2$  — ширина и колея другого встречного автомобиля, м.

Риск разъезда автомобилей с учетом воздействия на покрытие дороги метеорологических явлений (мокрого и чистого, мокрого и грязного покрытия; рыхлого или уплотненного снега, гололеда) устанавливаются по формуле

$$r_{д.х.} = 0,5 - \Phi \left( \frac{B - B_{кр}}{\sqrt{\sigma_B^2 + \sigma_{кр}^2}} \right), \quad (2.111)$$

где  $B$  — ширина покрытия в период действия неблагоприятного погодного фактора (до очистки прикромочных полос покрытия от снега, льда, загрязнения), м;  $\sigma_B$  — среднее квадратическое отклонение ширины покрытия, обусловленное непостоянной шириной отложений на прикромочных полосах снега, льда, загрязнения, м.  $B_{кр}$  и  $\sigma_{кр}$  — см. формулы (2.109) и (2.110).

В процедуре анализа и оценки риска **столкновения автомобилей по условию опережения** со сменой полосы движения быстроходным автомобилем тихоходного автомобиля **на скользком покрытии четырехполосной дороги** формулы (2.88) и (2.89) принимают вид

$$B_{кр} = \frac{t \cdot (D_1 + 3,6) \cdot V_1}{1080} + \frac{a_1 + c_1}{2} + \frac{t \cdot D_2 \cdot V_2}{1080} + \frac{a_2 + c_2}{2}, \quad (2.112)$$

$$\sigma_{B_{кр}} = \frac{t \cdot \sqrt{(D_1 + 3,6)^2 \cdot V_1^2 + (D_2 \cdot V_2)^2}}{2160}, \quad (2.113)$$

где  $t$  — коэффициент значимости, зависящий от состояния покрытия (см. табл. 2.8);  $D_1$  и  $D_2$  — длины легкового автомобиля и автопоезда соответственно (легковой автомобиль маневрирует), м;  $V_1$  и  $V_2$  — скорости движения легкового автомобиля и автопоезда (легковой автомобиль маневрирует), км/ч;  $a_1$  и  $c_1$  — ширина и колея легкового автомобиля, м;  $a_2$  и  $c_2$  — ширина и колея автопоезда, м.

Так же определяют критические параметры ширины покрытия **на скользких покрытиях:**

— **шестиполосных дорог**

$$B_{кр} = \frac{t \cdot D_1 \cdot V_1}{1080} + \frac{a_1 + c_1}{2} + \frac{t \cdot (D_2 + 3,6) \cdot V_2}{1080} + a_2 + \frac{D_3 \cdot V_3}{1080} + \frac{a_3 + c_3}{2}, \quad (2.114)$$

$$\sigma_{B_{кр}} = \frac{t \cdot \sqrt{(D_1 \cdot V_1)^2 + (D_2 + 3,6)^2 \cdot V_2^2 + (D_3 \cdot V_3)^2}}{2160}, \quad (2.115)$$

где  $t$  — см. табл. 2.8;  $V_1$  — скорость движения легкового автомобиля, км/ч;  $V_2$  — скорость движения автобуса (автомобиля), совершающего маневр смены полосы движения, км/ч;  $V_3$  — скорость движения опережаемого

автопоезда, км/ч;  $D_1, D_2$  и  $D_3$  — длины соответствующих транспортных средств, м;  $a_1, a_2$  и  $a_3$  — ширина транспортных средств, м;  $c_1$  и  $c_3$  — колеи автомобилей, находящихся на крайних полосах движения, м;

— **восьмиполосных дорог**

$$V_{кр} = \frac{t \cdot D_1 \cdot V_1}{720} + \frac{a_1 + c_1}{2} + \frac{t \cdot (D_2 + 3,6) \cdot V_2}{720} + a_2 + \frac{t \cdot (D_3 + 3,6) \cdot V_3}{720} + a_3 + \frac{t \cdot D_4 \cdot V_4}{720} + \frac{a_4 + c_4}{2}; \quad (2.116)$$

$$\sigma_{V_{кр}} = \frac{t \cdot \sqrt{(D_1 \cdot V_1)^2 + (D_2 + 3,6)^2 \cdot V_2^2 + (D_3 + 3,6)^2 \cdot V_3^2 + (D_4 \cdot V_4)^2}}{2160} \quad (2.117)$$

где  $t$  — см. табл. 2.8;  $V_1$  и  $V_2$  — скорости движения легковых автомобилей, км/ч;  $V_3$  — скорость движения автобу-

**Таблица 2.8. Расчетные величины коэффициентов значимости с учетом состояния покрытия**

Типы покрытий	Предельные значения коэффициентов сцепления	Коэффициент значимости $t$ , в зависимости от состояния покрытия				
		мокрое чистое	мокрое грязное	рыхлый снег	уплотненный снег	гололед
Цементобетонное	0,70±0,33	1,87	—	—	—	—
То же	0,65±0,26	—	2,51	—	—	—
Асфальтобетонное с шероховатой обработкой	0,65±0,33	2,00	—	—	—	—
То же	0,55±0,26	—	2,32	—	—	—
Горячий асфальтобетон без шероховатой обработки	0,60±0,33	2,16	—	—	—	—
То же	0,40±0,26	—	2,55	—	—	—
Холодный асфальтобетон	0,50±0,28	2,49	—	—	—	—
То же	0,35±0,26	—	2,78	—	—	—
Для всех цементобетонных и асфальтобетонных покрытий	0,35±0,21	—	—	2,95	—	—
	0,20±0,04	—	—	3,10	—	—
	0,50±0,31	—	—	—	2,28	—
	0,30±0,21	—	—	—	2,88	—
	0,20±0,10	—	—	—	3,20	—
	0,20±0,04	—	—	—	—	3,20

**Примечание.** Расчетное значение параметра  $t^*$  при наличии снега на покрытии устанавливают по величине коэффициента сцепления. Для этого используют формулу (2.12) с параметрами, показанными в приложении 2.

са, совершившего маневр смены полосы движения, км/ч;  $V_4$  — скорость движения опережаемого автопоезда, км/ч;  $D_1, D_2, D_3$  и  $D_4$  — длины соответствующих транспортных средств, м;  $a_1, a_2, a_3$  и  $a_4$  — ширина транспортных средств, м;  $c_1$  и  $c_4$  — колеи автомобилей, находящихся на крайних полосах движения, м.

Во всех представленных расчетных схемах столкновения автомобилей при разезде на двухполосных дорогах и при опережении на многополосных дорогах скорости движения автомобилей ( $V_1, V_2$  или  $V_1, V_2, V_3$ , или  $V_1, V_2, V_3, V_4$ ) принимают в соответствии со следующими решаемыми задачами.

1. При обосновании в проекте необходимости устанавливать временные дорожные знаки 3.24, ограничивающие скорость движения на период воздействия природного фактора (до очистки и на период очистки покрытия и обочин от различных отложений), расчетную скорость определяют при условии равенства указанных скоростей. Для этого, изменяя расчетную скорость, указываемую на знаке 3.24, инженер-проектировщик итерационными расчетами определяет параметры  $V_{кр}$  и  $\sigma_{V_{кр}}$ , при которых риск возникновения ДТП при разезде или опережении автомобилей, определяемый по формуле (2.111), будет равен допустимому значению  $1 \cdot 10^{-4}$ .

Ширину покрытия ( $B$ ) в период действия неблагоприятного погодного фактора (до очистки прикромочных полос покрытия от снега, льда, загрязнения) и среднее квадратическое отклонение ( $\sigma_B$ ) ширины покрытия, обусловленное непостоянной шириной отложений на прикромочных полосах снега, льда, загрязнения, устанавливают в каждом проекте индивидуально. Допустимая скорость движения (установленная итерационными расчетами) показывается на знаках 3.24, устанавливаемых с обеих сторон участка дороги, на котором очистка покрытия и обочин от различных отложений еще не проведена.

2. При определении в проекте, насколько или как увеличится риск столкновения автомобилей на скользких покрытиях при воздействии различных погодных факторов, скорости движения автомобилей при разезде и опережении принимают в соответствии с рекомендациями, изложенными в процедурах 2.1.6–2.1.9.

3. В городских условиях актуальна проверка риска разезда автомобиля с припаркованным автомобилем на правой крайней полосе улицы в условиях сужения проезжей части улицы снежными валами. Данная проверка выполняется по процедуре 2.1.10, когда транспортное средство стоит не на обочине, а на проезжей части у снежного вала. В этом случае устанавливают либо допустимую скорость автомобилей (для установки знаков 3.24), либо определяют риск, допускаемый водителями при той или иной (фактической) скорости движения.

4. Устанавливают риск, допущенный водителями во время ДТП, при фактических скоростях движения перед столкновением или наездом. Фактические скорости движения определяют методами автотехнической экспертизы.

**В.В. Столяров, д.т.н., профессор, зав. кафедрой «Строительство дорог и организация движения» СГТУ**



Международная специализированная выставка-форум



# ДОРОГА

22–25 ноября 2010 года

МВЦ «Крокус Экспо», III павильон, зал №13

Официальная поддержка:



Министерство транспорта РФ



Федеральное дорожное агентство

- Российская Ассоциация территориальных органов управления автомобильными дорогами «РАДОР»
- Ассоциация дорожников Москвы
- Ассоциация «НЕДРА»
- Некоммерческое партнерство «Межрегиональное объединение дорожников „СОЮЗДОРСТРОЙ“»
- Московский автомобильно-дорожный институт
- Московский государственный университет путей сообщения (МИИТ)

Тематические разделы выставки:

- проектирование и строительство элементов дорожной системы, материалы для дорожного строительства;
- технические и технологические системы и средства, обеспечивающие функционирование системы;
- дорожно-строительная техника;
- спецоборудование, спецтехника, обслуживающие дорожный комплекс, электро-, светотехническое обеспечение дорожной системы;
- системы экологического обеспечения;
- системы организации и обеспечения дорожного движения, дорожные знаки и средства регулирования дорожного движения;
- системы связи и передачи данных, навигационная информация и системы навигационного обеспечения;
- дорожная безопасность и системы объективного контроля;
- информационные технологии, оборудование;
- дорожный лизинг;
- развитие инфраструктуры вдоль дорожных покрытий.

Информационный партнер:



Организатор:



Международный выставочный центр

МВЦ «Крокус Экспо»

М «Мякдиново»  
65-66 км МКАД  
(пересечение МКАД и Волоколамского шоссе)

Дирекция выставки «Дорога»

тел./факс: +7 (495) 983-06-78, 8 (916) 242-67-72  
e-mail: doroga@crocus-off.ru, shamilova@crocus-off.ru  
www.dorogavexpo.ru



# *С Днем рождения, ИНСТИТУТ «СТРОЙПРОЕКТ»!*

*20 лет — так мало и так много —  
Юбилей справляет «Стройпроект».  
С 90-х началась дорога,  
Полная успехов и побед...*

*Были смелость, дерзость и мечты,  
Были и раздумья, и сомненья,  
Но рождались новые мосты —  
Инженеров славные творенья.*

*Новых вам дерзаний и открытий!  
Светлых дней и радостных событий!*

*Коллектив редакции журнала  
«ДОРОГИ. Инновации в строительстве»*

**ЭСТЕТИКА**  
надежности





## ЗАО «ИНСТИТУТ «СТРОЙПРОЕКТ»: ВЕХИ ИСТОРИИ

**19 ноября хорошо известный в России петербургский институт «Стройпроект» отмечает свое двадцатилетие. О том, как создавалась компания, как шло ее становление и как совсем молодая организация оставила далеко позади себя многие старейшие, известные проектные институты, твердо заняв лидирующую позицию на рынке проектирования дорожно-мостовых сооружений, рассказал нашему главному редактору ее генеральный директор Алексей Журбин.**

**— Два десятилетия прошло со дня образования вашей организации. Как возникла идея открыть свою проектную фирму? Откуда взялась уверенность в успехе этого начинания?**

— Просто повезло, что в одном месте и в одно время сошлись инициативные люди, имеющие желание реализовать себя. Все мы — основатели «Стройпроекта» — выходцы из института «Гипростроймост». Надо отдать должное бывшему директору ленинградского отделения «Гипростроймоста», а ныне председателю Совета директоров ЗАО «Институт Гипростроймост — Санкт-Петербург» Юрию Павловичу Липкину за то, что он еще в 80-е годы сумел создать в институте такую творческую атмосферу, которая способствовала росту молодежи и где молодые инженерные амбиции поддерживались. В конце 80-х на волне демократизации тут и там создавались временные трудовые коллективы (ВТК) на базе научно-технических центров. Ю.П. Липкин разрешил создание ВТК прямо в стенах «Гипростроймоста», но при условии участия в них в

нерабочее время. На базе этих временных творческих коллективов мы, будущие организаторы «Стройпроекта», и объединились в группу молодых специалистов, которая стала активно продвигать инновации. Кроме того, это была возможность зарабатывать собственным умом.

В «Гипростроймосте» в то время, как во всей стране, бурлила общественная жизнь. На этой волне я был избран председателем профкома и принялся внедрять организационные новшества. В частности, поступило предложение о создании Совета трудового коллектива не из числа руководителей, а на выборной основе. Было проведено собрание и мягким рейтинговым голосованием избран Совет трудового коллектива. Вся активная молодежь, в том числе Александр Злотников, Алексей Суровцев и я, вошла в этот Совет и там, можно сказать, сплотилась.

Все мы в то время занимали должности ведущих инженеров, а над нами стояли зрелые инженеры — уважаемые всеми ГИПы, так что перспективы для нашего быстрого карьерного роста не было. И как-то само собой



возникла идея: а почему бы не попробовать организовать некое малое предприятие по нашему профилю? (Надо сказать, что все участники процесса с большим уважением и любовью относились к своей профессии и менять сферу деятельности не собирались). Ю.П. Липкин поддержал это предложение. Мы нашли помещение на Кузнецовской улице и в ноябре 1990 года туда переехали. Именно там, в комнатке с несколькими столами и кульманами, и началась история «Стройпроекта». В итоге зарегистрировали фирму, начали работать, а первыми заказами обеспечивал «Гипростроймост».

Нам очень хотелось реализовать себя в профессии и доказать себе и окружающим, что инженерным трудом можно зарабатывать на достойную жизнь. Хотелось изменить представление о 120-рублевом инженере и вернуть то уважение к этой профессии, которое существовало в России до 1917 года.

**— Расскажите об основных вехах в истории вашего института...**

— Прежде всего — это этап создания предприятия и начала его

деятельности. Было очень тяжело, авансов за работу не выплачивалось и между моментом создания проекта и получением оплаты за него проходило некоторое время. Чтобы как-то поддерживать бизнес, приходилось и торговлей заниматься (продавали КамАЗы, сахар, макароны), и даже перегонять бульдозер Komatsu из Архангельской области в наш город. Однако, несмотря на все сложности того периода (до путча 1991 года), еще работала система Минтранстроя, и какие-то заказы все же были. А вот с конца 1991 года, когда начался развал Советского Союза, наступило самое сложное время. Строительство остановилось, связи «заказчики — проектировщики — подрядчики» были нарушены... И хотя на тот момент у нас имелись какие-то заказы, но был кризис неплатежей и заказчик нам денег не платил.

Летом 1994 года ситуация обострилась до предела, и стало ясно, что если в течение месяца-полутора не будет денежных поступлений, придется закрывать предприятие. (Надо сказать, что за всю историю «Стройпроекта», и даже в такой тяжелой ситуации, мы ни разу не задерживали зарплату, тогда как в других институтах были такие кризисные периоды, когда денег не платили по полгода). В то время у нас «висел» очень серьезный договор (для «Стройпроекта» того времени) на проект реконструкции моста на Московском шоссе в поселке Московская Славянка, но финансирования не было. И вдруг происходит чудо: звонит мне Юрий Александрович Петров, директор ГУП «Мостотрест», и сообщает, что финансирование открылось и можно начинать проектирование.

И вот как раз с этого заказа дела пошли в гору, так что тот проект является важной вехой в истории института. Впоследствии пережили и кризис 1998 года. Случайно это или нет — Бог знает. А было это так.

...Шел еще 1995 год. Один из учредителей компании, Александр Григорьевич Злотников, в журнале «Автомобильные дороги» увидел объявление о том, что дирекция «Доринвест» приглашает консультантов принять участие в конкурсах по проекту ремонта мостов России, финансируемого Мировым банком реконструкции и развития (МБРР). А.Г. Злотников предложил рискнуть и принять участие. Наша фирма тогда была еще небольшой, а на конкурс следовало выходить в составе крупного кон-



сорциума с участием иностранных партнеров. Поэтому я поехал в «Мостотрест» к Юрию Александровичу Петрову с предложением создать ассоциацию для участия в программе Мирового банка. Также эта идея была поддержана кафедрой мостов СПбГАСУ, возглавляемой профессором Владимиром Апполинарьевичем Быстровым.

Очень оперативно, всего за три дня, мы разработали и подписали соглашение о создании ассоциации «МОСТ» в составе ГУП «Мостотрест», кафедры мостов СПбГАСУ, компаний «Машстроймост», «Питермост» и нашей организации. Всего насчитывалось около 750 человек, из которых 700 являлись работниками «Мостотреста». Чуть позже к нам присоединилась фирма BAUM из Восточной Германии. Ее представитель Герд Адами, впоследствии ставший моим близким другом, хорошо знал Советский Союз. Он отлично понимал российский менталитет и поэтому предложил стать ведущим партнером именно нам. Во всех остальных консорциумах ведущими партнерами были мощнейшие иностранные фирмы, где с российской стороны выступали такие серьезные организации как ГипродорНИИ, ИркутскГипродорНИИ, ЦНИИС. Но поскольку основной персонал у нас был российский, а заработная плата российских специалистов тогда значительно уступала европейской, наши конкурсные предложения вы-

годно отличались по цене. Таким образом, в период 1995–1997 годов нам удалось выиграть пять тендеров: два — в Москве, один в Тверской области и два — в Ленинградской. Мы полностью загрузили себя работой и благодаря долларовой контрактам пережили кризис 1998 года.

С этого времени у нас начался бурный рост компании. Герд Адами был соединяющим звеном между нами и немцами, с его помощью мы познакомились со всеми немецкими технологиями, передовыми проектными решениями и стали применять все это в своих проектах.

Для выполнения первого в России контракта по технадзору в соответствии с требованиями МБРР в 1996 году «Стройпроект» была образована служба технического надзора, появилась такая штатная единица, как инженер-резидент, и с того времени институт стал развиваться и в этом направлении. А с приходом в 1998 году в институт Александра Смирнова служба надзора стала ведущей в России.

Сочетание услуг проектирования и надзора за строительством придало нашей организации определенный статус, и подрядчики начали к нам относиться иначе — ведь мы управляли проектом от лица заказчика. Нас уже стали узнавать в стране, а в своем Санкт-Петербурге мы были все еще малоизвестны. Однако наступало время активных, деятельных компаний, которые стремились на рынок,



А.Ю. СМИРНОВ,  
первый заместитель  
генерального директора



А.Б. СУРОВЦЕВ,  
председатель совета  
директоров,  
технический директор



А.Г. ЗЛОТНИКОВ,  
главный инженер

искали заказы и с которыми заказчикам было работать проще. В 1998 году нам предложили участвовать в первом для нас большом тендере в городе по разработке технико-экономического обоснования Лазаревского моста. Конкурс проводила компания «Инвестконкурс», возглавляемая Александром Ивановичем Солодким.

«Инвестконкурс» был первым организатором торгов в Санкт-Петербурге, а наше предложение тогда было признано лучшим Дирекцией транспортного строительства. В то время ее возглавлял замечательный человек — Николай Николаевич Федоров.

Следующий этап — рубеж 1999 и 2000 годов, когда мы выиграли конкурс по реконструкции Троицкого моста. Переломным же моментом, который ознаменовал занятие «Стройпроектом» лидирующих мостовых позиций в городе, стал мост Александра Невского. Это сооружение нуждалось в срочной реконструкции, но институт, который ее проектировал, задерживал выпуск рабочей документации. И нашему институту предложили ее разработать в самые короткие сроки. На разработку новой концепции реконструкции было отведено всего два месяца. Мы пригласили себе в партнеры московскую фирму «Промос» во главе с профессором А.Л. Цейтлиным — ведущим специалистом в стране по преднапряженному железобетону. Проектирование пришлось выполнять практически с нуля. Выпускали рабочую документацию параллельно с разработкой новой концепции реконструкции моста. Работы велись практически круглосуточно, но поставленную за-

дачу мы выполнили в нужные сроки. Так к нам пришел успех. В 2001 году мы стали генеральным проектировщиком вантового моста через Неву на кольцевой автодороге и главным проектировщиком всех искусственных сооружений КАД.

Но не дай Бог почувствовать себя «на Олимпе» и перестать хотеть нравиться! Когда это желание пропадет, исчезает стремление к совершенствованию. Мы по-прежнему хотим, чтобы за каждый выполненный нами проект нас хвалили, и стремимся дальше завоевывать и отстаивать позиции лидера.

Следующим этапом нашего развития было создание филиальной сети и инженерной группы. На сегодняшний день функционируют филиалы «Стройпроекта» в Москве и в Ростове-на-Дону, представительство в Сочи, а также три дочерние компании — «Петербургские сети» в нашем городе, «Проектмостреструкция» в Саратове и «Новгородстройпроект» в Великом Новгороде. Мне приятно, что мы не останавливаемся в своем развитии, а движемся вперед. Этот этап не последний, будут и новые...

**— Создание дочерних компаний и региональных филиалов — это стремление диверсифицировать свою деятельность или, наоборот, создать единую мощную структуру, обеспечивающую комплексный подход к выполнению поставленных задач?**

— Мы на сегодняшний день ведем крупные комплексные проекты как генеральные проектировщики. И здесь складывается вполне закономерная ситуация, описанная во всех книжках по менеджменту. Если ты



отвечаешь за конечный продукт, в создании которого участвует много субподрядных организаций, то ты заинтересован, чтобы качество всех этих составных частей было на уровне твоего качества. Именно поэтому такие крупные компании как, например, Daimler-Benz или BMW собирают все свои сложные машины от разных поставщиков из разных стран, многие из которых являются их дочерними структурами, а на части из них они устанавливают свою систему менеджмента качества.

Известно, что легче потратить деньги на повышение качества продукции и услуг своего поставщика, нежели потом переделывать продукт по рекламации потребителя. Такой же процесс происходит и у нас. Мы имеем определенный пул наших субподрядчиков, давних партнеров, с которыми работаем и качеством которых довольны или как-то способствуем его улучшению. И отчасти поэтому мы пошли по пути создания собственных дочерних структур. В частности, ЗАО «Петербургские сети» — это компания, которая полностью обеспечивает очень важный раздел инженерных коммуникаций в наших комплексных проектах. Поскольку в качестве работы «Петербургских сетей» мы уверены, то считаем, что ее привлечение помогает обеспечить комплексное качество всех наших проектов.

Из этих соображений мы стали развивать, помимо мостового, и дорожное проектирование. Нашу филиальную сеть в Ростове, Москве и Новгороде мы развиваем преимущественно как дорожные филиалы. Дорожников у нас уже не меньше, чем мостовиков. Есть, правда, небольшая мостовая группа в Ростове, но в основном мостовым проектированием занимается головной офис в Санкт-Петербурге.

**— Можно ли считать, что на сегодняшний день рынок мостового проектирования сформирован и новых имен уже на нем появиться не может?**

— Сложный вопрос. 90-е годы были более жесткими, но, с другой стороны, это время давало больше свободы для выхода на рынок. На сегодняшний день есть и небольшие, вполне приличные структуры, которые занимаются проектированием мостов и дорог, но мне представляется, что шансов попасть в число лидеров у них очень немного. Сейчас это сделать гораздо сложнее, чем

раньше, когда 90-е годы способствовали такому процессу.

В современной России, как и во всем мире, по мере развития экономики происходит укрупнение. Как и во всем мире, лидируют крупные компании и в строительстве, и в проектировании. Если на этом рынке захотят играть олигархи, то они не станут развивать компанию с нуля — купят уже сложившуюся структуру. А без стартового капитала развиваться до больших размеров шансов мало. Так мне кажется. Может, и появятся такие примеры, но пока я не вижу.

**— Ваш слоган — «Эстетика надежности». В моем понимании надежность в мостостроении ассоциируется с чем-то монументальным, громоздким, а эстетику придают легкие, ажурные конструкции и элементы. Как удается сочетать эти, казалось бы, несовместимые понятия?**

— Это наша позиция. Может, потому что мы — представители петербургской инженерной школы, потому, что мы, питерцы, родились и выросли в городе, сама красота которого обязывает соответствовать его великой архитектуре. Хотя по этому вопросу у нас есть оппоненты, и даже из прошлого. Отличной от нашей позиции придерживался известный академик Г.П. Передерий. Будучи сторонником конструктивизма, он считал, что если конструкция запроектирована рационально, уже поэтому она красива. Примером тому являлся старый мост Лейтенанта Шмидта. С инженерной точки зрения, это была революционная конструкция для 30-х годов, она была рациональна и эффективна, но выглядела ужасно в том месте, где ее установили. Поэтому всегда надо сопоставлять инженерный расчет и рациональность с тем ландшафтом, куда ты вписываешь эту конструкцию.

Естественно, в Санкт-Петербурге, в центре города, чисто утилитарный, рациональный подход просто недопустим. Именно поэтому с конца 90-х годов у нас в институте появился свой архитектор, а сейчас трудится целая архитектурная группа под управлением главного архитектора Андрея Евгеньевича Горюнова. Конечно, мосты где-нибудь в лесу или на трассе мы проектируем более простыми, а любой городской объект, естественно, начинается с архитектуры. Я считаю, что мы привносим наш петербургский стиль и в Новосибирск, и в Самару, и в Сочи. Сооружение долж-

**...Я считаю, что создание особой атмосферы, духа «Стройпроекта», — это достижение, ведь в противном случае управлять большой и сложной структурой без взаимопонимания и ощущения единства команды практически невозможно.**

**А.А. ЖУРБИН**



но доставлять эстетическое наслаждение тем, кто его видит. Это наш подход.

**— Что помогает обеспечивать высокое качество проектирования?**

— Это целый комплекс. У нас есть система менеджмента качества, сертифицированная по стандарту ИСО:9000. Мы эту систему долго создавали именно для обеспечения качества как проектирования, так и оказания услуг в технадзоре. Причем все процессы, которые прописаны в системе менеджмента качества, можно сказать, выстраданы нами, отработаны на наших ошибках. И это не мертвая система, она постоянно развивается. Помимо высокой квалификации инженера необходима стройная система производственных процессов от получения исходных данных до инженерного расчета, проектирования, выбора оптимального варианта, проверки этих решений. Сначала должны появиться основные проектные решения. Потом на техническом совещании они должны быть рассмотрены, после этого должен быть выбран лучший по нашему мнению вариант и представлен заказчику. У нас существует достаточно жесткая система технического контроля, которой занимается служба главного инженера, своеобразный ОТК, через который проходит практически каждый чертеж, выпускаемый в институте. Нередко на этой стадии отлавливаются какие-то ошибки и чертежи возвращаются на доработку.

Второе направление — это создание типовых решений института (стандартов предприятия), которые уже отработаны с точки зрения качества, надежности и эффективности конструктивного решения. Ведь несмотря на то что каждый проектируемый объект не похож на все предыдущие, все равно в нем есть какие-то типовые узлы. Мы сами отработали их на практике и теперь реализуем в виде типовых решений института. Библиотека таких типовых решений служит подспорьем нашим молодым инженерам, которые еще только начинают проектировать. Это экономия времени и на проектирование, и на проверку. Ведь если ты применил известное типовое решение, его уже и проверять не надо. В то же время типовое решение нельзя путать с типовым проектом. Мы стремимся к тому, чтобы каждый наш мост или автодорога были уникальными и запоминающимися.

Еще один путь — автоматизация. У нас сейчас есть полностью автоматизированные системы проекти-

рования для ряда типовых решений института. Это касается буровых столбов, опор, ряда пролетных строений. Доля автоматизированного проектирования составляет порядка 15 процентов. При этом инженеру необходимо только ввести в таблицу необходимые исходные данные, а конструирование и выполнение чертежа уже осуществляет компьютер.

**— Какие главные достижения института Вы хотели бы отметить?**

— Мне приятно осознавать, что у нас уже довольно большая инженерная группа. Общая численность работников со всеми филиалами и дочерними компаниями превышает 850 человек. Я горжусь хорошей атмосферой, которая создана в институте. Наши посетители отмечают: «У вас доброжелательная атмосфера, у вас люди улыбаются...». И это так. У нас, действительно, несмотря на достаточно напряженную работу, мало угрюмых, недовольных лиц. Наверное, это означает, что людям приятно здесь находиться, нравится приходить на работу и заниматься своим любимым делом. Я считаю, что создание такой атмосферы, духа «Стройпроекта», — это достижение, ведь в противном случае управлять большой и сложной структурой без взаимопонимания и ощущения единства команды практически невозможно.

**— Ваши инженеры знакомы с европейскими нормами и зарубежным опытом проектирования. Планируете ли вы выходить на международный рынок и принимать участие в зарубежных конкурсах?**

— Нам это интересно. И хотя, слава Богу, и в России работы пока хватает, но мы все же испытываем интерес к работе за рубежом. Сейчас ведем переговоры с рядом иностранных проектных компаний на тему сотрудничества. В частности, сегодня идет разговор о внедрении в России европейских, зарубежных норм, поэтому мы планируем пригласить на постоянную работу одного–двух иностранных консультантов, которым хорошо известны эти нормы. Мы собрали у себя молодежь, владеющую английским языком, посылаем их на стажировки за рубеж и хотим растить из них специалистов общеевропейского, мирового уровня. Когда создадим такую команду людей, готовых уже и к работе за границей, наладим систему получения информации о конкурсах и начнем в них участвовать. А пока мы только подписали протокол о намерениях с одной американской

компанией о совместном проектировании в Латинской Америке.

**— Каковы стратегические задачи «Стройпроекта»?**

— Кроме задачи в перспективе выйти на зарубежный рынок, есть еще одна, не менее масштабная. Дело в том, что управление институтом и управление большой инженерной группой — это, как говорят в Одессе, две большие разницы. На сегодняшний день стоит задача наладить четкую систему управления всеми филиалами, дочерними предприятиями, то есть всей инженерной группой, чтобы уровень качества, уровень оценки заказчиком работы центрального офиса и работы филиалов был одинаков. Чтобы можно было говорить о «стройпроектвской» марке везде — и в Москве, и в Ростове-на-Дону, и в Великом Новгороде. Так что нам нужно наладить систему управления и обеспечить равный уровень качества во всей инженерной группе.

Сейчас в Петербурге ведется сооружение такого крупнейшего объекта как Западный скоростной диаметр, в Сочи идет реализация олимпийских объектов, и многое другое. Поэтому наша задача — осилить эти огромные объемы, и в данной связи мы хотим расширять персональный состав, сохраняя при этом тот высокий уровень производительности и качества труда, каким он является сейчас. Отсюда вопросы развития и повышения квалификации персонала — одни из приоритетных на ближайшие годы.

Кроме того, у нас возникла идея создать учебный центр при «Стройпроекте». Мы обдумываем его концепцию и планируем, что в стенах центра будут повышать квалификацию как наши инженеры, так и все желающие из других институтов и городов. Совсем недавно мы построили себе новое здание, но, тем не менее, расширение наших площадей не успевает за ростом компании, и мы уже задумываемся о строительстве нового, третьего корпуса.

**— Алексей Александрович! Весь коллектив редакции журнала «ДОРОГИ. Инновации в строительстве» поздравляет Вас с юбилеем института и желает, чтобы в его стенах реализовывались самые смелые замыслы, создавались креативные проекты. И, конечно, дальнейшего процветания вашему талантливому коллективу!**

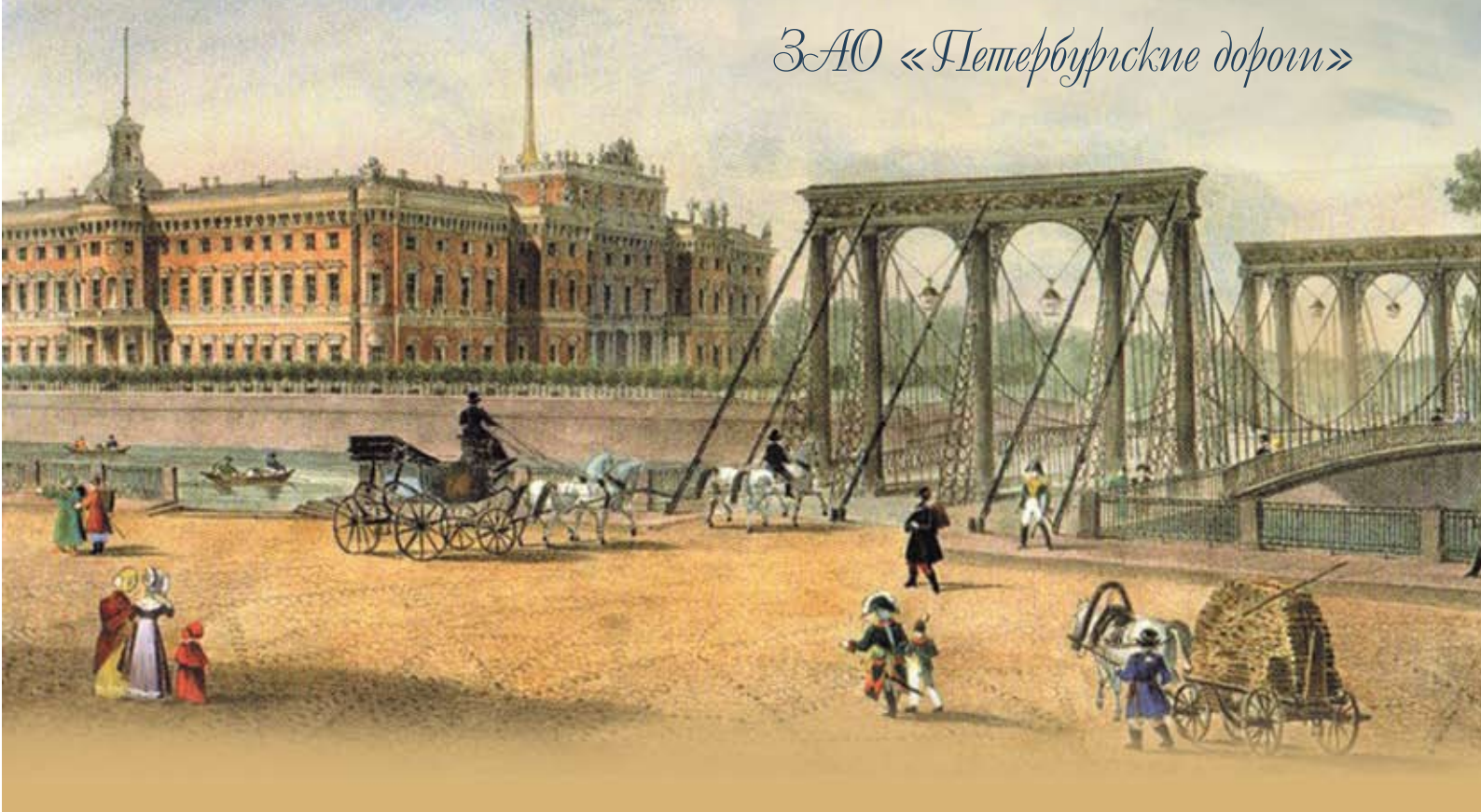
**Беседовала Регина Фомина**



*Сердечно поздравляем коллектив  
института «Спройпроект» с 20-летием!*

*Желаем дальнейшего процветания Вашему  
институту, замечательных идей и неограниченных  
возможностей для их воплощения в жизнь.  
Пусть осуществляются самые интересные проекты,  
реализуются самые грандиозные планы!*

*Коллектив  
ЗАО «Петербургские дороги»*



**ЗАО «Институт «Стройпроект» — 20 лет. Всего или только? Возраст — штука тонкая и противоречивая. Об одних людях говорят, что мудр не по годам, про других — до сих пор ветер в голове гуляет. Что же касается не индивидуумов, а их коллективов, то по нынешним временам в «свидетельство о рождении» фирм вообще лучше не заглядывать, тем более тех, что появились в сурово-шальные девяностые, когда немногим выжившим в зачет шел, как говорится, «год за три».**

# ПЛАМЯ И ЛЕД

## ШТРИХИ К ПОРТРЕТУ ЮБИЛЯРА

Солидностью или иной компании, конечно, явно не помешают почтенный возраст и опыт старины далекой, но наиболее ярко о ее компетенции, авторитете и жизнеспособности свидетельствуют все же постоянно пополняющийся послужной список, а также подтверждаемый вновь и вновь авторитет. Перефразируя народную мудрость, можно сказать, что красна изба пирогами, а фирма — добрыми делами. За два десятка лет у ЗАО «Институт «Стройпроект» таких дел — более 500. Проектов мостов, развязок, путепроводов и автодорог в Санкт-Петербурге и других регионах России. Именно они и являются «золотым фондом» компании, основой для создания коллективного портрета юбиляра, некоторые штрихи к которому мы имеем честь здесь навести.

### Запас прочности

О непростом пути развития компании в этом номере журнала подробно рассказывает генеральный директор ЗАО «Институт «Стройпроект» Алексей Журбин. Четверка смельчаков со старыми кульманами рискнула отправиться в свободное плавание, отказавшись пусть и от небольших, но гарантированных окладов. С высоты 2010 года легко говорить, что они сделали правильный и продуманный шаг. А в то время, думается, очень многие попросту крутили пальцем у виска: «Авантюристы!». Но ведь получилось — корабль поплыл! Пусть и с неизбежными терниями, мелями и ураганами, но он продолжал свое настойчивое движение вперед. Да, приходилось и торговать продуктами и техникой, браться за самые невыгодные, но все же профильные заказы, мотаться по командировкам в архангельскую глушь, просторы Коми — все это лишь закаляло небольшой коллектив, придавая ему столь необходимый запас прочности.

Прошло долгих пять лет. И вот он, первый объект в качестве генпроектировщика — небольшой мост через

реку Славянку на трассе Москва— Санкт-Петербург. И первая победа над стереотипами — удалось доказать несовершенство традиционной практики расчетов в таких пролетах.

Конечно, можно было бы поступить проще и не заниматься долгими экспериментальными вычислениями. Но в этом случае наверняка не было бы ЗАО «Институт «Стройпроект» в его нынешнем виде и статусе.

### Новые веяния

Год 1998-й. Реконструкция Лазаревского моста через Малую Невку — первый крупный тендер, выигранный компанией.

— Тогда же появилась оригинальная архитектура вантового моста — идея архитектора И.Е.Серебренникова, — вспоминал А.А. Журбин на открытии моста, состоявшемся спустя 11 лет, в 2009 году. — Петербург — очень консервативный город с точки зрения новшеств в архитектуре: есть справедливое желание сохранить его в том виде, каким он был в XIX веке, и потому новые конструкции через городские архитектурные власти у нас «проходят» с большим трудом. Хотя Лазаревский мост расположен в непосредственной близости к историческому центру, но вокруг него на Крестовском острове и Леонтьевском мысу уже сформировалась современная застройка, новая архитектура. На наш взгляд, новый мост гармонично вписался в окружающий ландшафт. Нам кажется, это пример новых веяний в архитектуре, которые украшают облик Санкт-Петербурга.

Следует особо отметить, что эти самые «новые веяния» отнюдь не являлись самоцелью, архитектурной фантазией, а были технически обоснованными. Проектировщики были, с одной стороны, ограничены условиями судоходства (подмостовым габаритом 5,5 м), а с другой, — высотой набережной. В такой ситуации высота пролетного строения (при длине 115 м) не должна была превышать 1,4 м.



Уменьшение длины пролета привело к необходимости обустройства пяти опор в русле, что было экономически невыгодно. В результате был найден оптимальный вариант — вантовая конструкция.

Совсем не случайно в слогане ЗАО «Институт «Стройпроект» фигурируют такие, казалось бы, несовместимые понятия как «эстетика» и «надежность». За эти два десятилетия коллектив научился мастерски сочетать «пламя» творческих полетов фантазии и изысканных решений со «льдом» экономической целесообразности и финансовых ограничений.

Вполне уместной здесь будет еще одна цитата из выступления на открытии Лазаревского моста — на этот раз губернатора Санкт-Петербурга В.И. Матвиенко: «Эта изящная конструкция может стать еще одной визитной карточкой нашего города, потому что новые технологии в сочетании с историческим центром — это всегда красиво, это креативно».

## Благовещенская загвоздка

В том, что «стройпроектовцы» действительно умеют и любят успешно и в то же время быстро создавать креативные решения, отраслевые специалисты, эксперты и ученые убедились за эти годы не один десяток раз. Еще пример? Пожалуйста: масштабная реконструкция самой протяженной на тот момент (начало 2000-х гг.) переправы через Неву — моста Александра Невского.

Это сооружение, кстати, один из самых наглядных примеров того, что далеко не все широко проанонсированные проекты, тем более, при далеко не идеальном их воплощении, выдерживают испытания временем. Построенный в 1965 году мост Александра Невского начал быстро дряхлеть — стекловата гидроизоляции начала растворяться в битуме, пущечное масло не смогло спасти ванды от коррозии, 56 из которых спустя два года после сдачи моста лопнули. Сказались и конструкционные изъязны системы разводки.

В результате, не дожив даже до своего 40-летия, мост Александра Невского буквально «дошел до ручки». Выводить его из аварийного состояния и было поручено, причем в пожарном порядке, коллективу ЗАО



Мост Александра Невского

«Институт «Стройпроект». Полученный результат теперь успешно и ежедневно «тестируют» многие тысячи автомобильных колес.

В отличие от советского эксперимента, мост Лейтенанта Шмидта (Благовещенский) испытание временем выдержал, но все же и его полуторавековой возраст неизбежно дал о себе знать. Перед проектировщиками стояла задача расширить проезжую часть до 8 полос, вернуть

переправе исторический облик арочного Николаевского моста.

Все бы ничего, да вот загвоздка — нагрузка на старые опоры (на 400 листовых сваях образца 1850 года) должна была при этом оставаться прежней. Единственное послабление — прежний чугунный мост был потяжелее новой конструкции, но все же пришлось немало поломать голову, прежде чем найти верное решение.



Мост Лейтенанта Шмидта (Благовещенский)



Ново-Адмиралтейский мост (визуализация)

## Опытный лекарь

История с Благовещенским мостом имела затем интересное продолжение. Точнее, не с ним самим, а с его временным дублером, поименованным горожанами «сыном Лейтенанта Шмидта». Его стальные конструкции, разобранные после пуска обновленной основной переправы, остались не у дел и были после долгих обсуждений предложены для реконструкции Большого Петровского моста.

Пешеходная деревянная переправа, отметившая к моменту начала работ свой 172-й день рождения, должна была превратиться в одну из наиважнейших частей дорожной инфраструктуры строящегося стадиона для «Зенита», а значит, стать автодоступной. Разработка такой задачи, по своей сложности превосходящей обеспечение безопасного прохода слона по посудной лавке, оказалась вполне по плечу коллективу ЗАО «Институт «Стройпроект», сумевшему элегантно «посадить» пролеты дублера на восемь железобетонных опор (вместо порядка трех десятков деревянных) в месторасположение своего предшественника, в шесть раз при этом превысив его размеры по ширине.

Этот процесс завершился в сентябре 2010 года торжественным

пуском современной мостовой конструкции с двумя автомобильными полосами, пешеходными дорожками и велосипедной трассой. Отметим на церемонии открытия значимость мостов в качестве символа, лица Санкт-Петербурга, Валентина Матвиенко особо подчеркнула, что «мосты имеют свойство стареть, их нужно лечить, восстанавливать. И у нас в связи с этим большие планы». Прежде всего, они касаются Дворцового моста, проблема реконструкции которого уже давно, как говорится, «перезрела».

Но его невозможно закрыть без строительства новой переправы через Большую Неву — Ново-Адмиралтейского моста, генпроектировщиком которого утвержден «Институт «Стройпроект».

Изначально предполагалось возвести мост в створе 24–25 линий Васильевского острова, но в итоге был одобрен вариант его расположения в створе между 16–17 и 18–19 линиями, где пролетное строение сможет гармонично вписаться как в панораму речной акватории, так и в окружающую историческую среду Северной столицы. Длина шестипролетной переправы — 277 м, ширина — 32 м. Пониженный подмостовой габарит и минимально допустимая на данном участке Невы ширина пролета позволят

Ново-Адмиралтейскому мосту с максимальной бережливостью соответствовать архитектурным традициям петербургского мостостроения.

## Троицкая заклепка

Несколько нарушая хронологию событий, вернемся на несколько лет назад — в период реконструкции Троицкого моста, проведенной к 300-летию города. По требованию историко-охранных структур, его исторический облик необходимо было, как и в вышеупомянутых случаях, сохранить, вплоть до мелочей. Вплоть до восстановления около 100 тысяч заклепок, которые были вручную (!) забиты при его сооружении в 1897–1903 гг. Помимо не самой приятной перспективы повторения столь титанической, причем никак не механизированной работы, выявилась и еще одна проблема — нынешнее тотальное отсутствие не только таковых специалистов, но и самой профессии «клепальщик». Но безвыходных ситуаций у коллектива «Института «Стройпроект» не бывает — на Троицком мосту были применены высокопрочные болты со сферическими головками, по своей форме напоминающие исторические заклепки.

## То ли еще будет!

Кому-то покажется странным, что обойденным вниманием здесь оказался самый знаменитый объект компании — мостовой переход через Неву в составе КАД с величавым вантовым (Обуховским) мостом в русловой части реки. Однако, об этой визитной карточке компании уже было не раз столько всего написано, что, как говорится, ни добавить, ни убавить.

Тем более, что коллектив проектировщиков и не подумывает почитать на лаврах, останавливаться на достигнутом, уставать от побед... Строятся новые объекты, разрабатываются новые проекты. ЗАО «Институт «Стройпроект» уверенно вступает в свое новое, третье десятилетие, как бы говоря всем: «То ли еще будет!». Причем, в отличие от Аллы Борисовны, на полном серьезе.

**Валерий Чекалин**

*Дорогие выпускники  
кафедры «Мосты» Петербургского государственного  
университета путей сообщения — сотрудники института  
«Стройпроект»!*

*Сердечно поздравляем вас с юбилеем!*

*Мы помним вас студентами,  
любим вас и гордимся вами!*

*Запроектированные вами мостовые сооружения  
достойны восхищения и уважения.*

*Мы желаем вам и всему коллективу «Стройпроекта» счастья,  
радости и успехов на благо отечественного мостостроения.*

*Заведующий кафедрой «Мосты» ПГУПС,  
доктор технических наук, профессор В.Н. Смирнов*





*Дорогие друзья, уважаемые партнеры!*

*Примите самые искренние и теплые поздравления с юбилеем! Ваш путь — путь победителей. За два десятка лет вами уже так много сделано для родного города, для своей страны. Но главные ваши свершения еще впереди... Желаем вам всегда достигать тех высоких целей, которые вы ставите перед собой!*

**Компания MAURER SÖHNE**

**Maurer Söhne GmbH & Co. KG**  
Frankfurter Ring 193, D-80807 München  
Tel.: ++49-89-32394-0  
Fax: ++49-89-32394-306  
ba@maurer-soehne.de  
www.maurer-soehne.de

**Представительство Maurer Söhne в России**  
**ООО «Маурер Системс»**  
195009, г. Санкт-Петербург,  
Свердловская наб., д. 4Б, офис 204  
Тел./факс: +7 (812) 449-3268  
info@maurer-soehne.ru  
www.maurer-soehne.ru



***Компания Ruukki поздравляет  
Институт «Стройпроект»  
с двадцатилетним юбилеем!  
Желаем коллективу института  
новых творческих достижений  
и плодотворного сотрудничества!***

Тел: +7 812 380 67 12, +7 495 933 11 00

[www.ruukki.ru](http://www.ruukki.ru)

# ОПЕРАЦИИ ПОД ВОДОЙ И НА ВОДЕ

Строительная компания ALPINE завершает работы по возведению моста через реку Дунай в Австрии вблизи городка Трайсмауэр. Работы на воде и под водой — это нечто особенное и только для настоящих профессионалов своего дела.





Для Петера Хаберхауера из Вены командировка на строительство моста Трайсмауэр (земля Нижняя Австрия) через Дунай была короткой, но вместе с тем очень насыщенной и зрелищной. Он, будучи водолазом, со своей командой погрузился под воду, чтобы подготовить полные опоры для нового моста к транспортировке на их окончательное месторасположение и, в частности, разрубить канаты, которыми были прикреплены опоры моста к стабилизирующим баржам. Такие задачи под водой могли выполнить только профессионалы. После чего за работу принялись специалисты строительной компании Alpine. Они отправляли на баржах многотонные корпуса для бетонирования опор и опускали их на заданные позиции. «Это была прецизионная работа, которая была выполнена на высоком уровне», — так прокомментировал руководитель строительства Петер Юнгбауер один из самых захватывающих моментов на крупной стройке на Дунае.

С осени 2007 года этот мост возводится компанией ALPINE как один из главных отрезков автодороги, соединяющей скоростную дорогу S 33 в окрестностях городка Крэмс и скоростную дорогу S 5 вблизи городка Штокерауэр. Строительный объект включает в себя непосредственно сам мост через Дунай, а также два мостовых перехода через пониженную часть поймы реки. Общая длина

строительства составляет чуть более километра.

Особенностью этого проекта является то, что компания из Зальцбурга ALPINE выполняла его собственными силами. Благодаря инновационным технологиям, ALPINE смогла победить в жесткой конкурентной борьбе с пятью консорциумами.

### Опоры зарождаются в реке

Одним из новых технических приемов в работе были опоры моста, бетонирование которых впервые велось с помощью специальных конструкций, расположенных между двух барж прямо на воде. Подъемная сила воды удерживала готовую бетонную конструкцию опор-оболочек. «Для того чтобы весь процесс протекал успешно, был подготовлен детальный график строительства и просчитан вес каждого отдельного элемента», — продолжает рассказ Юнгбауер. После того, как опалубочные конструкции были готовы, за работу принимались водолазы, и именно они помогали при транспортировке опор на баржах к предусмотренным позициям.

Строительство нового моста на «его» реке для жителя Вены и профессионального водолаза Петера

Хаберхауера было особым событием. Тысячи часов он провел в свое время под водой, наработав немало опыта, и сейчас охотней работает на берегу. «Лучший должен остаться на берегу, чтобы в нужный момент прийти на помощь», — объяснил Хаберхауер. Водолазное дело — это командная работа: один погружается под воду, другой страхует и передает инструмент, третий следит за связью и поступлением кислорода.

### Мостовые опоры вместо коралловых рифов

Профессиональное водолазное дело не имеет ничего общего с экскурсиями к коралловым рифам или с романтическими погружениями для того, чтобы посмотреть на экзотических рыб. Тот, кто погружается под воду с профессиональной целью, должен обладать железными нервами, иметь хорошую спортивную форму, не терять самообладания, а также быть опытным специалистом. Профессиональные водолазы работают не только на строительстве мостов, как в Трайсмауэре. Они принимают участие в строительстве электростанций, водохранилищ, очистных сооружений, колодцев и котлованов. Они контролируют, сверлят, пилят, работают со сваркой, все это время

находясь в опасной для жизни среде. Чаще всего работать приходится в полной темноте и нередко — при минусовых температурах. «Если ты хороший спортсмен-водолаз, это совсем не значит, что ты хороший специалист-водолаз и способен работать под водой», — пояснил Хабержауер.

Водолазные работы были лишь небольшой частью огромного строительства, в ходе которого многое сооружалось в воде и под водой. Для установки опор моста и несущей конструкции на Дунае были задействованы около девяти рабочих барж. Только для плавающей стройплощадки по сооружению опор моста, которая была удалена на 40 метров от берега, были использованы два понтона (своего рода рабочих плота), а также одно поперечное судно стояло на якоре.

Преимущество нового способа производства опор моста заключалось в том, что стройплощадка из-за недостатка места была перенесена на воду, так как строительство проходило на территории пойменного леса заповедной зоны Natura-2000.

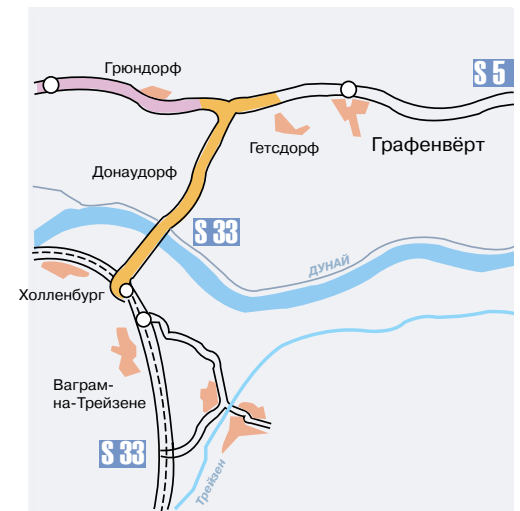
### Новые машины для навесного бетонирования в действии

После того, как опоры моста были прочно установлены в Дунае, для строителей фирмы ALPINE работы начались на 20-метровой высоте над уровнем воды. Они бетонировали отрезок за отрезком конструкции моста классическим способом навесной сборки. Для этого проекта компания ALPINE использовала впервые в Австрии новые машины для навесного бетонирования от известного производителя опалубки. Особенностью такого способа работы было то, что при помощи 4-х машин стало возможным бетонировать конструкцию моста параллельно в обоих направлениях.

### Рабочее место с красивым обзором

Бригада, работавшая на бетонировании пролетов мостовой конструкции, имела большой опыт в своем





**1 129,6 м —  
общая длина моста**

**31,50 м —  
общая ширина моста**

**ноябрь  
2007 г. —  
начало строительства**

**ноябрь  
2010 г. —  
сдача в эксплуатацию**

**48,73 млн € —  
сумма договора**

**20 км —  
экономика расстояния  
для путешественников**

деле, поэтому каждую неделю мостовая конструкция выростала на 3,5–5,2 метра в обоих направлениях от опоры. Каждый шаг рабочей операции был точно проработан: передвижение машины опалубки, армирование, бетонирование, затверждение материала и осуществление предварительного напряжения конструкции.

С рабочего места, через опоры моста, открывался завораживающий вид на прекрасные пейзажи. При хорошей погоде во время полдничных перерывов создавалось впечатление отпуска: под пролетом моста протекал Дунай, по лесным дорожкам ездили велосипедисты, у берега можно было наблюдать бобров, косяки рыб или стаи лебедей. Так как на протяжении всего строительства река для судоходства должна была быть свободна, то и дело мимо проплывали большие суда.

«Проект в таком масштабе встречается не каждый день», — не скрывая гордости, говорит Юнгбауер. В его карьере — это самый крупный мостовой объект, в возведении которого он участвовал совместно с главным руководителем строительства Францем Альмедером и руководителем строительства двух мостовых переходов через пойму Дуная Робертом Авендером. В ноябре 2010 года мост через Дунай будет сдан в эксплуатацию, и тогда на грандиозной стройплощадке закончится командировка не только для профессиональных водолазов, но и для всех остальных участников строительства.

**Клаудиа Лагер,  
(журнал *ALPINE INSIDE Magazin*),  
перевод с немецкого языка предоставлен компанией *ALPINE Bau GmbH***

# «...МОСТЫ ПОВИСЛИ НАД ВОДАМИ»



Город на Неве славен не только великой историей, всемирно известными музеями и архитектурными ансамблями, но и великолепными мостами, которые объединяют город, разрезанный многочисленными реками, протоками и каналами. Санкт-Петербург — это еще и «музей мостов», которые имеют свою интереснейшую историю и по-прежнему «работают» на благо Северной Пальмиры

## Петровская эпоха

Как известно, Санкт-Петербург был основан в 1703 г. одним из величайших российских правителей — Петром I. Царь был одержим великой идеей превратить Россию в морскую державу, и отвоеванные в результате Северной войны у шведов земли подходили для этого как нельзя лучше.

Изначально устье реки Невы с россыпью островов у выхода к Финскому заливу представлялось идеальным местом для возведения морского форпоста, «крепости на воде», которая должна была стать оплотом России на западных границах государства, символом мощи и возрастающей роли нашей страны среди мировых держав. Ведь именно в тот период Россия стала именоваться Империей, а Петр I стал первым российским императором.

Когда Петр задумал перенести столицу именно сюда, на пустынные и болотистые берега Невы, это решение явилось полной неожиданностью как для западных противников России, так и для самих жителей империи.

В результате Петр на много лет вперед обрек строителей одного из красивейших городов мира на борьбу с самой природой. Постоянно затопляемая низменная дельта Невы, прорезанная ее рукавами, множеством рек и протоков, местами представляла собой болото. И вот здесь, по замыслу Петра, должна была возникнуть новая столица, соответствующая масштабам империи.

Около семидесяти рек, каналов и протоков пересекают город в разных направлениях, образуя на его обширной территории сорок два острова. Чтобы развернуть строительство на низких заболоченных берегах, необходимо было их осушить, для чего и устроено несколько каналов. Выполняя функцию транспортных артерий города, создаваемая система каналов должна была играть еще и градоформирующую роль.

Позднее, в XIX веке, некоторые каналы засыпали или убрали в трубы, а на их месте проложили улицы и бульвары. Но все-таки большая их часть сохранилась, в том числе каналы Грибоедова, Крюков, Лебязий, Обводный, Зимняя канавка и другие.

Петр стремился приобщить русский народ к морскому делу. Одной из мер, направленных для достижения этой цели, был запрет на строительство мостов в новой столице. Указом от 12 апреля 1708 г. в Санкт-Петербурге запрещалось возводить мосты, кроме самых необходимых (например, для проезда в Адмиралтейство), но и они должны были быть разводными, «подъемными».

## Деревянные мосты

Для доставки материалов через Кронверкский пролив был наведен первый в Петербурге мост, называвшийся Красным, возможно, из-за цвета своей окраски. В 1706–1707 годах мост перестроили: он стал свайным, с разводным пролетом, и был установлен против Петровских ворот — главных ворот крепости, вследствие чего получил наименование Петровского. Название продержалось вплоть до 1887 г., после чего мост переименовали в Иоанновский. Но это название не было новым. Оно принадлежало первому свайному мосту, сооруженному в 1703 г. через небольшой заполненный водой внутренний ров на Заячьем острове. В XIX веке ров был засыпан, Иоанновский мост исчез, а его наименование перешло к Петровскому мосту через Кронверкский пролив.

В 1713 г. на левом берегу Невы проложили «Большую перспективную дорогу», ныне — Невский проспект, и вскоре возвели деревянные Аничков и Зеленый мосты (через реки Фонтанку и Мойку соответственно). Низкие и болотистые берега рек в те времена не были оформлены в виде набережных. Из-за этого мосты через водотоки были намного длиннее своих нынешних «потомков» (например, длина старого Аничкова моста почти в четыре раза превышала длину существующего сейчас).

Первый наплавной деревянный мост через Неву с выводным пролетом появился в 1727 г., он был наведен напротив места, где позднее построили Исаакиевский собор. Известно, что этот мост не просуществовал и трех месяцев — решено было его разобрать «для удобства судового хода». Только в 1732 г. (через пять лет) наплавной мост через Неву был построен на прежнем месте и в первоначальном виде. Мост





Современный вид Иоанновского моста



Устой существовавшего наплавного Исаакиевского моста



Памятный камень на месте первого моста через Неву — Исаакиевского



Мост Ломоносова (бывший Чернышов) через реку Фонтанку

наводился на лето и зиму и демонтировался только в период ледохода и ледостава.

В 1820 г. Исаакиевский мост реконструировали. На берегах Невы были возведены каменные устои, которые сохранились по сей день. В 1916 г. мост сгорел от искр проходившего парохода и с тех пор более не наводился.

По мере развития Санкт-Петербурга строительство деревянных мостов (как наплавных, так и постоянных) набирало темпы. К 1749 г. в городе насчитывалось уже около сорока деревянных мостов через малые реки и каналы.

К середине XIX века через Неву и ее рукава было построено более десяти мостов. В 1758 г. возведен наплавной Тучков мост, в 1786-м — наплавной Воскресенский, находившийся, вероятно, на месте сегодняшнего Литейного. В 1760 г. навели наплавной Каменноостровский мост, в 1786-м — наплавной Строгановский мост через Большую Невку у Каменного острова. В 1825 г. напротив Марсова поля появился наплавной Троицкий мост, связавший центр города с Петербургской стороной. Все они позднее постепенно были заменены мостами постоянного типа — сначала деревянными, затем металлическими.

## Каменные мосты

Во времена правления императрицы Елизаветы Петровны (вторая половина XVIII века) и впоследствии императрицы Екатерины II (конец XVIII века) в Петербурге развернулись большие строительные работы, в первую очередь связанные с сооружением каменных набережных. Тогда же строятся первые каменные мосты по проектам Перрона, Базена: Каменный (Гороховая улица) — в 1776 г., Казанский — в 1766 г., Семионовский (ныне Белинского) — в 1786 г., Аничков (1787–1792 гг.), Прачечный — в 1769 г., Чернышов — 1786 г., Измайловский и Старо-Калинкин — в 1787 г.

В 1780-х годах на реке Фонтанке сооружены семь однотипных трехпролетных мостов, крайние пролеты которых сложены из камня, а средние были разводными деревянными. Это Семионовский, Аничков, Чернышов, Семеновский, Обуховский, Измайловский и Старо-

Калинкин мосты. Для размещения устройств разводки на речных опорах возводили четыре башни. В ходе дальнейших реконструкций разводные пролеты были заменены постоянными, а большая часть представителей первой «типовой конструкции» была полностью перестроена. В наибольшей степени сохранили свой внешний вид мосты Ломоносова и Старо-Калинкин.

Также практически в первозданном виде до наших дней сохранились многие из построенных в то время мостов, например, Прачечный, Верхне-Лебяжий, Каменный, Эрмитажный и др.

## Металлические мосты

В конце XVIII — начале XIX веков в строительстве петербургских мостов наступил новый этап, связанный с применением нового строительного материала — металла.

В 1784 г. в парке Царского Села Ч. Камерон построил два китайских чугунных мостика, которые, к слову, явились первыми мостами из металла не только в Санкт-Петербурге и России, но и во всей Европе! В 1790-х годах два металлических моста перебрасываются через каналы парка Таврического дворца. Конструкции всех этих мостов были схожими и представляли собой ребристые арки, перекрывавшие пролеты.

Принципиально новым конструктивно получился чугунный мост, построенный в 1806 г. на пересечении Невского проспекта и реки Мойки. Им был заменен деревянный Зеленый (в то время Полицейский) мост. Автором проекта был инженер и архитектор В.И. Гесте. Пролет перекрывался не отдельными арками, а арочным сводом, который был выполнен из чугунных бездонных ящиков длиной 309 см и шириной 152 см, аналогичных современным конструкциям тьюнгов метрополитена.

Проект Зеленого (Полицейского) моста в 1807 г. был утвержден в качестве «образцового» (в современной терминологии — типового), и до 1818 г. было возведено еще четыре схожих сооружения — Красный (1814) и Поцелуев (1816) мосты через реку Мойку, Ново-Московский (1808) через Обводный канал и Александровский (1814) через Введенский канал у его истока из Фонтанки.

В первой половине XIX века строительство металлических мостов интенсивно продолжалось. К середине века было построено уже одиннадцать чугунных мостов (можно сказать, развивался метод использования типовых сборных конструкций) по проектам В. Гесте, Е. Адама, В. Треттера. Из них семь мостов служат и сейчас: это уже упомянутый Зеленый (Народный), Мало-Конюшенный и Большой Конюшенный, Театральный, Демидов, Синий и Певческий. Их возраст насчитывает 180–200 лет.

Чугунные мосты, в отличие от каменных предшественников, не такие тяжеловесные. Ими было проще перекрыть большие пролеты, а строительство стало намного дешевле и не столь трудоемко.

Примерно в это же время (в середине 1820-х годов) в городе появились и висячие (цепные) мосты, из которых три пешеходных моста сохранились до наших дней (Банковский и Львиный через канал Грибоедова, Почтамтский через Мойку).

Первым висячим мостом в Петербурге и в Европе стал пешеходный мост пролетом 15,25 м через канал в парке Екатерингоф, построенный в 1823 г. по проекту инженера П.П. Базена.

В 1823–1826 гг. по проекту инженера В.К. Треттера было сооружено еще пять висячих мостов, из них два через Фонтанку — Пантелеймоновский и Египетский — для движения городского транспорта, а три — Почтамтский через Мойку, Банковский и Львиный через Екатерининский (ныне Грибоедова) канал — пешеходные.

Недостаточная изученность всех особенностей работы висячих систем (особенно их повышенной гибкости), а также свойств металла привела к тому, что 20 января 1905 г. один из них — Египетский — обрушился в Фонтанку. Боязнь повторения катастрофы привела к демонтажу Пантелеймоновского моста — второго непешеходного сооружения подобного типа. Он был разобран в 1906 г., а на его месте в 1907–1908 гг. сооружен новый арочный.

Три оставшихся пешеходных, как уже говорилось, служат до сих пор. Их внешний вид (несмотря на проведенные реконструкции и изменение статистической схемы) остался практически неизменным.

Первый постоянный мост через Большую Неву был построен в 1850 г.

Этот чугунный мост получил название Благовещенский (позднее Николаевский, потом мост Лейтенанта Шмидта, ныне вновь Благовещенский). Он был выполнен по проекту инженера С.В. Кербедаза.

Для сооружения моста была выбрана арочная система с несущими конструкциями в виде чугунных арок, хорошо зарекомендовавшими себя и в мировой, и в отечественной практике. Строительство моста явилось огромным и знаменательным событием в жизни Петербурга.

Мост имел семь русловых пролетов, перекрытых чугунными арками двутаврового сечения. Восьмой пролет был разводным и располагался у правого берега. В его конструкции использована поворотная система, причем для каждого направления движения имелось свое однорукавное пролетное строение.

В первоначальном виде мост простоял 86 лет, в 1938 г. был перестроен. В 2007 г. была произведена еще одна реконструкция моста, в ходе которой ему придан практически первоначальный облик и возвращено историческое название.

Следующим постоянным мостом через Неву стал Литейный мост, построенный в 1879 г. Он также был арочным, однако его арки выполнены уже не из чугуна, а из нового материала — сварочного железа. Также новинкой явилось использование кессонных фундаментов опор — более надежных, но более сложных в производстве конструкций. Впервые в мире на мосту было применено электрическое освещение.

В начале XX века через Неву был построен еще целый ряд постоянных мостов: Троицкий (1903); Петра Великого, ныне Большеохтинский (1911); железнодорожный Финляндский (1912); Дворцовый (1914–1916). В каждом из них использовалось большое число новых инженерных решений по сравнению с предшественником.

Например, если в основных конструкциях Благовещенского моста применялся чугун, то при строительстве Литейного взамен чугуна для изготовления пролетных строений было использовано сварочное железо, а Троицкого — литое железо, прообраз современных сталей, что позволило получить более экономичные и легкие конструкции. Большеохтинский мост отличался



Прачечный мост через реку Фонтанку



Верхне-Лебяжий мост через Лебяжью канавку



Каменный мост через канал Грибоедова



Зеленый мост через реку Мойку



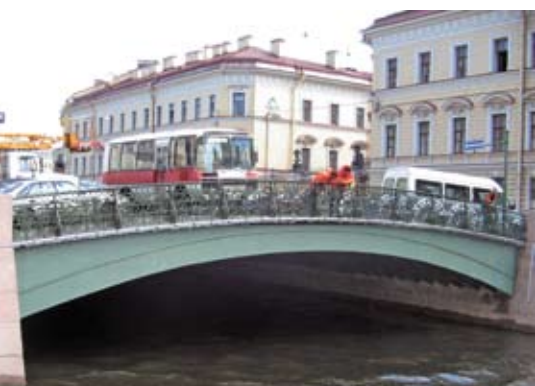
Демидов мост через канал Грибоедова



Театральный (слева) и Мало-Конюшенный (справа) мосты через канал Грибоедова и реку Мойку соответственно



Большой Конюшенный мост через реку Мойку



Певческий мост через реку Мойку

своим явным «инженеризмом» и в то же время относился к лучшим образцам северного модерна.

## Железобетонные МОСТЫ

Первые мосты из железобетона, предназначенные для эксплуатации в качестве городских транспортных сооружений, стали строить в Санкт-Петербурге в начале XX века. Но еще в 1891 г. на Преображенском плацу у Таврического сада по инициативе профессора Петербургского института инженеров путей сообщения Н.А. Белелюбского с целью исследования свойств железобетона и оценки возможности его использования в строительной практике были проведены публичные опыты натурных железобетонных конструкций, среди которых был и арочный мост пролетом 17 м. Результаты опытов убедительно продемонстрировали надежность и возможности разнообразного применения железобетона.

В 1908 г. на Каменном острове была организована Международная строительная выставка. Среди экспонатов, которые демонстрировали возможности железобетона,

были два арочных мостика системы инженера Майара через каналы, прорытые вблизи левого берега Большой Невки. Они сохранились до наших дней и используются как парковые сооружения.

В 1912 г. через реку Охту был построен Большой Ильинский мост, конструкции которого полностью были выполнены из железобетона. В отличие от экспериментально-демонстрационных мостов постройки 1891 и 1908 гг. мост через реку Охту, известный еще под названиями Ильинский и Охтинский № 3, имел практическое значение как сооружение, обеспечивающее проезд транспортных средств Охтинского порохового завода. Поэтому он сейчас по праву считается первым железобетонным мостом, построенным в Санкт-Петербурге, и охраняется государством как памятник истории и культуры.

Большой Ильинский мост через Охту (шоссе Революции, в прошлом Пороховское шоссе) расположен на участке от городского центра ГИБДД до ул. Химиков — на оси существовавшего до 1911 г. деревянного моста.

Ранее этот район назывался Ильинской слободой, сейчас — Ржевка-Пороховые. В непосред-



Банковский мост через канал Грибоедова





Благовещенский мост

ственной близости от моста находится каменная церковь Святого Пророка Илии, построенная в конце XVIII века на месте сгоревшей деревянной. И названная церковь, и расположенный рядом мост до 1917 г. находились на территории Охтин-

ского порохового завода, принадлежавшего военному ведомству. От названия храма получил название и мост — Большой Ильинский.

В 2000–2001 гг. в связи с дальнейшим развитием жилищного строительства в районе Ржевка-



Литейный мост



Троицкий мост



Грифоны Банковского моста



Большеохтинский мост



Дворцовый мост



2-й Каменноостровский мост



3-й Каменноостровский мост



Мало-Петровский мост через реку Ждановку



Шлиссельбургский мост через Обводный канал

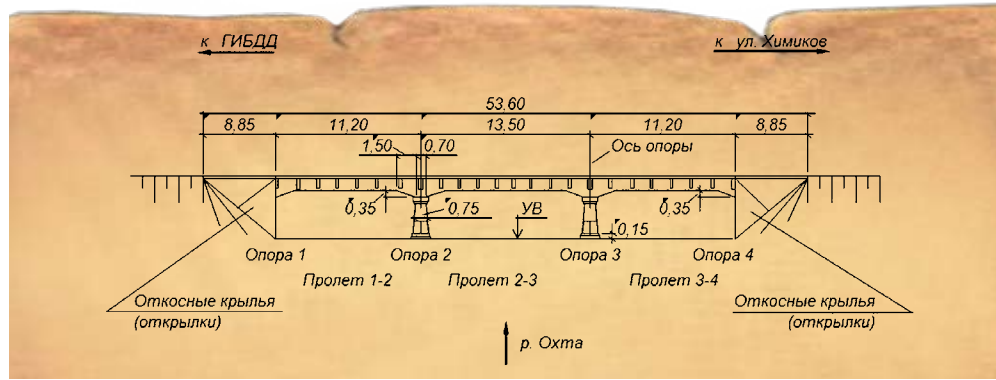


Схема Большого Ильинского моста через реку Охту (вид с верховой стороны)

Пороховые и включением Большого Ильинского моста в систему важнейших транспортных магистралей города возникла острая необходимость в его реконструкции, чтобы обеспечить высокую пропускную способность и надлежащую грузоподъемность сооружения.

По заданию Дирекции транспортного строительства Санкт-Петербурга проект реконструкции моста и в целом всего мостового перехода с прилегающей к нему территорией был выполнен проектной организацией ЗАО «Институт «Стройпроект». В проекте реконструкции моста принято комбинированное решение: действующий мост капитально ремонтируется и после ремонта вводится в эксплуатацию под одно направление движения транспорта, а для противоположного направления движения рядом сооружается новый сталежелезобетонный мост-близнец, образуя, таким образом, единое по схеме сооружение полной длиной между задними гранями устоев — 43,43 м и общей шириной 11,2 м, рассчитанное на пропуск

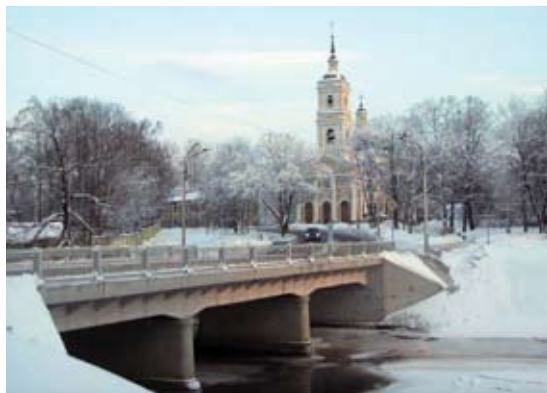
автотранспортных нагрузок по схемам А11 и НК-80. Причем, учитывая местные условия (наличие лесопарковой зоны с низовой стороны моста), новым было решено построить с верховой стороны, чтобы не заслонить действующий мост-памятник. После завершения всех предусмотренных проектом ремонтно-строительных работ, которые выполнила строительная организация ООО «Ризалит», мост был сдан в постоянную эксплуатацию 23 декабря 2002 г.

В 20-е–30-е гг. XX века железобетонные мосты постепенно начинают занимать ведущее место среди вновь строящихся сооружений. В это время были построены Мало-Петровский, Архангелогородский (Шлиссельбургский), Ново-Кирпичный, Ново-Петергофский мосты и др.

Первым транспортным сооружением из железобетона, построенным через Неву, стал Володарский мост, сооруженный в 1936 г. по проекту и под руководством академика Г.П. Передерия. Мост стал одним из самых крупных инженерных сооружений, которые были построены в



Ново-Кирпичный мост через реку Волковку



Общий вид Большого Ильинского моста



Мост Александра Невского через реку Неву

городе в довоенный период. В конце 1980-х годов мост реконструирован с перекрытием всех пролетов (разводных и неразводных) новыми металлическими пролетными строениями.

В 1960-х годах через Неву и Малую Неву сооружены крупные железобетонные мосты — мост Александра Невского и Тучков мост соответственно, при проектировании и строительстве которых были разработаны и реализованы новые идеи и решения в области ответственного мостостроения.

В последующие годы железобетонное строительство мостовых сооружений интенсивно развивалось. К концу XX века на улицах и дорогах города было построено и введено в эксплуатацию почти 300 железобетонных мостов и путепроводов с разнообразными схемами и конструктивными формами.

## А что сейчас?

По мере нарастания темпов строительства развивались и технологии сооружения мостов. Так, появились мосты с гидроприводом в разводных пролетах, металлическая ортотропная плита проезжей части, армированный асфальтобетон, шпренгельное напряжение железобетона, сложное регулирование напряжений при монтаже, преднапряженная железобетонная плита, включенная в работу неразрезных стальных балок, однокрылые разводные пролеты и др.

Все большее распространение получают типовые пролетные строения. Множество транспортных развязок, особенно расположенных не в исторической части Санкт-Петербурга, сооружены подобным образом.

В настоящее время в связи со строительством кольцевой автомобильной дороги вокруг Санкт-Петербурга (КАД СПб) на многих городских магистралях в местах их сопряжения с КАД СПб сооружаются или завершены строительством и уже эксплуатируются многочисленные мосты, путепроводы, эстакады, разноуровневые транспортные пересечения, выполненные из монолитного и сборного железобетона.

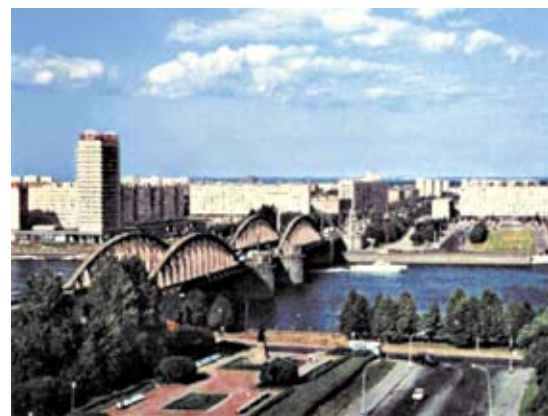
Отметим, что в последние годы идет преимущественно строительство транспортных развязок, нежели собственно мостов. Это связано с резким ростом количества и интенсификацией движения транспортных средств, а как следствие острой необходимостью повысить пропускную способность магистралей и улиц Санкт-Петербурга.

**Э.С. Карпетов,**  
к.т.н., доцент кафедры  
«Мосты» Петербургского  
государственного университета  
путей сообщения;  
**А.А. Белый,**  
к.т.н., ведущий инженер  
СПб ГУП «Мостотрест»

Окончание в следующем номере



Ново-Петергофский мост через Обводный канал



Вид на Володарский мост до реконструкции с левого берега Невы



Тучков мост через Малую Неву

# «МОСТОТРЕСТ»: ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОСТЬ

Санкт-Петербургское ГУП «Мостотрест» можно по праву назвать одной из старейших эксплуатирующих организаций России. «Прадедушка» славного предприятия появился на свет еще во времена Российской империи. Так что у «Мостотреста» интересное прошлое и не менее интересное настоящее.

## Петербург–Петроград– Ленинград

Первое время петербургские мосты содержало военно-инженерное саперное подразделение, но их массовое строительство потребовало создания специализированной службы. В 1727 г. главная полицмейстерская канцелярия докладывала Сенату, что деревянные укрепления берегов во многих местах пришли в негодность, а речки и каналы стали заливаться. Положение усугублялось тем, что не было ясно, кто же должен ремонтировать мосты и набережные: полиция, канцелярия от строений или жители противостоящих домов. Было достигнуто соглашение, что комиссия от строений ремонтирует набережные каналов, прорытых по ее проектам, остальные ремонтируют жителями.

С 1737 г., когда была образована Комиссия о Санкт-Петербургском строении, стали обязательными планировочные проекты. В течение нескольких лет всеми работами по реализации проекта устройства гранитных набережных руководила Контора построения невских берегов. С 1770 г. эти работы перешли к Конторе строения домов и садов Его Императорского Величества.

Петербургские мосты и набережные не имели единого хозяина, а находились в ведении учреждений, их построивших. Часть объектов принадлежала Адмиралтейству, часть — Канцелярии от строений, некоторые находились в ведении гвардейских полков и т.п. Между Главной полицмейстерской канцелярией, осуществлявшей общее наблюдение за городскими мостами и ведомствами, шли постоянные споры, кому надлежит их ремонтировать. В 1785 г. мосты перешли в ведение Управы благочиния. В 1792 г. все мосты, содержащиеся за счет городских доходов, были переданы в ведение Городской Думы, однако уже через пять лет Павел I снова отдал мосты в ведение полиции.

В архивных материалах СПб ГУП «Мостотрест» организация мостовой эксплуатационной службы в Петербурге упоминается в 1875 г., когда при городской Управе было организовано строительное отделение, в обязанности которого входила и эксплуатация невских мостов.

Позднее из строительного отделения был выделен самостоятельный Отдел мостов и набережных, состоящий из четырех хозяйственных единиц:

- отдела Райнемо, ведающего разводными мостами и набережными рек Невы и всех Невок;

- трех районов (I, II, III) городских мостов и набережных, которые ведали всеми остальными городскими искусственными сооружениями.

Основной функцией Отдела мостов и набережных были эксплуатация и текущий ремонт сооружений.

Капитальный ремонт производился частными строительными подрядчиками. Новое строительство выполняли крупные строительные фирмы и заводы, а технический надзор осуществляла городская строительная комиссия, специально назначенной Городской Думой.

Затем отдел был переименован в Отделение мостов и набережных Городской управы, которая являлась исполнительным органом Городской Думы.

После революции 1917 г. Отдел мостов и набережных вошел на правах отделения в Отдел благоустройства Петроградского «Откомхоза». Позднее, в 1926 г., при нем был организован IV район («Район железобетонных мостов»). Возглавлялся отдел начальником, комиссаром (помощником начальника) и главным инженером. В то время отдел ведал 260-ю мостами.

Ремонт производился бригадами под руководством десятников, в каждом районе было по 10 десятников. На летний сезон широко привлекались сезонные рабочие.

В том же 1926 г. при отделе создается проектная группа из 20 человек, выполняющая проекты по капитальному ремонту и новому строительству сооружений, а затем создается и строительное подразделение для производства работ, включая новое строительство.

В 1930 г. отдел преобразуется в трест «Ленмосттрест» по эксплуатации городских сооружений с подчинением управлению «Дорводмост», а строительное подразделение передается в трест «Коммунстрой».

Далее в советские времена эксплуатационный трест не раз претерпевал реорганизации, в его составе образовывались и «отпочковывались» различные подразделения.

## «Мостотрест» сегодня

Новейшую историю можно считать с 1992 г., когда на основании распоряжения Комитета по благоустройству и дорожному хозяйству мэрии Санкт-Петербурга «Ленмосттрест» был преобразован в Муниципальное предприятие «Мостотрест». В 1998 г. МП переименовано в Санкт-Петербургское государственное унитарное предприятие «Мостотрест». В этой организационно-правовой форме предприятие существует по сей день и находится

в ведомстве Комитета по развитию транспортной инфраструктуры (КРТИ) правительства Санкт-Петербурга.

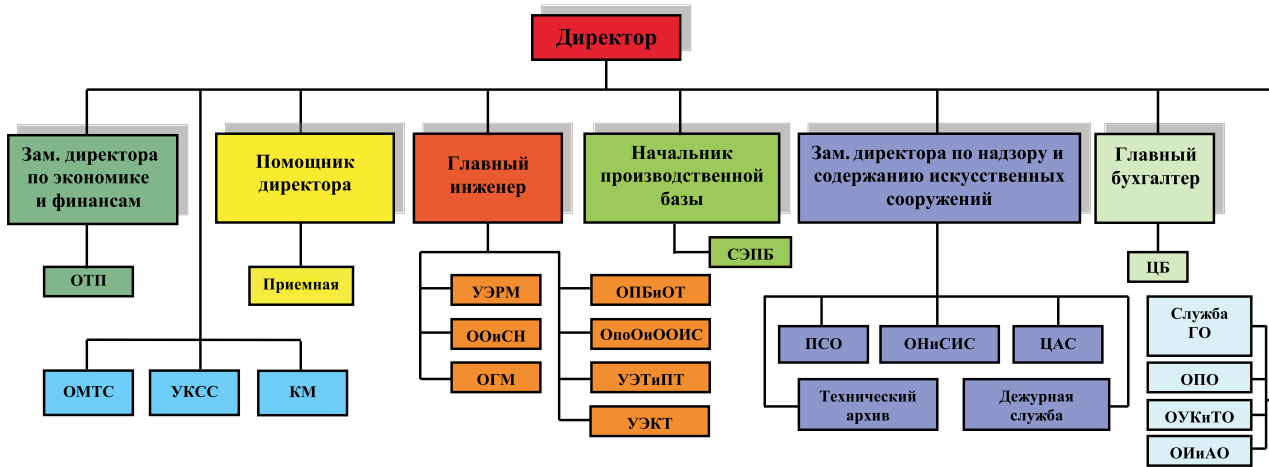
На долю СПб ГУП «Мостотрест» сейчас приходится более половины всех мостовых сооружений города. В целом же список организаций, осуществляющих их техническое содержание, с группировкой по объектам приведен в табл. 1.

В настоящее время СПб ГУП «Мостотрест» имеет разветвленную организационную структуру (рис. 1). В составе предприятия функциони-

**Таблица 1**  
**Организации, осуществляющие техническое содержание искусственных сооружений Санкт-Петербурга**

Наименование организации, осуществляющей техническое содержание или являющейся владельцем сооружения	Характеристика объектов (большая часть)	% от общего числа (экспертные оценки)	
		по кол-ву сооружений	по площади сооружений
СПб ГУП «Мостотрест»	В основном мостовые сооружения под автомобильную и пешеходную нагрузки, со сроками эксплуатации до 200 лет, различные по материалу	>50	>50
ОАО «РЖД»	В основном мостовые сооружения под железнодорожную нагрузку, со сроками эксплуатации до 150 лет, различные по материалу	~20	~12
ФГУ «ДСТО СПб» и подрядные организации	Объекты КАД, срок эксплуатации менее 10 лет, в основном металлические неразрезные сооружения	9–11	~25
ОАО «ЗСД»	Объекты ЗСД, срок эксплуатации менее 5 лет, в основном металлические неразрезные сооружения	<5	~8
Парки и сады	Объекты на территории садов и парков	4–6	2–3
ГУД(С)П и др. дорожные предприятия	В основном водопропускные трубы, подпорные стены и насыпи подходов	3–4	1–2
Предприятия, производства и т. п.	Объекты на территории предприятий или подъездных путях к ним	<3	<1
Районные администрации	В основном временные и малые сооружения внутриквартальных проездов	<3	<1
«Бесхозные» объекты	Временные, вышедшие из строя, заброшенные объекты	<1	<1

СТРУКТУРА СПб ГУП «МОСТОТРЕСТ»



ОГМ — отдел главного механика  
 ООиСН — отдел обследований и специальных наблюдений  
 ОПБиОТ — отдел промышленной безопасности и охраны труда  
 ООиООИС — отдел по организации и обеспечению охраны искусственных сооружений  
 УЭРМ — участок эксплуатации разводных мостов  
 УЭТиПТ — участок эксплуатации транспортных и пешеходных тоннелей  
 ОМТС — отдел материально-технического снабжения  
 УКСС — управление комплексного содержания сооружений  
 КМ — контора механизации  
 СЭПБ — служба эксплуатации производственной базы

ОНиСИС — отдел надзора и содержания искусственных сооружений  
 ПСО — проектно-сметный отдел  
 ЦАС — центральная аварийная служба  
 ЦБ — центральная бухгалтерия  
 Служба ГО и ЧС — гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций  
 ОПО — отдел правового обеспечения  
 ОУКиТО — отдел управления кадрами и трудовыми отношениями  
 ОТП — отдел текущего планирования  
 ОИиАО — отдел имущества и арендных отношений  
 УЭКТ — участок эксплуатации Канонерского тоннеля

Рис. 1. Организационная структура СПб ГУП «Мостотрест»



Рис. 2. Мост-контролер

руют более 15 различных отделов и участков, среднесписочный состав составляет около 1000 человек. Эксплуатация сооружений осуществляется на основании контракта, заключенного с Комитетом по развитию транспортной инфраструктуры правительства Санкт-Петербурга.

«Мостотрест» выполняет полный комплекс работ по содержанию,

обследованию и испытанию искусственных сооружений Санкт-Петербурга (мостов, набережных, тоннелей, путепроводов, труб, коллекторов, плотин, дамб, дюкеров и железобетонных лотков), в том числе:

- надзор (постоянные и периодические осмотры, специальные наблюдения, летнее и зимнее со-

держание судовой сигнализации и габаритов приближения строений);

- устранение дефектов и повреждений;

- разводку мостов;
- пропуск сверхнормативных грузов;

■ организацию работ по охране объектов мостового хозяйства силами ОВО ГУВД Санкт-Петербурга и Ленинградской области и частных охранных предприятий.

Для содержания дорожных сооружений СПб ГУП «Мостотрест» располагает производственной базой, которая имеет в своем составе парк строительной и дорожной техники в количестве около 150 единиц, центральную аварийную службу, четыре эксплуатационных участка (в т. ч. специализирующихся на разводных мостах, тоннелях и др.), службу эксплуатации производственной базы, склад и кузнечно-механические мастерские.

Для осмотра и ремонта мостовых сооружений предприятие имеет мост-контролер на автомобильном ходу (рис. 2) и специализированную плавучую ремонтную базу с гидроподъемной платформой до высоты 14,5 м от уровня воды (рис. 3). Плавучая база оснащена двумя дизельными электростанциями мощностью 100 и 25 кВт, краном,

дизель-компрессором, окрасочным агрегатом и сварочным выпрямителем. При возникновении чрезвычайных ситуаций имеется возможность обеспечить разводку любого моста в нештатном режиме, используя электростанции этой плавбазы.

Уникальное мостовое хозяйство Санкт-Петербурга содержать не просто. Дополнительные сложности обусловлены как возрастом (срок эксплуатации некоторых мостов сопоставим со временем появления самого города) и конструктивными особенностями многих мостовых сооружений, так и природно-климатическими особенностями города, расположенного на морском побережье, что вызывает и ускоряет характерные деграционные процессы в элементах его мостов и путепроводов.

Одним из инструментов поддержания требуемых уровней надежности и функциональности мостовых сооружений является мониторинг — система постоянных наблюдений (регистраций), контролирующая процессы воздействия природных и техногенных факторов на объекты исследования. И именно система активного и мобильного мониторинга будет



Рис. 3. Плавучая ремонтная база

являться тем инновационным инструментом, который позволит осуществлять эксплуатацию на качественно новом уровне. Отметим, что СПб ГУП «Мостотрест» в части мониторинга уже имеет серьезные наработки, которые в настоящее время реализуются в процессе эксплуатации отдельных мостовых сооружений и будут в перспективе

распространяться на другие объекты города мостов.

**Э.С. Карапетов,**  
к.т.н., доцент кафедры  
**«Мосты»** Петербургского государственного университета путей сообщения;  
**А.А. Белый,** к.т.н., ведущий инженер СПб ГУП «Мостотрест»

Министерство строительства Республики Карелия,  
Выставочное агентство «Еврофорум»  
приглашают Вас принять участие  
в специализированной выставке

**дороги  
Карелии  
2010**

**2-3 декабря  
г. Петрозаводск**

В рамках выставки будут проводиться  
демонстрационные показы работы  
техники, семинары, круглые столы,  
презентации.

Заявки на участие:

Выставочное агентство «Еврофорум», 185 000 г. Петрозаводск, ул. Анохина, 45  
(814-2) 76-83-00, 76-87-96, 78-30-23, euroforum@karelia.ru www.euroforum.karelia.ru

Генеральный информационный спонсор  
АНО «Еврофорум»

# НА КРУТЫХ ПОВОРОТАХ СУДЬБЫ

О жизни директора  
Санкт-Петербургского  
ГУП «Мостотрест»  
Юрия Александровича  
Петрова

Жизнь часто сравнивают с дорогой. Бежит она, пересекая иные пути и перепутья, мимо оврагов и обрывов — горестей и несчастий, мимо красивых рощ и полей, усыпанных цветами — радостей и сбывшихся надежд. Она у каждого своя, и важно найти то дело, ради которого стоит идти до конца, отдавая энергию, силы, способности. Жизненный путь директора Санкт-Петербургского ГУП «Мостотрест» Юрия Александровича Петрова не был гладким: крутые повороты судьбы порой вынуждали начинать все сначала. Но мосты и тоннели стали делом его жизни. Да, он был практиком, прекрасно знающим свою отрасль, талантливым руководителем, способным организовать работу на «провальных» участках, популяризатором науки, автором не одной статьи. Но прежде всего, он — человек, нашедший свое призвание, для которого невозможное стало реальностью.





Бывает так, что сама судьба выбирает человека, она словно подталкивает его, отсекая то ненужное, что может помешать самореализации и духовному становлению. Все началось в далеком 1966 году. Тогда в город на Неве из небольшой деревни Королево ныне Тверской, а тогда Калининской области приехал поступать в институт водного транспорта недавний выпускник школы Юрий Петров. Но юношеским мечтам о море не суждено было сбыться, и молодого человека ждала иная стезя. В вуз он не прошел по конкурсу, а случайно оставленная кем-то на скамейке газета раз и навсегда решила судьбу.

...Юрий не знал, зачем тогда взял эту «Вечерку» и перевернул страницу, почему взгляд остановился на разделе объявлений, но в память врезались обрывки фраз: «Требуется... на реконструкцию Литейного моста... Приглашаются лица, окончившие 10 классов». Внизу стоял адрес: Гончарная улица, дом 14, Мостоотряд №11.

Так началась трудовая биография Юрия Петрова. Его приняли на работу такелажником 2-го разряда.

Литейный мост с его разводными пролетами произвел на сельского паренька ошеломляющее впечатление. Комсомольско-молодежная бригада Менжулина тогда выполняла тяжелейшую работу по разборке кладки опор моста. Много приходилось делать вручную. Первым желанием Юрия было уехать, но рядом работали его товарищи, такие же, как он, вчерашние выпускники школы, и проявление слабости граничило с малодушием. Он собрал в кулак и остался.

Шло время, обновленный Литейный мост почти готов, а их бригаду срочно перебросили на другой объект. Внутри конструкций моста Александра Невского необходимо было заменить оборванные канаты...

О том периоде своей биографии Юрий Александрович Петров вспоминал как о времени энтузиазма и высокого душевного подъема. Тяжелая работа спланивала, бригада жила одними интересами, как единый организм, одна семья.

Для Юрия настала пора службы в армии, а после — снова мучительные поиски места в жизни. Он не верил в свое призвание строителя, хотел более спокойной работы. Судьба же вновь не дала ему такой возможности.

И опять родной Мостоотряд №11 и новый объект. Средняя Рогатка — таково старинное название этого места — превратилась в огромную строительную площадку. Там возводили мемориал Победы, а рядом с площадью шло строительство высотных домов, в 22 этажа каждый.

Таких зданий в Ленинграде не было. Мостовики же во все времена считались высококлассными специалистами по фундаментам, потому их и пригласили вести нулевой цикл, возвести свайное основание и три этажа монолитного каркаса.

Сложности возникли сразу же. Пустотелые сваи-оболочки диаметром 80 см были погружены на глубину 37 метров. Приставив ухо к отверстию в свае, мостовики слышали метростроевцев, которые тянули линию метро к станции «Звездная». После обильных дождей все полости на всю высоту свай заполнились водой, и всякие попытки ее откачать заканчивались неудачей. Стройка затихла...

Идея пришла неожиданно. Юрий еще и еще раз прикидывал в уме, сомнений не было: единственный выход из непростой ситуации — отжать воду сильной струей воздуха. В присутствии членов строительной комиссии он продемонстрировал свое технологическое решение. Процесс откачки воды занял всего пять минут.

Это первое рационализаторское предложение заставило Юрия Петрова посмотреть на свою профессию под иным углом. Прозаичная, на первый взгляд, рабочая специальность требовала не только физических усилий, но и смекалки, выдумки, нестандартных решений. С интересом он воспринял и слова, оброненные тогда прорабом Муратом Ивановичем Рамоновым: «Юра, тебе надо поступать в наш институт, на факультет «Строительство мостов». Первый рубеж был пройден!

В сентябре 1970 года Юрий Петров становится студентом вечернего факультета Ленинградского института инженеров железнодорожного транспорта по специальности «Мосты и тоннели».

Нелегко работать и учиться одновременно. В период с 1971 по 1974 годы Юрий Александрович участвовал в строительстве путепровода Невский (Сортировочная), железнодорожной платформы с залом ожидания на станции Улянка, пешеходного тоннеля под железнодорожными путями в г. Колпино. А в начале 1974 года его направляют

на строительство подводного автотранспортного тоннеля на Канонерский остров в качестве бригадира комплексной бригады.

Институт он закончил неплохо. Жизнь рисовалась радостной и счастливой. Казалось, молодого энергичного специалиста ждут большие перспективы — возможность приложить новые знания и навыки на практике, карьерный рост.

Но новый поворот судьбы изменил его планы, заставив начать все практически с нуля. В 1977 году он уходит из Мостоотряда №11. Работает дорожным мастером, через полгода становится прорабом, а еще через полгода руководителем треста «Дорремстрой». Но мосты притягивают его. В душе была легкая обида. Ведь он участвовал в их реконструкции с самого начала своей трудовой биографии, учился без отрыва от производства, и кому как не ему знать все практические нюансы и технологические тонкости...

В феврале 1982 года Юрий Александрович приходит в РСУ «Мостотреста». Пожалуй, это самая главная веха его биографии. Именно в «Мостотресте» он проведет золотую пору своей жизни и реализует себя как руководитель. И пусть причудливые изгибы судьбы еще заставят менять место работы, но сердце его навсегда осталось на этом предприятии.

Но пока он простой прораб, и только через два года ему предложат возглавить ответственный участок эксплуатации тоннелей. А еще через полгода участок станет передовым в «Мостотресте».

В конце 1985 года Юрий Александрович Петров — уже начальник РСУ «Мостотреста». Через короткое время это подразделение выполнит серию работ по капитальному ремонту мостов, причем с применением новейших для того времени технологий. Например, мост Красных судостроителей монтировали в пролет с помощью плавучей опоры. А Ипподромный мост целиком изготовили на заводе и ночью специальным автотранспортом доставили на место. Два тяжеловесных крана в течение трех часов устанавливали его на штатные опоры. При реконструкции Екатеринбургского моста впервые в практике Мостотреста использовали высокопрочные болты вместо электросварки.

Дело приняло такой оборот, что через два года РСУ «Мостотреста» стало основным конкурентом тре-



ста «Ленмостострой» — ведущей компании отрасли.

Остаться незамеченным такое не могло, и в ноябре 1987 года Петрову предложили возглавить самое крупное строительное управление треста — СУ-1.

Предприятие переживало не самые лучшие времена. В конце 1987 года СУ-1 должно было ввести в строй два объекта, но работы были практически «завалены». Новый начальник управления, оперативно разобравшись в ситуации, предложил план мероприятий по обеспечению ввода в эксплуатацию водопропускного сооружения в новостройках Рыбацкого и моста в городе Сестрорецке, перевел работу всего управления на скользящий график, создал мощную мобильную группу поддержки строительства. Ровно через два месяца государственная комиссия приняла объекты. Это был серьезный экзамен, после которого коллектив СУ-1 треста «Ленмостострой» признал Петрова не просто как своего главу, но и как настоящего лидера и сильного организатора.

Впоследствии под руководством Юрия Александровича строятся важные для инфраструктуры города сооружения. Специальный тоннель под железнодорожной станцией «Ручьи» на Муринскую водопроводную станцию введен в строй досрочно. Проведены реконструкции станции в Красном Селе, резервуара чистой воды на Северной водопроводной станции, набережных Малоохтинской и Красного Флота. Кроме того, СУ-1 построило 110-квартирный 12-этажный дом для

института «Трансмост» и многое другое.

Наступили времена перестройки — не лучшие годы для страны. Рушилось то, что казалось неизбежным, крупные предприятия прекращали свое существование. В июне 1990 года Юрий Александрович вернулся в «Мостотрест». Как опытный хозяйственник он знал, что кадры решают все. Важно было сохранить коллектив, найти возможности для дальнейшей работы в новых условиях. Практически с первых дней он стал лидером, а в феврале 1995 года официально возглавил коллектив.

В те годы «Мостотрест» признается лучшим российским предприятием в области эксплуатации мостов, его работа отмечена специальным дипломом Госстроя Российской Федерации.

В тяжелейшее для города время по инициативе «Мостотреста» и его директора выполнена художественная подсветка 30 мостов, ликвидированы более 20 деревянных мостов, реконструированы более 60. Среди них мосты Володарский, Александра Невского, а также Большеохтинский, Троицкий и Благовещенский.

В короткие сроки, с 2005 по 2007 годы, полностью обновилась производственная база самого «Мостотреста», построен современный административно-бытовой корпус с инженерно-диспетчерским центром, аналогов которому в России на сегодняшний день нет.

Своим богатым производственным опытом и профессиональ-

ми знаниями Юрий Александрович делился с молодыми специалистами. Он принимал их на производственную практику, на протяжении 11 лет был председателем государственной экзаменационной комиссии на кафедре «Мосты и тоннели» СПбГАСУ. Дипломные проекты выпускников, доработанные проектными институтами, ложились в основу работ по капитальному ремонту Старо-Никольского и Демидова мостов, строительства транспортных развязок на проспектах Дунайском и Косыгина.

Юрий Александрович активно участвовал в общественной жизни города. Неоценима его работа с Региональным благотворительным обществом. За благотворительную деятельность, милосердие и душевную щедрость он был награжден дипломом «Золотой Пеликан». «Мостотрест» оказывал помощь Русской Православной церкви в восстановлении Казанского собора и Спаса-на-Водах.

За выдающийся вклад в развитие и сохранение городской инфраструктуры, за добросовестный труд и умение оперативно решать самые сложные технические задачи Юрий Александрович Петров получил свыше 35 поощрений, дипломов и наград, был удостоен знака «Почетный работник жилищно-коммунального хозяйства России», награжден знаком отличия «За заслуги перед Санкт-Петербургом».

...Иногда стоит остановиться и посмотреть назад. Жизнь пройти — не поле перейти. Парадокс заключается в том, что человек сам до конца не может оценить результаты своего труда, это делают другие. Но ту искру, которая когда-то зажглась в груди, мы передаем тем, кто находится рядом — коллегам, друзьям, знакомым. И, наверное, самая большая награда, когда дело жизни не умирает вместе с тобой, когда идеи подхватывают другие, и неизменными остаются основы, когда-то положенные в фундамент твоей работы. Юрий Александрович сделал из «Мостотреста» перспективную, динамично развивающуюся компанию. Задача будущих поколений руководителей — сохранять традиции и привносить новые идеи, ведь без этого невозможно продвижение вперед.

*Благодарим за помощь в подготовке материала ГУП «Мостотрест»*

IV МЕЖДУНАРОДНАЯ  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ  
ВЫСТАВКА ПО ТРАНСПОРТНОМУ  
СТРОИТЕЛЬСТВУ  
И ИНФРАСТРУКТУРЕ

# TransCon 2011

**16-18**  
**марта**  
**МОСКВА**  
ЦВК "ЭКСПОЦЕНТР"

- Проектирование, строительство и реконструкция
- Строительные материалы и оборудование, строительная техника
- Строительная метрология и экология
- Страхование и инвестиции, программное обеспечение и связь
- Управление движением, информационные системы

Специализированные  
выставки: **ДОРОГИ И МОСТЫ**  
**ПОРТЫ И ТЕРМИНАЛЫ**

В деловой программе  
выставки: **IV ТРАНСПОРТНЫЙ КОНГРЕСС - 2011**

При поддержке:

Организатор:



Тел.: +7 812 320-8094  
E-mail: [transport2@restec.ru](mailto:transport2@restec.ru)  
[www.restec.ru/transcon](http://www.restec.ru/transcon)

IV Международная специализированная выставка по проектированию, строительству и эксплуатации тоннелей

# INTERtunnel 2011

Москва, ЦВК "ЭКСПОЦЕНТР"  
**16 - 18 марта**

При поддержке:



В деловой программе выставки  
конференция  
«Транспортные тоннели  
для будущих скоростных магистралей!»

[www.restec.ru/intertunnel](http://www.restec.ru/intertunnel)

Организатор:  
**РЕСЗК БРУКС**

Соорганизатор:  
**ТА**

Тел.: +7 812 320-8094  
E-mail: [road@restec.ru](mailto:road@restec.ru)

# ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ МОНИТОРИНГ ВАНТОВЫХ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

Современный мир столкнулся с глобальной проблемой безопасности жизнедеятельности человека. Не стала исключением и сфера транспортной инфраструктуры, где регулярно происходят разрушения с серьезными последствиями. Есть множество факторов, влияющих на подобные происшествия. Сюда можно отнести природные катастрофы, техногенные аварии, повышенные нагрузки, ошибки в проектировании и строительстве и так называемый человеческий фактор. На состояние искусственных сооружений в первую очередь влияют атмосферные нагрузки, растущие с каждым годом вес и скорость движения транспорта, вибрации от транспортных потоков, изменения в грунтах. Как следствие, возникает задача обеспечения безопасной эксплуатации и нагрузки на необходимом уровне, то есть исполнения основной функции сооружения. Одним из инструментов, направленных на поддержание требуемых уровней надежности и функциональности сооружения, является инструментальный мониторинг.

В развитых странах вопросам состояния сооружений и связанной с ним безопасности уделяют особое внимание. Такого же внимания удостоивается и инструментальный мониторинг как один из основных инструментов контроля. Мировой опыт мостостроения к настоящему времени накопил достаточно примеров применения мониторинга в работе по предупреждению катастроф. Конечно, обеспечить тотальным, стопроцентным контролем все искусственные сооружения невозможно. Поэтому в мировой практике пошли, с одной стороны, по пути оборудования наиболее сложных объектов, а с другой — оснащения сооружений, находящихся в техническом состоянии, близком к опасному.

Пожалуй, самыми известными объектами, иллюстрирующими первый подход, являются знаменитые мосты в Гонконге. Один из них, мост Тсинг Ма (рис. 1), считается самым длинным в мире подвесным (висячим) мостом, по которому осуществляются автомобильные и железнодорожные перевозки.

Специалисты по мониторингу в Гонконге разработали систему на базе GPS-технологий и организовали наблюдение за главными несущими тросами, дорожной частью и мостовыми опорными башнями. Полученные значения смещений предназначены для выявления характерных нагрузок и напряжений, действующих на главные компоненты моста. После внедрения GPS-системы она стала основной. Однако до ее установки на мостах уже существовала разветвленная система датчиков, которая по ряду параметров не устраивала разработчиков.

В России сделаны только первые шаги в сторону решения вопросов комплексного обеспечения безопасности и оборудования объектов системами мониторинга. Рассмотрим построение таких систем на примере сооружений Санкт-Петербурга — Большого Обуховского моста через Неву и путепровода в створе проспекта Александровской Фермы.

Эти объекты уникальны. Первый из них является, пожалуй, единственным вантовым мостом в России, по сути, состоящим из двух отдельно рядом расположенных сооружений. Данное обстоятельство потребовало проведения многочисленных аэродинамических испытаний и принятия впоследствии отличительных проектных решений.



Уникальность второго заключается в малых вертикальном и горизонтальном радиусах, а также наличии всего одной плоскости вант, что не характерно для кривых в плане сооружений. Поэтому было принято решение об оборудовании объектов системами мониторинга.

Несмотря на преимущества GPS-систем, в конкретных условиях нашей страны они имеют ряд существенных недостатков, таких как:

- высокая стоимость;
- недостаточная точность;
- достаточно большое время отклика.

Справедливости ради следует отметить, что с помощью GPS-систем можно получить высокую точность. Однако существенное увеличение стоимости не позволяет в подавляющем большинстве случаев применять их для отечественных сооружений.

С учетом вышеизложенного для описываемых сооружений была предложена система, осуществляющая непрерывный контроль статического и динамического состояния вантового пролетного строения и пилонов, а также их связи с воздействием окружающей среды. Система контролирует следующие параметры сооружения.

#### Пролетное строение:

- напряженно-деформированное состояние;
- вертикальную и горизонтальную составляющие линейного смещения;
- угол поворота вокруг продольной оси, отнесенный к центру тяжести контролируемого сечения.

#### Пилоны:

- горизонтальные смещения вершин пилонов;
- механические напряжения в поперечных сечениях нижней зоны.

#### Ванты:

- натяжение вант.

#### Метеорологические воздействия:

- скорость и направление ветра;
- температура окружающего воздуха в различных частях сооружения.

Прежде чем кратко описать средства, позволяющие определять названные выше параметры, необходимо отметить, что построение системы мониторинга, как и любой инженерной конструкции, должно предваряться проектированием. Разработчики мониторинга совместно с проектировщиками сооружения определяют количество датчиков, их номенклатуру и места

установки. Такой подход позволяет избежать как избыточности в построении системы, так и, напротив, учесть все точки, требующие контроля.

**Мониторинг напряженно-деформированного состояния** осуществляется с помощью тензометрических датчиков, расположенных в местах, определенных проектом, в серединах вантовых пролетных строений и в распорках пилонов (рис. 2).

**Мониторинг динамических колебаний** проводится с применением акселерометров, установленных в местах, наиболее подверженных нагрузкам, — серединах пролетов и в области опираний пролетных строений (рис. 3). Применение «трехкоординатных» акселерометров позволяет использовать их в качестве наклономеров.

**Натяжение вант** контролируется акселерометрами (рис. 4). Постоянное изменение величины колебаний говорит об ослаблении натяжения.

**Механические смещения верхних частей пилонов** определяются лазерными датчиками линейных перемещений (рис. 5). Излучатель лазерного луча и приемник отраженного сигнала закреплены на неподвижном основании в недоступном месте и нацелены на мишень. Мишень-отражатель жестко прикреплена наверху пилона.

**Для определения воздействия окружающей среды на состояние сооружения** и комплексного анализа степени влияния ветровых и температурных изменений применяются метеостанции.

Все устройства системы мониторинга устанавливаются в конструкциях сооружения с учетом возможных воздействий окружающей



Рис. 1. GPS-приемник на вершине мостовой башни моста Тсинг Ма



Большой Обуховский мост в Санкт-Петербурге



Рис. 2. Тензометрические датчики внутри пролетного строения

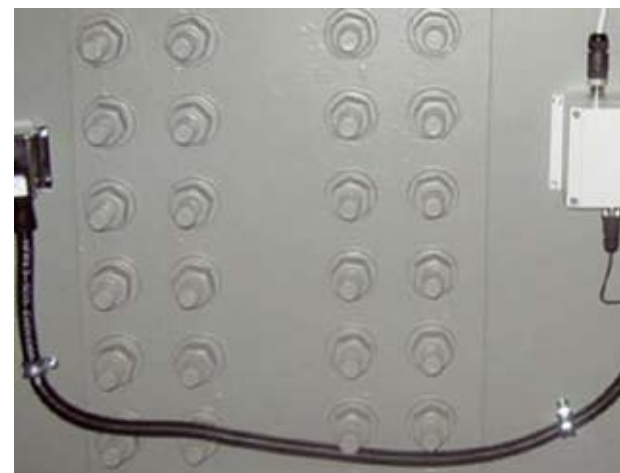


Рис. 3. Акселерометр внутри пролетного строения



Рис. 4. Акселерометр, установленный на ванте.



Рис. 5. Датчик поперечных сечений на путепроводе в створе проспекта Александровской Фермы: а) излучатель на пилоне; б) отражатель в середине пролета



среды или вандализма, то есть со специальными защитными приспособлениями в виде защитных коробов и контейнеров.

Программное обеспечение системы мониторинга состоит из двух технологических комплексов, в состав которых согласно техническому заданию входят:

- математическое обеспечение;
- информационное обеспечение.

Технологический комплекс сервера системы расположен на посту наблюдения и предоставляет информацию о состоянии также web-серверу. Состав данного технологического комплекса включает информационное обеспечение, серверное и клиентское программное обеспечение.

Информационное обеспечение представляет собой рабочую базу

данных на сервере системы, включающую:

- нормативно-справочную информацию;
- оперативное хранилище данных;
- архив.

Вывод на экран и постобработка получаемой информации осуществляется программой визуализации, которая выполняет следующие функции:

- вывод текущей информации в виде таблиц, диаграмм и графиков (рис. 6);
- сохранение данных за любой промежуток времени;
- построение графиков для каждого датчика за любой промежуток времени (рис. 7).

Кроме существенного повышения безопасности объектов, создание комплексной системы мониторинга позволяет принести реальный экономический эффект за счет таких факторов как:

- сокращение численности обслуживающего персонала;
- снижение загрузки персонала и соответствующее этому увеличение зоны обслуживания;
- снижение требований к квалификации линейных работников, непосредственно занятых на обслуживании;
- сокращение потерь в эксплуатационной работе за счет предупреждения (прогнозирования) и сокращения времени устранения повреждений.
- получение достоверных данных в реальном режиме времени.

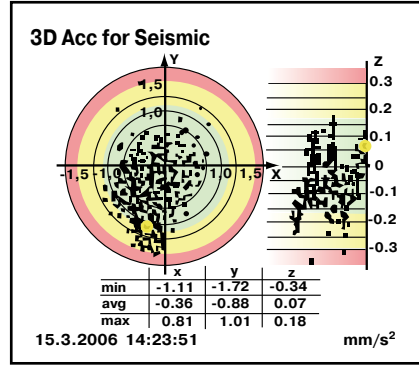
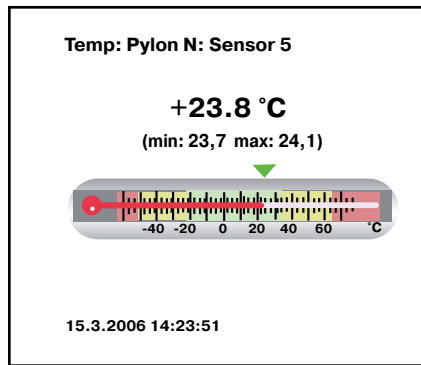


Рис. 6. Диаграммы показаний акселерометра и датчика температуры

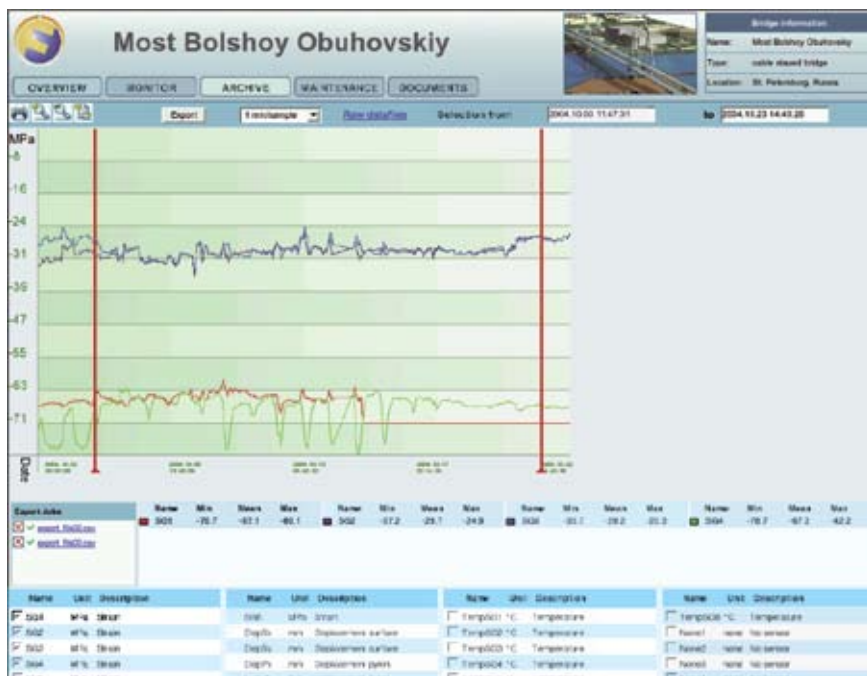


Рис. 7. Архив измерений с графиком изменения показаний датчиков

**К.Ю. Долинский,**  
**ведущий инженер**  
**ООО «Мостовое бюро»;**  
**Г.В. Осадчий,**  
**руководитель группы**  
**ЗАО «Институт Гипростроймост**  
**— Санкт-Петербург»;**  
**А.А. Белый,**  
**к.т.н., ведущий инженер ГУП**  
**«Мостотрест»**



## Гармония красок

15-я международная специализированная выставка



# ИНТЕРЛАКОКРАСКА

5-й международный салон  
«Обработка поверхности. Защита от коррозии»

**1-4 марта 2011**



ТПП РФ



3-й международный научно – технический конгресс  
«ЛАКОКРАСОЧНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ - 2011»

**Конференции:**

- Анодирование алюминия. Технология, оборудование. Опыт западных производителей
- Будущее сегодня: новые разработки, ожидаемые на рынке

11-й международный конкурс «Лучшая лакокрасочная продукция - 2011»

Москва,  
ЦВК «Экспоцентр», павильон «Форум»  
[www.interlakovkraska.ru](http://www.interlakovkraska.ru)

Организатор:



# РОССИЙСКИЙ ПРИНЦИП: «ВПЕРЕД, И БЕЗ ОСТАНОВОК!»

**Второго ноября на границе с Финляндией в Выборгском районе Ленинградской области состоялось торжественное открытие реконструированного участка автомобильной дороги М-10 «Скандинавия».**

Этот участок — конечное звено одной из важнейших федеральных автотрасс, которая связывает Россию с Финляндией и скандинавскими странами. Международный автомобильный пункт пропуска «Торфяновка», расположенный на границе, уже практически два десятилетия является проблемной точкой международного транспортного коридора, так как не справляется с интенсивным движением грузового и легкового автотранспорта. Там нередко автомобильные заторы со всеми вытекающими последствиями.

Участок же очень важный, так как по нему осуществляется почти 50 процентов грузовых и пассажирских перевозок между Россией и Финляндией. Причем более половины импортных грузов, проходящих через Торфяновку, следует до Москвы, а 30 процентов — до Санкт-Петербурга. Кроме того, трасса входит в состав международного транспортного коридора, проходящего через 14 субъектов Российской Федерации к границам с Украиной и Беларусью, а далее на Молдову, Румынию, Болгарию и Грецию.

Реконструкция участка должна решить сразу несколько задач:

- увеличить пропускную способность участка благодаря разделению потоков грузового и легкового (включая автобусы) транспорта;

- повысить надежность и безопасность участка за счет выполнения современных нормативно-технических требований к строительству автодорог;

- повысить комфортность пользования дорогой благодаря сооружению площадки для длительной стоянки грузового автотранспорта и созданию условий для отдыха водителей с последующим формированием зон автосервиса.

При проектировании и реализации проекта были также учтены вопросы обеспечения защиты и здоровья людей, сокращения вредного воздействия автотранспорта на окружающую среду.

Заказчиком реконструкции являлось ФГУ «Севзапуправтодор», генеральным подрядчиком — ЗАО «ВАД», головным подрядчиком — ОАО «АБЗ-1», проектировали участок ОАО «Дорпроект» и ОАО «ПетербургГИПРОДОРНИИ».

Введенный в эксплуатацию участок состоит из трех частей — подъезд к МАПП «Торфяновка», демпферной площадки для грузового транспорта и подъезда к линии государственной границы от МАПП «Торфяновка».

На первом перегоне реконструирована существующая дорога — расширена до четырех полос движения автотранспорта, по две в каждом направлении. Крайняя полоса там предназначена для движения грузового транспорта с обязательным заходом на демпферную площадку. В результате реконструкции значительно улучшены технические характеристики этого участка дороги — в основном за счет усиления дорожной одежды, уширения проезжей части и

укрепления обочин. Для обеспечения безопасности движения на опасных участках вдоль обочин по обеим сторонам установлены барьерные ограждения, а прировочные кромки обочины укреплены с одной стороны ковровыми газонами, с другой — посевам трав по слою растительного грунта. Выполнено там и наружное освещение.

Демпферная площадка, рассчитанная на 396 еврофур, предназначена для регулирования движения грузового автотранспорта при подъезде к МАПП «Торфяновка». Там при большом скоплении машин возможна их длительная стоянка, а для водителей создаются относительно комфортные условия и определенный набор сервисных услуг.

Площадка отделена от автодороги М-10 «Скандинавия» разделительной полосой, через которую устроены три пожарных проезда. На стоянке предусмотрены островки безопасности, противопожарный водопровод и щиты. Источник водоснабжения — два резервуара объемом по 60 м<sup>3</sup>. Для их заполнения в юго-западной части площадки пробурена скважина.

Экологические и санитарно-гигиенические аспекты также не обойдены вниманием. В частности, предусмотрены очистные сооружения ливневых стоков, биотуалеты, контейнеры и урны для мусора.

В результате реконструкции и нового строительства в зоне подъезда к линии государственной границы



отделено движение грузового транспорта от легковых автомобилей и автобусов. Для этого построена новая четырехполосная дорога на перегоне от пункта пограничного контроля непосредственно на въезде на территорию России до МАПП «Торфяновка». Таким образом ликвидирован совмещенный участок движения, где имелись конфликтные зоны и нередко происходили задержки проезда.

Длина нового участка составляет 1,9 км, ширина разделительной полосы — 5 м, ширина проезжей части —  $2 \times 3,75$ , ширина обочин — 3,75 м. Как и на первом участке, здесь также выполнено устройство барьерных ограждений, наружного освещения и ковровых газонов, а вдоль трассы со стороны прилегающего лесного массива установлено сетчатое ограждение.

Приглашенные на торжественное открытие российские и финские гости по достоинству оценили качество выполненных работ. В принципе, это не удивительно, учитывая репутацию подрядчиков ЗАО «ВАД» и ОАО «АБЗ-1». А вот сами строители на одном из участков столкнулись с серьезной проблемой, вызванной недостаточным объемом геологических изысканий. Дело в том, что на том участке при устройстве земляного полотна проектной документацией была предусмотрена замена слабого грунта на глубину до четырех метров, что оказалось явно недостаточным. Дорожно-строительные подразделения группы компаний «АБЗ-1» уже выполняли работы, когда было принято решение провести контрольные геологические испытания.

Контрольное бурение показало, что замена грунта выполнена на среднюю глубину в четыре метра, при этом общая мощность слабых грунтов на этом участке достигает восьми (!) метров, что явно не соответствовало данным проектной документации. Наличие слоя текущего ила мощностью до четырех метров под насыпным песком никак не обеспечивало безосадочность основания земляного полотна и потому являлось неприемлемым.

Вновь открывшиеся обстоятельства потребовали дополнительной стабилизации основания. На совещании с участием всех заинтересованных сторон — заказчика, генпроектировщика и основных подрядчиков — были определены возможные конструкции и технологии, способные решить неожиданно возникшую проблему. А для принятия



окончательного решения необходимо было провести дополнительные геологические изыскания, статические и динамические испытания забивных свай и разработать рекомендации специализированным организациям.

Углубленные исследования привели к однозначному выводу о том, что невозможно в новых обстоятельствах уложиться в контрактные сроки, так как нужно разработать, согласовать и реализовать новое проектное решение конструкции основания земляного полотна.

К работе была привлечена проектная организация ЗАО «Петербург-Дорсервис», уже имевшая положительный опыт проектирования конструкций укрепления слабых грунтов на кольцевой автодороге вокруг Санкт-Петербурга. Специалисты предложили применить конструкции свайного основания из забивных призматических свай с устройством гибкого ростверка из высокопрочных геотекстильных материалов. Это предложение впоследствии и было реализовано.

На участке слабых грунтов нужно было забить до 3500 призматических свай с шагом  $2,5 \times 2,5$  м. Их длина зависела от места погружения и составляла от 8 до 16 метров. Незабитая часть сваи затем обрезалась до проектных отметок, а на нее монтировался железобетонный наголовник размером в плане  $1 \times 1$  м и высотой 0,3 м.

После чего над свайным полем смонтированными наголовниками формировали уплотненную песчаную платформу толщиной 15–30 см. Нижний слой геоткани укладывался отрезками перпендикулярно про-

дольной оси насыпи, а концы заанкеривались. Верхний же слой укладывался отрезками параллельно этой оси, а продольные полотнища анкервались в начале и конце участка свайного закрепления. Толщина уплотненной песчаной отсыпки между верхним и нижним слоями составила 30–50 см.

Затем насыпь над верхним слоем геоткани отсыпали до проектных отметок. В результате выбранная конструкция позволила в утвержденные сроки закончить устройство насыпи и перейти к следующему этапу работ.

Второго ноября, в день торжественного открытия сквозного движения по реконструированному участку, если и вспоминали о той неожиданно возникшей проблеме, то вскользь. Дело это, в общем-то, прошлое, а на открытие прибыло много гостей — помимо непосредственных участников строительства, присутствовала представительная финляндская делегация, а также российские пограничники, таможенники и журналисты.

Представитель госзаказчика, начальник ФГУ «Федеральное управление автомобильных дорог «Северо-Запад» Андрей Костюк во время торжественной церемонии выразил благодарность строителям, которые в сложных условиях и за короткое время реконструировали этот ответственный участок. Немало добрых слов высказали и руководители подрядных организаций, а также представители погранслужб сопредельных государств. После чего участники церемонии выдвинулись непосредственно на границу, где после традиционного перерезания ленточки последовала



команда, и с двух сторон по новой дороге пошел поток еврофур.

Что сделано с нашей стороны границы — понятно. А как обстоят дела у финнов? Оказалось, в этом вопросе соседи отстали от россиян, построив лишь несколько сот метров четырехполосной трассы. Причина — в экономическом кризисе, который, как заметил один из финских гостей церемонии, «напугал в Финляндии тех, кто принимает решения». По этой причине были свернуты несколько

начатых на финляндской стороне проектов, в том числе не построен терминал для большегрузных автомобилей. В России же, как отметили соседи, все строительство шло по плану и по принципу «Вперед, и без остановок!»

Экономический кризис в 2009 году заметно сократил грузооборот между Финляндией и Россией, отбросив его показатели на уровень четырех-пятилетней давности. Но сейчас грузооборот опять стал ра-

сти, и к концу года, по прогнозам финляндской стороны, должен выйти на докризисный уровень. Поэтому по ту сторону границы изучают возможности финансирования работ, которые собираются продолжить. Так что будем надеяться, что в ближайшие годы Финляндия наверстает упущенное и пограничный переход Vaalimaa–Торфяновка заработает более эффективно.

*Подготовил Сергей Горячев*

# ШУМОЗАЩИТНЫЕ ЭКРАНЫ

**ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ**  
 при **НИЗКОЙ СТОИМОСТИ**  
 от российского  
 производителя

**ПРОФМЕТАЛЛГРУПП**  
 Москва, ул. Сторожевая, д.4  
 Тел.: +7(495)643-86-33  
 Сайт: profconstruct.com

III ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ  
С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ

# «ЗАЩИТА НАСЕЛЕНИЯ ОТ ПОВЫШЕННОГО ШУМОВОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ»

22–24 марта 2011 года  
Санкт-Петербург, гостиница «Москва»



## ОРГАНИЗАТОРЫ:

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА КОМИТЕТ ПО НАУКЕ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

БАЛТИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «ВОЕНМЕХ» ИМ. Д.Ф. УСТИНОВА,  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬНОЙ ФИЗИКИ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ  
АРХИТЕКТУРЫ И СТРОИТЕЛЬНЫХ НАУК, МОСКВА

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ И ТРАНСПОРТНОЙ  
ИНФРАСТРУКТУРЫ, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ФИРМА «ИНТЕГРАЛ», САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНСТИТУТ ЗВУКА И ВИБРАЦИИ, США И ДР. ОРГАНИЗАЦИИ

С ПРОГРАММОЙ КОНФЕРЕНЦИИ МОЖНО ОЗНАКОМИТЬСЯ НА САЙТЕ:  
[www.onlinereg.ru/noise2011](http://www.onlinereg.ru/noise2011)

Оргкомитет конференции:  
Балтийский государственный технический университет  
«ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова  
190005, Санкт-Петербург, 1-ая Красноармейская ул., д. 1,  
кафедра «Экология и безопасность жизнедеятельности»  
Моб. тел.: +7 (981) 835-95-75  
Тел. раб.: +7 (812) 710-15-73  
Тел./факс: +7 (812) 316-15-59  
E-mail: [noise2011@ntc-ecology.ru](mailto:noise2011@ntc-ecology.ru)

Генеральный информационный партнер



# ЗАПАДНЫЙ СКОРОСТНОЙ ДИАМЕТР:

## ОЧЕРЕДНОЙ УЧАСТОК СДАН, СТРОИТЕЛЬСТВО ПРОДОЛЖАЕТСЯ

Минувший октябрь для ОАО «Мостоотряд №19» на сооружении Западного скоростного диаметра в Санкт-Петербурге ознаменовался сразу двумя событиями. Во-первых, мостоотряд завершил работы и открыл движение по первому участку второй очереди ЗСД. Во-вторых, эта одна из ведущих компаний в области транспортного строительства стала победителем конкурса на возведение участка пятой очереди скоростной магистрали, который пройдет от правого берега Большой Невки до транспортной развязки на пересечении с Богатырским проспектом.



Недавно открытый участок длиной более трех километров, половину из которых составляет эстакадная часть, проходит от Ленинского проспекта до Благодатной улицы. Открытие движения значительно облегчило дорожную обстановку в Московском районе Санкт-Петербурга: теперь от Благодатной улицы в течение нескольких минут легко попасть на Кольцевую автодорогу, что позволило разгрузить Кубинскую улицу и Московский проспект.

А вообще это уже не первый участок скоростного диаметра, построенный ОАО «Мостоотряд №19». Работы по сооружению ЗСД генподрядчик начал в сентябре 2005 года, а в октябре 2008-го сдал в эксплуатацию первую очередь южного участка, связывающего Кольцевую автодорогу с выходом в 3-й и 4-й районы Большого морского порта. За это время на объекте было уложено в конструкции эстакад более 115 тысяч м<sup>3</sup> монолитного железобетона и смонтировано более 38 тысяч тонн металлоконструкций. Без перерыва движения поездов построены три железнодорожных путепровода под шесть путей. На пересечении скоростной магистрали с проспектом Народного Ополчения, а также на участках вдоль троллейбусного парка и депо метрополитена сооружена эстакада под четыре полосы движения автотранспорта. Этот участок стал самой большой и сложной в городе транспортной развязкой. О его значении говорит тот факт, что в церемонии открытия приняли участие министр транспорта Игорь Левитин и губернатор Санкт-Петербурга Валентина Матвиенко.

Работы по подключению к южному участку ЗСД 3-го и 4-го районов Большого морского порта были сильно осложнены тем, что автомагистраль пересекает железнодорожные пути Варшавского и Балтийского направлений с интенсивным движением пригородных электропоездов, а также грузовые пути со станции Предпортовая в сторону порта. Далее будущая трасса поднимается над проспектом Народного Ополчения, проходит мимо депо метрополитена и по Автомобильной улице выходит под путепровод на проспекте Стачек.

Движение поездов на участке между Ленинским проспектом и Краснопутиловской улицей при-

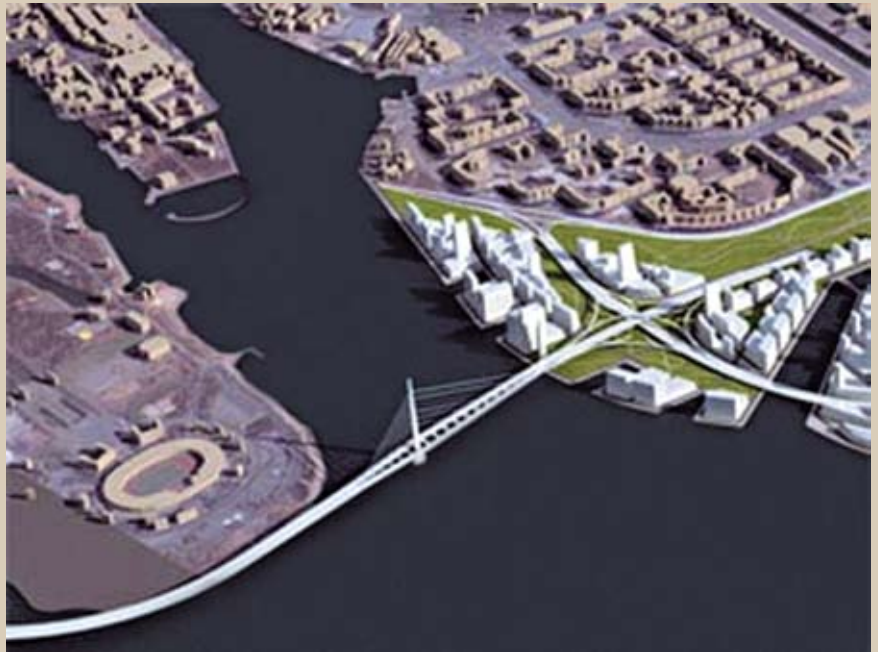
шлось вынести на построенные временные железнодорожные обходы. На освобожденном участке были сооружены опоры и смонтированы пролетные строения постоянных путепроводов, после чего движение поездов переключили обратно.

На пересечении магистрали с проспектом Народного Ополчения, а также на участках вдоль троллейбусного парка и вдоль депо метрополитена сооружена эстакада. Строительство эстакадного участка, как и всей трассы, сильно осложнялось большим объемом работ по выносу подземных коммуникаций из зоны возведения скоростной магистрали.

После того, как в октябре 2008 года по первой очереди Западного скоростного диаметра было открыто рабочее движение, транспорт из 3-го и 4-го районов порта выведен на КАД и основные федеральные дороги — М-10 «Россия», М-11 «Нарва», М-20 «Санкт-Петербург – Псков–Беларусь», по которым перевозится около 70% грузов Большого морского порта. В целом же первая очередь строительства включила в себя участок от развязки с КАД в районе нежилой зоны «Предпортовая-2» до транспортной развязки на пересечении с Краснопутиловской улицей и участок подключения 3-го и 4-го районов Большого морского порта в створе Автомобильной улицы, суммарная протяженность которых составила 5,7 км (в том числе основной ход — 3,2 км, участок подключения к портовым районам — 2,5 км).

Роль ОАО «Мостоотряд №19» в сооружении Западного скоростного диаметра трудно переоценить. Ведь эта компания является генеральным подрядчиком строительства первой очереди, а также участков второй, третьей и пятой очередей ЗСД. Так, помимо уже сданных участков, Мостоотряд №19 вел и продолжает вести работы по возведению участка второй очереди от улицы Калинина до транспортной развязки в районе реки Екатерингофки. Развязка на берегу Екатерингофки в перспективе позволит подключить 1-й и 2-й районы порта, что также уменьшит нагрузку на улично-дорожную сеть Санкт-Петербурга.

Кроме того, Мостоотряд № 19 начал строительство ЗСД в северной части города. Участок третьей очереди длиной 14,8 км пройдет от развязки на пересечении с Кольцевой



**Западный скоростной диаметр представляет собой магистральную дорогу скоростного движения, проходящую от транспортной развязки на пересечении с Кольцевой автомобильной дорогой (в нежилой зоне «Предпортовая-2») вдоль железнодорожных веток Балтийского направления и северного железнодорожного полукольца, через Морской канал и Канонерский остров, далее по западной оконечности Васильевского острова она выйдет к Приморскому шоссе, пойдет параллельно Планерной улице до пересечения с КАД на севере и далее до автодороги Е-18 «Скандинавия» в районе поселка Белоостров. Генеральным проектировщиком ЗСД является ЗАО «Институт «Стройпроект»**

**Общая протяженность магистрали по основному ходу составляет 46,6 км, в том числе на насыпи — 21,29 км, в выемке — 2,36 км, на искусственных сооружениях — 22,34 км. ЗСД предназначен для пропуска транспорта со скоростью до 110 км/час. Магистраль соединит южную, западную и северную части Санкт-Петербурга, минуя исторический центр, и обеспечит связь Большого морского порта и основных транспортно-логистических комплексов города с Кольцевой автомобильной дорогой и федеральными автодорожными выходами в Беларусь, страны Балтии, Скандинавии и соседние регионы России.**

**В составе ЗСД предусматривается строительство уникальных мостовых сооружений, располагающихся в акватории Невской губы, строительство которых является неотъемлемой частью формирования морского фасада Санкт-Петербурга.**





автодорогой до транспортной развязки на пересечении с трассой E-18 «Скандинавия». Основная часть этого отрезка скоростной магистрали будет проходить по земле, но пересечения с железной дорогой планируется выполнить в разных уровнях. На объекте уже ведутся устройство буровых свай и подготовительные работы по всем искусственным сооружениям.

Характерной особенностью строящегося Западного скоростного диаметра является преобладание эстакадных участков. Стоит отметить и интересное архитектурное решение, сочетающее в себе новые технологии и эстетическую ценность проекта. Со стороны жилых домов для минимизации влияния трассы на среду обитания предусмотрены шумозащитные ограждения, являющиеся неотъемлемой частью облика магистрали.

Что касается технических решений, то на строящихся участках все опоры ЗСД железобетонные, их архитектурное решение также разработано специально для этой магистрали. Пролетное строение в основном сталебетонное: металлические балки, объединенные сверху железобетонной плитой проезжей части. На отдельных участках с большими пролетами (например, над Краснопутиловской улицей и железнодорожными путями станции Броневая) оно полностью металлическое с ортотропной плитой проезжей части. На небольших пролетах (на развязке ЗСД с КАД в северной части и развязке в районе реки Екатерингофки) запланировано применение монолитных железобетонных пролетных строений.

В ОАО «Мостоотряд №19» действуют система управления проектами, централизованная система управления автотранспортом и строительно-дорожными машинами. Кроме того, с 2002 года в компании функционируют система менеджмента качества международного стандарта ISO 9001:2001, а также система экологического менеджмента. Все это позволяет контролировать не только сроки выполнения работ, но и их качество. Главным же фактором успеха Мостоотряда №19 являются высококвалифицированные специалисты и семидесятилетний опыт работы компании.

**Подготовил Сергей Иванов**



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ДУМА  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА  
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ



Министерство транспорта  
Российской Федерации



Правительство  
Санкт-Петербурга



# III РОССИЙСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ ТРАНСПОРТНЫМ СИСТЕМАМ

17–20 мая 2011 года  
Санкт-Петербург

www.itamain.com

Организатор:



Международная  
академия транспорта

Под патронажем:



ЕДИНАЯ  
РОССИЯ

При поддержке:



Официальный  
выставочный партнер:



по вопросам участия:

(495) 956 24 67, (495) 956 14 13,  
info@tados.org, center@itamain.com

по вопросам выставки:

(812) 320 80 94, (812) 303 88 62,  
port@restec.ru



# СРЕДИ ГОР, ДОРОГ И МОСТОВ





**Южный Урал — один из самых оживленных перекрестков транспортной инфраструктуры страны, развитием которого рано или поздно придется заниматься. Столица края — Челябинск. К северу от него — Екатеринбург, на западе — Уфа, восточнее — Западная Сибирь, и во все эти стороны ведут дороги федерального значения.**



# ЮЖНЫЙ УРАЛ — СМЕНА ПРИОРИТЕТОВ

Министр транспорта России Игорь Левитин во время своей рабочей поездки обратил особое внимание на проблемы, связанные с реконструкцией дорог на территории Челябинской области. После этого они вошли в число приоритетных: в течение 2006–2009 гг. общая сумма бюджетных средств, выделенных на их реконструкцию, возросла втрое. Невзирая на кризис, работы шли полным ходом, что позволило сохранить кадровый потенциал специализированных предприятий.

**В РЕГИОНАЛЬНОЙ ДОРОЖНОЙ ПОЛИТИКЕ СМЕНИЛИСЬ ПРИОРИТЕТЫ, ПРИЧЕМ ПРОИСХОДИТ ЭТО НЕ СПОНТАННО, А В РУСЛЕ ГЛОБАЛЬНЫХ ПЕРЕМЕН, ИНИЦИИРУЕМЫХ МИНТРАНСОМ. В КОНЦЕ КОНЦОВ, МЫ СТРОИМ НЕ РАДИ САМИХ ДОРОГ И НАКРУЧИВАНИЯ КИЛОМЕТРАЖА, А РАДИ ТЕХ, КТО ПО НИМ ЕЗДИТ.**

*Из выступления на форуме  
«Дороги России XXI века»*

Самой напряженной автомобильной дорогой общего пользования федерального значения на территории Челябинской области является трасса М-5 «Урал», соединяющая европейскую часть России с Уралом и Сибирью.

В 2008 году на трассе был открыт для движения реконструированный

участок протяженностью 15 км. На выполнение работ по реконструкции следующего участка дороги М-5 «Урал» в 2010 году выделено 1,5 млрд рублей.

В прошлом году началась реконструкция участка с 1820 по 1829 км этой дороги. Возводятся три транспортные двухуровневые развязки и два мостовых сооружения, осуществлен перенос магистральных нефтепродуктопроводов и газопроводов. На 7 км дороги появится искусственное освещение, будет установлено 7 км барьерного ограждения. Основные объемы работ здесь необходимо завершить к началу зимы, полный ввод объекта в эксплуатацию намечен на июнь 2011 года.

В конце нынешнего года должна быть завершена подготовка проектной документации участка магистрали протяженностью 60 км между Ашой и Кропачево. По своей сложности он напоминает олимпийскую трассу в Сочи, ведущую в Красную Поляну: в горной местности предстоит построить эстакады со 126-метровыми пролетами на опорах высотой до 50 метров.

В последнее время в региональной дорожной политике сменились приоритеты, причем происходит это не спонтанно, а в русле глобальных перемен, инициируемых Минтрансом. Я бы назвал это переходом от прокладки погонного метра к обслуживанию потребителей. В конце концов, мы строим не ради самих



дорог и накручивания километража, а ради тех, кто по ним ездит.

В нашем управлении растет объем работ по организации работы транспорта и пешеходов, в том числе по ликвидации мест концентрации ДТП, предотвращению дорожных заторов.

Вместе с областными властями мы способствуем развитию придорожной сферы обслуживания. Федеральные дороги за последние годы стали значительно комфортнее, все больше услуг предоставляется водителям и пассажирам.

Но есть обстоятельства, с которыми трудно справиться на местном уровне. Положительное влияние на финансово-экономическое устройство подрядных организаций, а также на благополучие членов их коллективов, способно оказать применение долгосрочных контрактов. Такой подход значительно улучшает качество содержания дорог, позволяет предприятиям планировать свое развитие.

**А.З. Луцет, начальник  
ФГУ «Управление федеральных  
автомобильных  
дорог «Южный Урал»**

# ДОРОГИ ЮЖНОГО УРАЛА

**Федеральному государственному учреждению «Управление федеральных автомобильных дорог «Южный Урал», созданному 1 ноября 2002 года, переданы в оперативное управление федеральные автомагистрали общей протяженностью 1341,607 км. Из них 611,8 км проходят по территории Челябинской и 729,8 км — Курганской области. С момента создания управления произведен ремонт и капитальный ремонт 968 км автомобильных дорог, 1464,8 пог. м мостов и путепроводов.**

## Челябинская область

Эта трасса — очень ответственная зона приложения сил. Дело в том, что автомобильная дорога М-5 «Урал» на территории Челябинской области построена в 60-х — начале 70-х годов прошлого века по параметрам III технической категории с расчетной нагрузкой на ось 6 тс, а в настоящее время интенсивность движения по данному участку составляет от 10 до 20 тысяч автомобилей в сутки. При этом более 40% транспортного потока составляют большегрузные автомобили с фактической нагрузкой на ось более 11 тс.

Сейчас дорога соответствует действующим нормативам по пропускной способности только на участке км 1829–км 1871 (г. Челябинск) общим протяжением 42 км, из которых 15,38 км были введены в 2008 году.

С прошлого года ведется реконструкция под параметры категории I-б следующего участка с вводом 9 км в 2011 году. В первую очередь, нуждается в реконструкции участок «км 1780–км 1820» от г. Миасс до населенного пункта Тимирязевский, на котором интенсивность движения уже в настоящее время превышает 20 тысяч автомобилей в сутки.

Управлением дорог «Южный Урал» заключены государственные контракты на разработку проектной документации на реконструкцию еще пяти участков федеральной

автотрассы М-5 «Урал», общей протяженностью 89,7 км с доведением геометрических параметров до I-б технической категории с 4 полосами движениями.

Участок км 64 — км 120 автомобильной дороги общего пользования федерального значения М-5 «Урал» Подъезд к г. Екатеринбург имеет параметры II категории, в отличие от всех остальных частей этой автотрассы с параметрами I-б категории. Кроме того, переход от четырех к двум полосам движения является местом концентрации ДТП и не обеспечивает безопасного пропуска автомобильного транспорта при фактической интенсивности движения более 19 тысяч автомобилей в сутки. В 2012 году планируется начать реконструкцию этого участка под нормативы I-б категории.

Автомобильная дорога М-36 «Челябинск–Троицк до границы с Республикой Казахстан» на участке км 54–км 89 имеет параметры II категории и давно не справляется с безопасным пропуском автотранспорта общего пользования, интенсивность движения которого на данном отрезке превышает 22 тысяч автомобилей в сутки. Участок также нуждается в реконструкции под нормативы I-б категории, тем более, что на 89-м км к нему примыкает межрегиональная автомобильная дорога «Южно-Уральск–Пласт–Магнитогорск», уже имеющая параметры I-б категории в месте примыкания к федеральной магистрали.



## Курганская область

Автомобильные дороги общего пользования федерального значения, проходящие по территории Курганской области (М-51 «Байкал», 1Р-354 «Екатеринбург–Шадринск–Курган», «Подъезд к г. Тюмень от автомобильной дороги М-51 «Байкал») построены в шестидесятые годы под осевую нагрузку 6 тонн на невысоких насыпях из грунта при трассовых и боковых резервах. С годами эксплуатации автомобильной дороги произошло обводнение резервов и нарушение водно-теплового режима земляного полотна, вследствие чего основными проблемами, влияющими на безопасность дорожного движения, стали: пучинообразование и возникновение колеи, сетка трещин на покрытии дорожной одежды.

Данные дороги строились с широким применением холодных асфальтобетонных смесей и в настоящее

время не выдерживают интенсивного движения и современных нагрузок, что является первопричиной нарушения целостности и ровности покрытий (колея, выбоины, пучины и др.). Устранить эти недостатки средствами, выделяемыми на содержание, невозможно.

Для эффективного использования средств федерального бюджета, повышения качества выполняемых работ и увеличения межремонтных сроков на объектах ФГУ Упрдор «Южный Урал» внедряются новые современные технологии, материалы и конструкции.

Большое внимание уделяется использованию новых технологий шероховатой поверхностной обработки: устройство защитных слоев дорожной одежды из литой эмульсионно-минеральной смеси «Сларри Сил», а также устройство макрошероховатых слоев износа из битумо-минеральных открытых смесей (БМО).

Еще в период с 2005 года в Курганской области на протяжении 64 км был выполнен ремонт с устройством

слоя износа из БМО — на участках автомобильных дорог М-51 «Байкал» и 1Р-354 «Екатеринбург–Шадринск–Курган», а также на подъезде к г. Тюмени от автодороги М-51 «Байкал».

Устройство поверхностной обработки по технологии «Сларри Сил» в 2009 году выполнено на участке протяженностью 10 км автомобильной дороги М-36 в Челябинской области. Минеральная часть литой эмульсионно-минеральной смеси была подобрана из щебня и песка из отсева дробления гранодиоритов. В качестве органического вяжущего использовалась битумная эмульсия ЭБК-3. Для ускорения времени отверждения слоя и улучшения консистенции смеси применялся портландцемент марки 400. Для укладки смеси защитного слоя использовалась специальная машина — смеситель-укладчик «Mascorever». Смесь укладывалась в сухую теплую погоду, и открытие движения началось через полтора часа.

При проведении диагностики на отремонтированном участке уста-



новлено, что коэффициент сцепления имеет значения от 0,45 до 0,52.

Следует отметить, что применение технологии устройства защитных слоев покрытия методом «Сларри Сил» позволяет увеличить срок службы защитного слоя и повысить эксплуатационные характеристики дорожной одежды.

## Прогрессивные материалы и технологии

Из-за недостаточных объемов финансирования особую актуальность приобретает вопрос о максимальном увеличении срока службы дорожных одежд после капитального ремонта. С 2006 года на автомобильных дорогах общего пользования федерального значения, проходящих по территории Челябинской и Курганской областей, при выполнении капитальных ре-

монтов применяется геосетка, которая укладывается между слоями асфальтобетонного покрытия.

В 2009 году весь объем капитального ремонта выполнялся только с применением геосеток.

При производстве ремонтных работ на мостовых сооружениях замена деформационных швов осуществляется с применением прогрессивных разработок, таких как деформационные швы «Тормаджойнт» и «Мауэр». При выполнении ремонтных работ на мосту через реку Сим ремонт разрушений и сколов бетона, а также его защита осуществлялась специальными составами «ЭмакоS 66» и «ЭмакоS 88С», которые обеспечивают стойкость бетона к агрессивной среде и высокое качество ремонта.

ФГУ Упрдор «Южный Урал» сотрудничает с компанией McAsphalt Engineering (Канада) в части использования концентрата Perma-Patch, имеющего широкое применение в Канаде и европейских странах для приготовления холодных асфаль-

тобетонных смесей в целях ликвидации ямочности и колеяности при пониженных температурах.

Так, в октябре 2007 года на опытном участке автомобильной дороги М-36 «Челябинск–Троицк» до границы с Республикой Казахстан — этот продукт был успешно использован (состав асфальтобетонной смеси подбирался в лаборатории компании McAsphalt Engineering с использованием каменных материалов из местных карьеров Челябинской области и уфимского битума).

ФГУ Упрдор «Южный Урал» обратился в ФДА с просьбой о использовании концентрата Perma-Patch как инновационного продукта, для приготовления асфальтобетонных смесей для ликвидации колеяности и ямочности при пониженных температурах в плане по освоению инноваций по разделу «Опытно-экспериментальное внедрение».

*Материал предоставлен  
ФГУ «Управление федеральных  
автомобильных дорог «Южный Урал»*



# «УРАЛМОСТСТРОЙ»: СПЛАВ ОПЫТА С ИНЖЕНЕРНОЙ ЭРУДИЦИЕЙ

По объемам работ и сложности объектов ЗАО «Уралмостстрой» сегодня входит в число ведущих мостостроительных компаний России. В этом году известному предприятию исполнилось 65 лет. Предлагаем вашему вниманию статью о славном прошлом и не менее славном настоящем коллектива мостостроителей.

Слова «многолетний опыт» применительно к конкретному предприятию, к сожалению, изрядно затерты и порой не воспринимаются как действительная ценность коллектива. А зря. Это отчетливо понимаешь, перелистывая страницы истории «Уралмостстроя». Впрочем, судите сами.

Основу компании составляют семь подразделений, созданных во время или сразу после Великой Отечественной войны, причем некоторые из них старше самого головного предприятия. К примеру, Мостоотряд №16 (г. Челябинск) — преемник Мостовосстановительного поезда №424, сформированного в декабре 1941 г. в г. Горьком для восстановления

разрушенных и строительства новых мостов в Тульской, Калужской, Брянской и Смоленской областях, а затем на Украине и Белоруссии. Мостоотряд №30 (г. Уфа) создан в 1942 г. в г. Новосибирске как военно-восстановительный Мостопоезд №14, прошедший затем путь от Северного Кавказа через Украину и Белоруссию и в обратную сторону — до Урала. А предтеча Мостоотряда №72 (г. Екатеринбург) в те же огненные годы в качестве спецформирования «Строительство-565-2К» выполнял правительственное задание по транспортному обеспечению Ялтинской конференции.

А теперь попытайтесь представить, в каких условиях тогда приходилось восстанавливать и строить мостовые сооружения. Это могли делать только люди, сильные духом и обладающие инженерной эрудицией. Так что костяк инженеров был сформирован в военное и послевоенное лихолетье. И все это время шел естественный отбор кадров.

Не намного проще пришлось и в последующие годы. Предприятия, ныне входящие в состав «Уралмостстроя», работали в разных регионах некогда единой страны, в том числе в Прибалтике, Казахстане и на Урале. Различные климатические и геологические условия накладывали свою специфику на строительство и реконструкцию мостовых сооружений и также способствовали отбору и профессиональному росту кадров.

Если вспоминать историю, нельзя обойти и интересный эпизод из биографии генерального директора ЗАО «Уралмостстрой» Константина Морозова, наложивший отпечаток на всю дальнейшую деятельность Константина Николаевича. А дело было так. В молодости, еще в советские времена, ему довелось поработать в Казахстане на ремонте так называемых царских мостов. При замене стальных конструкций поразил профессионализм старых инженеров, которые строили мосты быстро, но



на века. Когда заменяли металлоконструкции после ста лет работы, каменные опоры мостов зачастую оставляли в прежнем виде. Как минимум, еще на век.

— Я был настолько впечатлен теми царскими мостами, что захотел посвятить свою жизнь строительству мостов такого же качества, — вспоминает Константин Морозов. — И с таким же уважением к своей профессии, как у наших далеких предшественников.

Так что преемственность поколений и стремление строить мосты на самом высоком уровне для коллектива ЗАО «Уралмостострой» — не просто слова, а основа основ предприятия.

Поэтому закономерно, что поздравляя коллектив компании с юбилеем, генеральный директор особо подчеркнул инженерную эрудицию и опыт мостостроителей, умение коллег и подчиненных принимать обоснованные инженерные решения.





Всего за шесть с половиной десятков лет подразделения «Уралмостостроя» возвели 7381 мостовых сооружений общей протяженностью 545 км, одно перечисление которых заняло бы немало места в журнале. Предприятия-филиалы, помимо уже названных Челябинска, Екатеринбургa и Уфы, базируются еще и в Перми (Мостоотряд №123), Березниках Пермского края (Мостоотряд №59) и Кургане (Мостоотряд №82). Что интересно: где бы ни работали уралмостостроевцы, везде результаты их труда получают высокую оценку местных властей.

Так, Станислав Луцет, заместитель министра строительства, инфраструктуры и дорожного хозяйства Челябинской области, считает, что трудно переоценить вклад ЗАО «Уралмостострой» в решение транспортных проблем на Южном Урале. Только за последние пять лет Мостоотряд №16 построил в Челябинской области более 20 мостовых сооружений. В прошлом году профессиональный коллектив мостостроителей сделал замечательный подарок областному центру, замкнув дорожное кольцо транспортной развязкой на пересечении обхода Челябинска с федеральной трассой М-51 «Байкал» и освободив таким образом городские улицы от транзитного грузопотока.

Этот участок обхода связал европейскую часть России с Сибирью, Урал — с Казахстаном, а введенная в эксплуатацию развязка общей протяженностью 2,6 км стала ключевым звеном в строительстве одной из важнейших в регионе автотрасс. Всего же на объездной автодороге подразделения «Уралмостостроя» возвели шесть путепроводов.

Начальник главного управления автодорог Курганской области Анатолий Старостенко также считает мостостроительную компанию надежным партнером, а Мостоотряд №82, являющийся ее филиалом, — предприятием, которое способно выполнить задачи любой сложности по строительству, реконструкции и ремонту мостовых сооружений.

В Пермском крае базируются два мостоотряда (№59 и №123) ЗАО «Уралмостострой», которые, по словам начальника краевого Управления автомобильных дорог Евгения Негодина, играют важную роль в развитии дорожной сети региона. За последние годы в Пермском крае реализовано несколько масштабных

проектов, а в ближайшей перспективе работы мостостроителям еще прибавится. В частности, продолжится реализация проекта «Магистраль «Север–Юг», в соответствии с которым автомобильные дороги Пермь–Березники и Пермь–Чайковский станут четырехполосными, а мостовые сооружения в их составе подвергнутся серьезной реконструкции.

В основе успешной работы ЗАО «Уралмостострой» не только профессиональные кадры, но и крепкая производственная база. Комплекс цехов и технологических линий мощностью 100 тысяч м<sup>3</sup> в год обеспечивает производство железобетонных балок пролетных строений длиной до 33 метров, мостовых свай, ригелей, фундаментных блоков и различных нетиповых конструкций. При этом отработанная технология изготовления мостовых конструкций из высокомарочных бетонов способна удовлетворить практически любые потребности заказчиков. В состав производственного комплекса входят цехи металлоконструкций, механический, по изготовлению обычных и преднапряженных арматурных изделий, пять стендов для преднапряженных балок, а также еще целый ряд мощностей.

В компании очень серьезное внимание уделяют контролю качества. За это направление отвечают строительные лаборатории, оснащенные современным оборудованием.

В будущее уральские мостостроители смотрят с оптимизмом. Например, в Челябинске портфель заказов наполнен на два года вперед. Причем новое руководство региона, всерьез взявшееся за транспортную инфраструктуру, загрузило компанию строительством не только мостов, но и подземных переходов.

Это на региональном уровне. Однако генеральному директору ЗАО «Уралмостострой» Константину Морозову придают оптимизма и перемены к лучшему в масштабах всей отрасли и страны. То, что Россия выходит из кризиса и возрождаются дорожные фонды. Так что без работы компания не останется, а строить коллектив умеет отлично.

**ЗАО «Уралмостострой»:**  
**454091, г. Челябинск,**  
**ул. Плеханова, д. 31**  
**Тел. : (351) 263-42-43**  
**Факс: (351) 263-97-25**  
**E-mail: info@uralmostostroy.ru**  
**www.uralmostostroy.ru**



**ПОСТАВКА ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ  
И ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, СЕРВИС И РЕМОНТ**



## **BOMAG**

**асфальтовая техника (Германия)**



## **kramer ALLRAD**

**универсальные погрузчики (Германия)**



## **HBM-NOBAS BAUMASCHINEN**

**автогрейдеры (Германия)**



198216, Санкт-Петербург,  
ул. Автомобильная,  
д.8, офис 213

Тел./факс: +7 (812) 333-28-67

109428, Москва,  
Рязанский пр.,

д. 24, корп.1, офис 3

Тел./факс: +7 (495) 981-34-27

620147, Екатеринбург,  
ул. Мамина-Сибиряка,  
д. 85, офис 703

Тел./факс: +7 (343) 278-71-40



## БУЛЬДОЗЕР С УПРУГОЙ МУФТОЙ

Все потребители тракторной техники знают тракторы ЧТЗ с механической трансмиссией, в которую входят муфта сцепления, коробка передач (8 передач вперед, 4 — назад), главная передача, бортовые фрикционы с ленточными тормозами и бортовые редукторы.

Несмотря на то, что в последние годы на ЧТЗ растет доля продаж тракторов с гидромеханической трансмиссией, завод продолжает выпуск тракторов с механической трансмиссией, что дает потребителю возможность выбора техники для использования ее на определенных видах работ. Механическая трансмиссия, по сравнению с гидромеханической, имеет ряд преимуществ: ее КПД выше на 10–15%, она дешевле, проще в эксплуатации и ремонте.

И вот ООО «ЧТЗ-УРАЛТРАК» приступило к серийному выпуску бульдозера Б10М.08 на базе современного «бюджетного» трактора с усовершенствованной механической трансмиссией.

### Что же это за трактор?

На вопросы потребителей техники ЧТЗ о новой конструкции трактора с механической трансмиссией отвечают специалисты ООО «ЧТЗ-УРАЛТРАК» и представители эксплуатирующих организаций.

**— Что из себя представляет трактор с усовершенствованной механической трансмиссией, или, как еще называют, с упругой муфтой?**

*Валерий Костюченко, начальник испытательного центра дорожно-строительной техники ООО «ЧТЗ-УРАЛТРАК»:*

— Основным отличием от трактора Т10М с механической трансмиссией является замена четырехваль-

ной коробки передач на серийную планетарную КП, применяемую в гидромеханической трансмиссии. Это позволило отказаться от муфты сцепления с достаточно сложным механизмом ее управления, так как роль муфты сцепления выполняют два фрикциона реверса КП (I и II планетарных рядов).

Для снижения динамических усилий в трансмиссии применена упругая муфта, монтируемая на кожухе маховика двигателя. Муфта проста, включает в себя торсионный вал, не имеет регулировок и механизмов управления. Ее обслуживание заключается в контроле уровня масла, его замене и промывке сапуна.

Двигатель и упругая муфта соединяются с КП через серийный карданный вал, что исключает сложную и трудоемкую операцию центровки двигателя и позволяет установить двигатель на амортизаторы так же, как на тракторе с гидромеханической трансмиссией.

Гидравлическая система управления КП, позволяющая быстро и легко переключать передачи и реверсировать ход трактора, а также кабина с постом управления трактором полностью унифицированы с трактором с гидромеханической трансмиссией. Это позволило улучшить условия труда оператора по сравнению с трактором, оснащенным обычной механической трансмиссией.

По сравнению с гидромеханической трансмиссией (ГМТ), современная механическая трансмиссия имеет более высокий КПД, при этом из трансмиссии исключается (заменяется на упругую муфту) достаточно дорогой и сложный в изготовлении гидротрансформатор.

Для более плавного трогания трактора с места и переключения передач в серийном блоке клапанов гидросистемы управления КП применено дросселирующее отверстие меньшего сечения (снижена скорость нарастания давления в бустерах КП).

Новая трансмиссия по сравнению с ГМТ — «холодная». Отсутствие гидротрансформатора и, соответственно, нагрева трансмиссии позволяет повысить ее надежность.

Следует отметить, что идея подобной механической трансмиссии с упругой муфтой была уже реализована в модификациях бульдозеров одного из крупнейших в мире производителей строительной техники.



## Упругая муфта на двигателе Д-180М

— **Какова надежность трактора с новой трансмиссией и удобство его управления?**

*Андрей Фефелов, механик участка ЗАО НПФ «Башкирская золотодобывающая компания» в г. Березовский, Свердловская область:*

— В нашей компании на участке добычи золота эксплуатируются два бульдозера с упругой муфтой. Режим работы их — непрерывный, круглосуточный. Первый бульдозер отработал за 2,5 года более 9000 моточасов, второй менее чем за 1,5 года — 4700 моточасов. На обоих бульдозерах не было никаких замечаний к упругой муфте и новой трансмиссии в целом. В настоящее время компания планирует приобрести еще один такой бульдозер.

*Шамиль, тракторист участка ЗАО НПФ «Башкирская золотодобывающая компания» в г. Березовский, Свердловская область:*

— Раньше работал на тракторах Т-130, Т-170, имеющих трансмиссию с механической коробкой передач. Трактором с упругой муфтой управлять значительно удобнее и легче: не нужно при каждом переключении работать двумя рычагами КП (передачи и реверса) и при этом отжимать педаль муфты сцепления.

Чувствуется увеличение производительности бульдозера за счет быстрого переключения передач и снижения утомляемости.

*Федор Орлов, механик участка артели старателей «Фарта» в п. Чауж, Свердловская область:*

— В 2010 году два бульдозера поставлены в нашу артель, где они работают на золотодобыче на тяжелых грунтах, в непрерывном режиме, при этом нарабатывают около 500 моточасов в месяц.

Хочется отметить, что трактористы быстро привыкают к работе на тракторе с новой механической трансмиссией: удобные рукоятки управления и легкое гидросервированное переключение передач, удобное регулируемое сидение в комфортной кабине, снижено влияние вибрации от двигателя, установленного на амортизаторах.

Трактористы говорят, что после работы на этих машинах пересаживаться на тракторы со старой механической трансмиссией они не хотят.

*Продолжает Валерий Костюченко:*

— Трудно представить более тяжелые условия для проверки надежности новой трансмиссии, и в частности, деталей упругой муфты, как непрерывная работа бульдозеров по перемещению тяжелого глинистого грунта с включением большого количества скальной породы и крупных валунов. Так вот, за все время работы четырех наших бульдозеров на участках золотодобычи ни одного случая отказа по деталям упругой муфты не было.

— **Как скажется наличие нового узла в трансмиссии на техническом обслуживании?**

— Упругая муфта практически не требует обслуживания, за исключением контроля уровня масла при ТО-2 через 250 моточасов, а при ТО-3 через 1000 моточасов — замены масла в объеме 6 литров и промывки сапуна. Регулировок в механизме упругой муфты нет.

Общий объем ТО трактора уменьшился, так как отсутствие муфты сцепления с механизмом ее управления исключает операции ТО по их смазке и регулировкам (свободный ход штока сервомеханизма, установка лапок и зазора между фланцем и отжимной муфтой, регулировка давления масла в сервомеханизме).

— **Стало понятно, что технический уровень новой машины повысился, а условия труда оператора значительно улучшились. Так почему цена бульдозера достаточно низкая?**

*Отвечает Сергей Хабиров, директор Центра маркетинга и продаж ООО «ЧТЗ-УРАЛТРАК».*

— Идеи двигают прогресс, упрощают и улучшают конструкцию техники, приносят прибыль.

А если конкретно, то, во-первых, как уже было отмечено выше, в конструкции новой модификации бульдозера Б10М.08 исключен достаточно сложный, металлоемкий и дорогой агрегат — гидротрансформатор — с заменой на простую по конструкции и более дешевую в изготовлении упругую муфту. Во-вторых, это является специальным предложением до 1 января 2011 года.



Упругая муфта на двигателе Д-180М

— **Могут ли возникнуть трудности в снабжении запчастями нового бульдозера?**

— Применяемые в конструкции новой трансмиссии составные части являются серийными агрегатами тракторов с механической и гидромеханической трансмиссиями, изготовление запчастей к которым давно налажено. Единственным новым узлом является сама упругая муфта, которая, как показали испытания и результаты эксплуатации, является очень надежной. Тем не менее, запасные части к ней будут изготавливаться и поставляться.

В заключение хочется отметить, что коллективу разработчиков трактора с новой механической трансмиссией удалось создать современный, недорогой, надежный и простой в эксплуатации трактор. При этом новый трактор имеет высокую степень унификации с выпускаемыми моделями. Несмотря на относительно низкую цену, он отличается высоким техническим уровнем и улучшенными условиями труда оператора.

**Центр маркетинга и продаж  
ООО «ЧТЗ-УРАЛТРАК»:  
454007, г. Челябинск,  
пр. Ленина, д. 3  
Тел. (351) 773-07-73, 773-07-74  
Тел./факс: (351) 779-88-88  
E-mail: tractor@chtz.ru  
www.chtz.ru**

# АСТАНА ПРИНЯЛА ГОСТЕЙ



В 1997 году по указу Президента Казахстана Нурсултана Назарбаева столицу страны перенесли из Алматы в Акмолу. В 1998 году новую столицу переименовали — ей дали имя «Астана», что в переводе с казахского языка означает «столица». С приданием городу столичных функций открылся новый этап в его развитии. Астана стала центром государственной, общественной и культурной жизни страны. Молодая столица, меняющаяся на глазах, — символ созидания, творчества и прогресса народа Казахстана. С 27 по 29 октября Астана приняла участников VII Международной выставки «Казавтодор-2010. Оборудо-

вание, строительство и сервисная индустрия дорожного комплекса».

Официальную поддержку выставке оказало Министерство транспорта и коммуникаций Республики Казахстан. Организаторы выставки: казахстанская выставочная компания «Fair Expo», г. Астана, Межправительственный Совет дорожников и ОЮЛ «Ассоциация авто-дорожников Казахстана»

Выставка «Казавтодор-2010» — это смотр достижений в области проектирования и строительства автомобильных дорог, мостов и тоннелей, эксплуатации и содержания автомобильных дорог, машиностроения и в других смежных областях.

На экспозиции и в мероприятиях научно-деловой программы выставки были представлены ведущие предприятия из Казахстана, России, стран ближнего и дальнего зарубежья, работающие в сфере дорожного строительства и эксплуатации автомобильных дорог, производства дорожных машин и оборудования, обеспечения безопасности дорожного движения, научно-исследовательские и проектные институты, высшие учебные заведения. Отдельным блоком в выставке приняли участие предприятия — ассоциированные члены Межправительственного Совета дорожников.

Разделы выставки:

- Дорожно-строительная, землеройная, коммунальная техника
- Технологии и материалы для строительства, реконструкции, ремонта и содержания автомобильных дорог, мостов и путепроводов
- Технические средства обеспечения безопасности дорожного движения (дорожные знаки, разметка, светофоры)
- Дорожные и мостовые ограждения
- Придорожный сервис: автомойки, АЗС, благоустройство придорожных территорий
- Диагностика качества выполнения дорожных работ
- Геофизические, инженерно-геологические, буровые и взрывные работы
- Программное обеспечение и связь
- Спецодежда
- Система образования и подготовки кадров

Безусловно, проведение подобных выставок способствует развитию и совершенствованию взаимовыгодного научного, технического и делового сотрудничества предприятий и организаций России, Казахстана и других стран.



Единственным российским отраслевым изданием, представленным на выставке, был журнал «ДОРОГИ. Инновации в строительстве»



## ПРИМЕНЕНИЕ ПРОГРЕССИВНЫХ МЕТОДОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЭСТАКАДЫ В САРАТОВЕ

**В середине сентября в Саратове введена в эксплуатацию автомобильная эстакада через Алексеевский овраг, в ходе строительства которой были использованы современные конструктивные и технологические решения.**

В России по 2000-й год включительно применялись сборные железобетонные конструкции в виде балок длиной 24, 33, 42 м и сталежелезобетонные пролетные строения длиной 42, 63 и 84 м. При этом требовались большие материальные и трудовые затраты для устройства сложных вспомогательных сооружений, необходимых на стадии строительства. Себестоимость затрат на эти цели составляла от 40 до 60% стоимости строительства самого объекта.

Еще для внеклассного мостового перехода у села Пристанное Саратовской области институт «Гипротрансмост» с участием кафедры «Мосты и транспортные сооружения» Саратовского государственного технического университета впервые разработал инновационную проектную документацию по материалам,

конструктивным элементам и новой технологии их применения.

Успешное строительство Саратовского моста позволило использовать аналогичные решения при сооружении внеклассных мостов через реки Кама в Татарстане и Волга в Волгограде. Сам же мостовой переход у с. Пристанное после десяти лет эксплуатации находится в хорошем состоянии. Ремонтные работы там не проводились, так как в них не было нужды.

Очевидно, что накопленный опыт применения инновационных конструктивных и технологических решений имело смысл перенести и на сферу строительства малых и средних мостов и эстакад регионального значения. Одним из таких объектов стала автомобильная эстакада через Алексеевский овраг в Саратове. Ее общая длина — 117 м, пролетные

строения — металлические, опоры — из монолитного железобетона на буровых столбах диаметром 1,7 м.

Отсутствие данной эстакады создавало проблемы для выезда автотранспорта из Саратова на кольцевую дорогу вокруг города, новый мостовой переход через реку Волгу и автотрассы федерального значения.

Строительство эстакады велось с 2001 г., так как финансовые возможности города не позволяли завершить сооружение в нормативные сроки.

Сначала проектом предусматривался вариант устройства пролетных строений с применением железобетонной плиты проезжей части. Впоследствии, уже в период затяжного строительства, с учетом положительного опыта сооружения моста через реку Волгу у с. Пристанное был пересмотрен проект эстакады в части замены железобетонных пролетных строений на металлические с прогрессивным конструктивным решением пространственных балок пролетных строений. Общий вид и

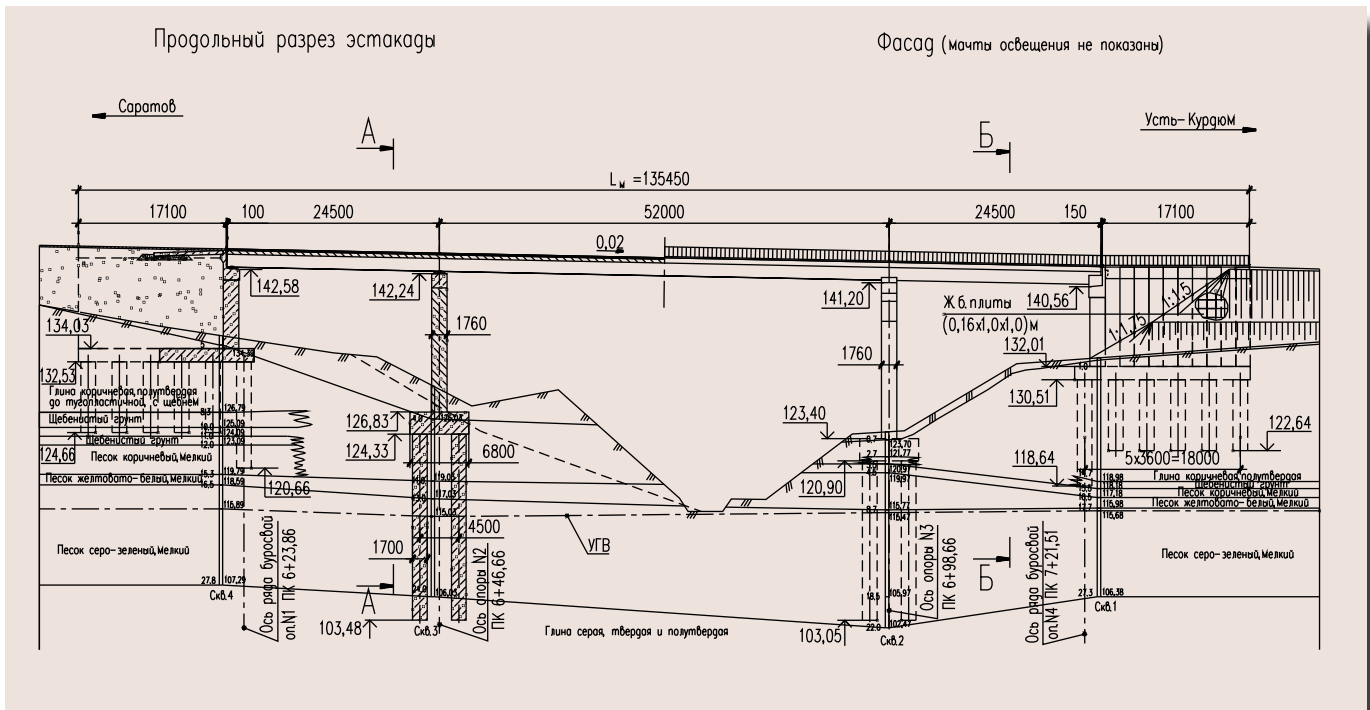
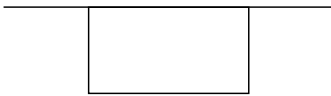


Рис. 1. Общий вид эстакады

разрез эстакады приведены на рис. 1 и 2.

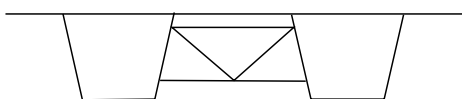
В последнее время в проектных решениях мостовых сооружений стали предусматриваться **блоки пролетных строений с поперечным очертанием, отличающимся от сплошной замкнутой коробки с вертикальными стенками:**



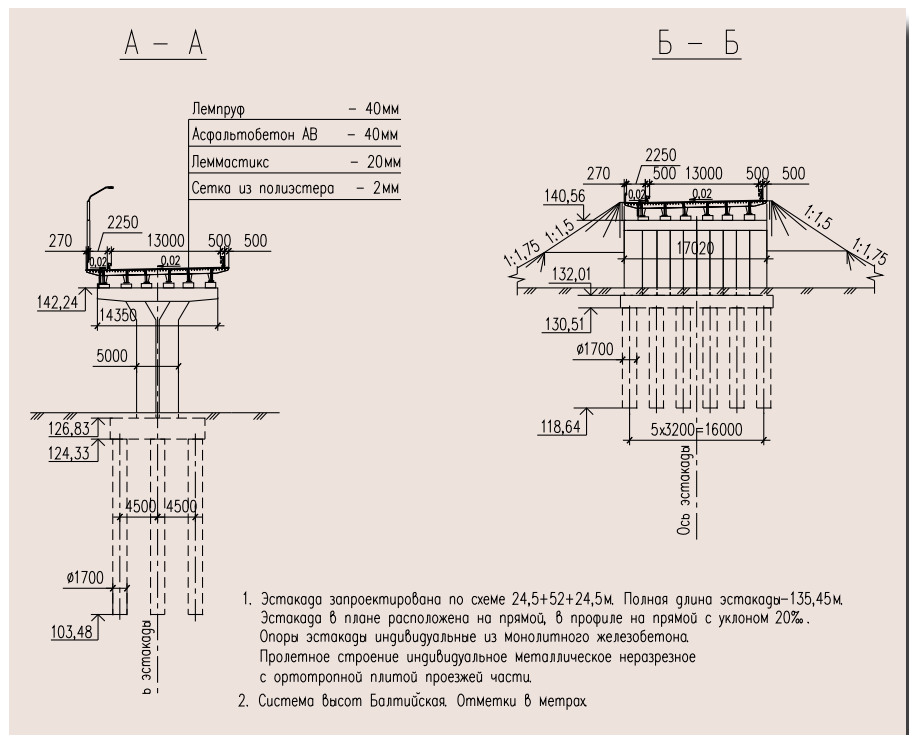
Другие решения:  
а) с **наклонными стенками:**



б) в виде **раздельных коробчатых блоков, объединенных по верху ортотропной плитой:**



К таким разновидностям конструктивных блоков пролетных строений относятся и блоки эстакады через овраг Алексеевский.



1. Эстакада запроектирована по схеме 24,5+52+24,5м. Полная длина эстакады—135,45м. Эстакада в плане расположена на прямой, в профиле на прямой с уклоном 20%. Опоры эстакады индивидуальные из монолитного железобетона. Пролетное строение индивидуальное металлическое неразрезное с ортотропной плитой проезжей части.
2. Система высот Балтийская. Отметки в метрах

Рис.2. Поперечное сечение эстакады

Они удобны при изготовлении, доставке на сборочную площадку, сборке на стапеле в сплошную поперечно-продольную плетку для подачи на опоры и надвижки последней на опоры оригинальным способом, а также при антикоррозионной защите металлоконструкций, монтируемых на стапеле перед надвижкой в удобных наземных условиях.

**Монтаж металлоконструкций неразрезного пролетного строения длиной 117 м**

Для организации монтажа пролетного строения со стороны подъезда от кольцевой дороги сооружался ста-



Соединение на протарированных высокопрочных болтах



УЗД-контроль сварных швов. Этап 1 (прогрев металла ортотропной плиты)



УЗД-контроль сварных швов. Этап 2

пель с использованием специальных железобетонных плит, на которых закреплялись рельсы колеи. Эта часть стапеля предназначалась для монтажа пролетного строения и его надвигки, а боковая часть стапеля использовалась для технологического транспорта.

Блоки металлоконструкций пролетных строений изготавливались на Энгельском заводе мостовых металлоконструкций и доставлялись на специальном трейлере на стапель под монтаж у опоры №4. В соответствии с принятой технологией производилась продольная надвигка от опоры №4 к опоре №1 (устою, расположенному со стороны Саратова). Сборка блоков металлоконструкций выполнялась с помощью крана способом «на себя», от начала к концу пролетного строения.

Элементы блока в монтажных стыках соединялись в следующей последовательности: сначала на высокопрочных болтах, затем на продольно-поперечных сварных швах с использованием динамометрических ключей, сварочных аппаратов.

### Антикоррозионная защита металлических пролетных строений

Антикоррозионная защита металлических пролетных строений эстакады через овраг Алексеевский выполнялась организацией ООО «Профильмонтаж». Все операции производились в осенне-зимний период 2009 г. При этом использовался специальный тепляк с внутренним прогревом, а также современное зарубежное оборудование. Контроль качества работ по

антикоррозионной защите выполнялся специалистами-супервайзерами фирмы ООО «Профильмонтаж» и специалистами фирмы ООО «Стройстар», осуществлявшей общий технический контроль на объекте.

### Технология продольной надвигки пролетного строения

После окончания монтажа пролетное строение опускается для продольной надвигки на тележки, расположенные на рельсах, которые прикреплены к покоящимся на сборочном стапеле железобетонным плитам. У торца пролета осуществляется обустройство специальными вспомогательными устройствами для надвигки: опорными якорями и толкающими спаренными домкратами, которые упираются (через распределительное устройство) в торец пролетного строения.

Надвинутое на опоры пролетное строение эстакады располагается на подферменных тумбах. Затем, руководствуясь рабочим чертежом проекта по размещению опорных частей, их в порядке очередности размещают под поддомкращенные участки пролетных строений.

### Устройство мостового полотна

Устройство мостового полотна с применением литого асфальтобетона на основе полимербитумных вяжущих (ПБВ), должно выполняться с соблюдением технологического регламента. Рекомендуется сначала уложить



Тепляк для защиты антикоррозионных работ





Утепление металла верха ортотропной плиты под окраску



Толкающие устройства — спаренные гидравлические домкраты и упорные железобетонные якоря

покрытие на пролете, не доходя определенного расстояния до концов. Затем устраиваются деформационные швы, и только после этого укладывается покрытие на прилегающих к деформационным швам участках. При такой технологии производства работ деформационные швы будут воспринимать только временную нагрузку и не деформироваться от веса ранее уложенного покрытия.

Для устройства дорожной одежды должны быть разработаны технологические карты (пример на рис. 3).

На технологической карте цифрами 1–8 показана очередность работ на полную длину проезжей части эстакады. В аналогичной последовательности выполняются работы и по устройству покрытия из литого асфальтобетона на тротуаре.

бораторий, фирма представляла заказчику в установленном порядке результаты лабораторных испытаний, акты скрытых работ, акты приемки работ, а для полного визуального представления — фотоотчет о качестве выполненных работ.

Наличие организации, на которую были возложены обязанности по надзору с правом решающего голоса, обеспечило производство работ с хорошим качеством.

В целом же необходимо отметить тот факт, что технологические решения, примененные на сооружении автодорожной эстакады в Саратове, открывают новые перспективы строительства малых и средних мостовых сооружений в регионах России.

**В.Н. Макаров, к.т.н.;  
И.Г. Овчинников, д.т.н.,  
профессор;**

**И.И. Овчинников, к.т.н., доцент  
кафедры «Мосты и транспортные  
сооружения» СГТУ;**

**И.К. Хайлов, инженер, руководи-  
тель ООО «Стройстар»;**

**И.И. Хайлов, инженер,  
специалист ООО «Стройстар»**

## Технический надзор

Технический надзор осуществляло ООО «Стройстар», располагающее специалистами высокого класса в области мостостроения. Пользуясь услугами специализированных ла-



Нестандартизированное оборудование для антикоррозионной защиты



Опорный узел силовых домкратов и якоря



Рис. 3. Технологическая карта по устройству мостового полотна на ортотропной плите проезжей части (гидроизоляция «Мастика»):

1 — струйно-абразивная очистка металла плиты до степени Sa 2 1/2; 2 — нанесение грунтовочного слоя разжиженного полимербитума ПБВ 60 — 0,5 мм; 3 — устройство слоя полимербитумного вяжущего ПБВ — 4 мм; 4 — укладка гидроизоляционного слоя из полимербитумной мастики — 20 мм; 5 — рассыпка слоя черненого щебня; 6 — устройство нижнего слоя покрытия из асфальтобетона А — 40 мм; 7 — устройство верхнего слоя покрытия из литого асфальтобетона тип I, II — 40 мм; 8 — рассыпка и прикатка слоя черненого щебня



Поднятая консоль конца пролета и железобетонные плиты с накаточными путями под тележки

# РОССИЙСКИМ МОСТАМ —

## ПОКРЫТИЯ ЕВРОПЕЙСКОГО КАЧЕСТВА

Фото 1. Мостовой переход через Волгу в Ульяновске

Как продлить жизнь мостовых и других дорожных конструкций, основным разрушителем которых является коррозия?

Техническое состояние этих сложных инженерных сооружений имеет стратегическую важность для экономики и безопасности страны, а их дизайн определяет архитектурный облик городов и регионов. Поэтому совершенно обосновано, что требования к антикоррозионным покрытиям для мостовых конструкций в России постоянно растут, приближаясь к международным нормам.

Современные покрытия должны быть долговечными, обеспечивать сроки безремонтной службы не менее 10 лет, сохранять заданные декоративные свойства, отличаться хорошими технологическими свойствами, быть удобными при окраске на заводе и строительной площадке.

Этим требованиям отвечают лакокрасочные материалы для мостовых сооружений, производителем которых является

научно-производственное предприятие «Высокодисперсные металлические порошки» (ВМП).

### Защита металлических конструкций

Для защиты металлических конструкций на ВМП разработаны и производятся системы покрытий со сроками службы 15–25 лет в промышленной атмосфере, которые могут применяться во всех климатических зонах России. Как правило, это трехслойные схемы, состоящие из цинкнаполненной грунтовки, промежуточного слоя с антикоррозионными пигментами и финишной полиуретановой эмали с повышенной стойкостью к атмосферным факторам.

В мировой практике защиты от коррозии общепризнано, что именно такая структура систем покрытий обеспечивает их наибольшую долговечность за счет сочетания

**Научно-производственное предприятие ВМП является одним из ведущих российских производителей полиуретановых лакокрасочных материалов промышленного назначения, при этом занимает лидирующие позиции по выпуску цинкнаполненных композиций для «холодного» цинкования стали.**

**В отличие от других предприятий ВМП располагает собственным производством специального порошка цинка и ряда полимерных смол, что гарантирует оперативность выпуска, приемлемую стоимость и высокое качество продукции. Система менеджмента качества предприятия сертифицирована в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001:2008 компанией BUREAU VERITAS Certification.**

**Число потребителей продукции ВМП превышает 2000 предприятий. География распространения продукции — все регионы России, страны ближнего и дальнего зарубежья.**



различных механизмов защитного действия.

Протекторные цинкнаполненные грунтотки ЦИНОТАН (полиуретановая) и ЦВЭС (этилсиликатная) с высоким содержанием порошка цинка (более 86%) защищают сталь электрохимически по катодному механизму, аналогично традиционным цинковым покрытиям. Благодаря этому их применение получило название технологии «холодного» цинкования.

Последующие слои системы — промежуточный и покрывной — работают по барьерному механизму, препятствуя проникновению агрессивной среды к металлу, а также выполняют декоративную функцию. Для этих целей применяются полиуретановые эмали ПОЛИТОН и композиции АЛЮМОТАН. Их повышенные барьерные свойства обеспечиваются благодаря высокой химической стойкости полимерной основы и использованию в рецептуре чешуйчатых пигментов.

Эмали серии ПОЛИТОН оператив-

но тонируются с использованием современных технологий в любой цвет по каталогу RAL. Повышенной стойкостью к ультрафиолетовому излучению отличается эмаль ПОЛИТОН-УР (УФ), прекрасно сохраняя цвет при эксплуатации. Благодаря этому материалы ВМП способны удовлетворить любые замыслы проектировщиков и архитекторов.

Полиуретановые материалы, отверждаемые влагой воздуха, привлекают особое внимание мостостроителей. В конце прошлого столетия ВМП было первым в России предприятием, освоившим производство материалов этого класса. Преимущества полиуретанов хорошо известны: удобство работы; возможность нанесения в широком диапазоне погодных условий, при повышенной влажности, что особенно важно при работе на строительной площадке в российском климате; отличная адгезия к различным поверхностям и эластичность; высокая устойчивость к воздействию промышленных выбросов, а также осадков и других погодных факторов.

Более 15 лет известна мостостроителям выпускаемая ВМП этилсиликатная цинкнаполненная композиция ЦВЭС, имеющая ряд неоспоримых преимуществ. Во-первых, она позволяет ускорить процесс окраски металлоконструкций, что особенно важно в заводских условиях, так как эта грунтотка — одна из самых быстро сохнущих из всех применяемых в отрасли. Во-вторых, ЦВЭС является так называемой фрикционной грунтоткой и обеспечивает высокие коэффициенты трения контактных поверхностей. Заводское нанесение грунтотки на места болтовых соединений мостовых металлоконструкций позволяет упростить и облегчить их монтаж на строительной площадке за счет исключения пескоструйной обработки.

Для ремонтной окраски ВМП разработано защитную систему на основе эпоксидной композиции мастичного типа ИЗОЛЭП-mastic, которую можно наносить на поверхности как с остатками ржавчины, так и старых красок.

Покрывают ВМП для транспортных сооружений аттестованы и получили положительную оценку ведущих исследовательских центров страны, в том числе ЦНИИС. Они введены в основные государственные и отраслевые нормативные документы, регламентирующие защиту металлоконструкций от коррозии, такие как СТО 001-2006 «Группы компаний

«Трансстрой», руководство Росавтодора и технологические указания ОАО «РЖД» по защите от коррозии эксплуатируемых автомобильных и железнодорожных мостов, СТО 483-2010 по защите фрикционных соединений.

Все лакокрасочные материалы наносятся стандартными методами — безвоздушным или пневматическим распылением в заводских и полевых условиях — и могут применяться как при строительстве новых сооружений, так и при реконструкции уже эксплуатируемых мостов.

К настоящему времени накоплен большой опыт практического использования покрытий ВМП в транспортном строительстве. ими защищено от коррозии более трехсот тысяч тонн металлоконструкций автомобильных, железнодорожных и пешеходных мостов и переходов в разных регионах России. Наиболее значимые объекты: мостовой переход через Волгу в Ульяновске (фото 1), многочисленные эстакады, путепроводы и пешеходные переходы на Московской и Санкт-Петербургской кольцевых автодорогах, мост Патриарший у Храма Христа Спасителя в столице, автодорожные мосты на трассе Джугба–Сочи, мосты через Обь в Сургуте и Новосибирске, мосты через Каму в Перми и Березняках, мост через Ишим в Астане (Казахстан), железнодорожные мосты через Иртыш в Тобольске, через Днепр в Беларуси, на линии Беркалит–Томмот–Якутск.

По технологии «холодного» цинкования материалами ВМП защищены сотни километров барьерных ограждений автодорог и искусственных сооружений по всей территории РФ (фото 2), в том числе на одной из самых протяженных федеральных трасс — автодороге Чита–Хабаровск.

## Защита бетонных и железобетонных конструкций

Покрывают ВМП успешно применяются для защиты не только металлических, но бетонных и железобетонных конструкций.

Технология «холодного» цинкования, основанная на применении цинкнаполненных композиций ЦИНОЛ и ЦИНОТАН, рекомендована для защиты от коррозии необетонируемых стальных закладных деталей железо-



Фото 2. Осветительные мачты на трассе Екатеринбург–Кольцово



Фото 3. Мост вдоль реки Псахе в Сочи

бетонных конструкций транспортных сооружений и включена в строительные нормы МГСН 2.09-03.

Для защиты бетонных мостовых конструкций в атмосфере (фото 3), а также для гидроизоляции их элементов применяются полиуретановые системы покрытий на основе отверждаемой влагой воздуха пенетрирующей грунтовки ФЕРРОТАН-ПРО. Грунтовка впитывается в пористую поверхность

**Компания ВМП**  
поздравляет коллектив  
**«Института**  
**«Стройпроект»**  
с 20-летием и желает  
успешной реализации  
новых проектов, удачи  
в бизнесе, здоровья  
и благополучия!

бетона и создает надежную подложку для последующих слоев эмалей. В ходе испытаний, проведенных Научно-исследовательским институтом бетона и железобетона (НИИ ЖБ), установлено, что покрытия ВМП обладают высокой адгезией к бетону, значительно, на 7 ступеней, увеличивают марку бетона по водонепроницаемости, снижают водопоглощение бетона, повышают его морозостойкость в два раза. Сроки службы покрытий составляют 10–15 лет.

Таким образом, антикоррозионные покрытия ВМП для металла и бетона по техническим характеристикам и срокам службы отвечают российским отраслевым и международным требованиям, позволяют комплексно и эффективно решать вопросы антикоррозионной защиты мостовых конструкций. Технология их нанесения освоена десятками предприятий страны: заводами-изготовителями металлоконструкций, строительномонтажными организациями и окрасочными фирмами.

По стоимости системы покрытий ВМП конкурентоспособны в сравнении с известными в России зарубежными аналогами и при этом соответствуют им по качеству.

Мощности завода ВМП способны удовлетворить потребности крупнейших предприятий и строек страны.

Все это, включая оперативность поставок материалов и профессиональную техническую поддержку, является хорошим предложением для проектировщиков, мостостроителей и дорожников от отечественного производителя современных защитных покрытий.



ISO 9001:2008

**ЗАО НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ВЫСОКОДИСПЕРСНЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ПОРОШКИ»**  
Россия, 620016,  
г. Екатеринбург,  
ул. Амундсена, д. 105  
Тел. (343) 211-81-16;  
office@fmp.ru; www.coldzinc.ru  
Москва (495) 955-12-63,  
Санкт-Петербург (812) 449-48-00,  
Новосибирск (383) 276-53-91,  
Воронеж (4732) 20-55-98



8-й Международный промышленный форум

# GEOFORM+

15 – 18 марта 2011

Россия, Москва, ЭЦ «Сокольники»

- > Геодезия
- > Картография
- > Навигация
- > Землеустройство

**ОБЪЕДИНЯЕТ  
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ВЫСТАВКИ**



Геодезия  
Картография  
Геоинформационные системы



Интеллектуальные  
транспортные системы  
и навигация



Технологии и оборудование  
для инженерной геологии  
и геофизики



Технологии  
и оборудование  
для строительства тоннелей



Современное управление  
Situational Awareness  
Геопортал и геоинтерфейс

на правах рекламы

Последние новости и информация для специалистов на сайте:  
[www.geoexpo.ru](http://www.geoexpo.ru)



Проверено



**Организатор:**

ЗАО «МВК»

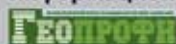


**Соорганизаторы:**

Ассоциация Транспортной Телематики

Ассоциация «Глонасс»

**Генеральный  
информационный спонсор:**



**Генеральный интернет-партнёр:**



**Информационная поддержка:**



**Дирекция:**

А 107113, Россия, г. Москва,  
Сокольнический Вал, 1,  
павильон 2

Т F (495) 925-34-86

@ dnj@mvk.ru

# ОПОРЫ УЛИЧНОГО ОСВЕЩЕНИЯ ИЗ СТЕКЛОПЛАСТИКА



## А ПОЧЕМУ БЫ И НЕТ

**XXI век без преувеличения можно назвать веком высоких технологий. Освоение технологических новшеств позволяет компаниям выходить на мировой и внутренний рынок с конкурентоспособными товарами. В наши дни — это залог успешного развития экономики.**

Композиты давно и прочно вошли в нашу жизнь. Пожалуй, трудно представить без них такие сферы хозяйства, как жилищное строительство, автомобиль- и судостроение, энергетику.

Композиционные материалы применяются и в быту, и в индустрии развлечений. Каждый из нас может привести десятки примеров их использования. Все это не просто так, ведь это — материалы нового поколения, они дают возможность получить практически любые свойства конечного продукта. Одна из разновидностей композитов — стеклопластик. Из этого материала можно выпускать изделия любой сложной формы, он сравнительно дешев, а по удельной прочности даже превосходит сталь.

Попытки применить стеклопластик для изготовления опор уличного освещения были предприняты почти десятилетие назад. Технология их изготовления довольно проста.

Стеклоткань, пропитанную эпоксидным компаундом, наматывают

на специальную оснастку, армируют экструзионной арматурой из однородного материала и, вложив в оболочку конической формы, методом центрифугирования формируют наружную поверхность. По желанию заказчика изделие лакируется. Опоры из стеклопластика могут иметь различную окраску по всем цветам каталога RAL, что достигается добавлением красителей в полиэфирную смолу.

Светильники на таких опорах украшают улицы Франции, Германии, Австрии и других европейских государств. Для России — это пока новинка. Производителей можно перечесть буквально по пальцам. Да и применять их можно пока лишь для освещения пешеходных дорожек, скверов, кварталов, но не дорог.

С интересным предложением для российского потребителя выступила компания «Аэросвет». Ее специалисты разработали проект опоры для уличного освещения из полимера, армированного стекловолокном.

Образцы опоры и светодиодного светильника с программным обеспечением мощности, изготовленные промышленным способом, были продемонстрированы на встрече председателя Совета директоров ООО «Аэросвет» О.Г. Лобанова и генерального директора В.А. Березы с представителями Управления строительства и проектирования автомобильных дорог Федерального дорожного агентства Министерства транспорта РФ и Государственной компании «Автодор».

По своим характеристикам опора из стеклопластика значительно отличается от конструкций из стали, бетона или алюминия. Она обладает сравнительно небольшой массой (порядка 100–120 кг при максимальной высоте световой точки в 11 метров), что позволяет значительно сократить расходы на транспортировку и установку. Одно из преимуществ опоры — высокая степень пассивной безопасности в случае наезда автомобиля. К тому же стеклопластик не проводит электрический ток, прост в эксплуатации: не деформируется и не требует постоянного технического обслуживания, обладает хорошими антикоррозийными свойствами и не подвержен воздействию агрессив-

ных сред. Как следствие, срок эксплуатации конструкций из композитных материалов составляет не менее 25 лет.

Опора компании «Аэросвет» относится к торшерному полному типу с толщиной стенок от 12 мм, имеет коническую форму, нижний ввод, монтажное окончание для закрепления светильника, дверцу и кабельное отверстие. У конструкции гладкая, полностью окрашенная (за счет введения в материал колера) и изолированная поверхность. При своем небольшом весе она обладает высокой прочностью. Опору можно установить тремя способами: анкерным крепежом к бетонному основанию оцинкованной и окрашенной плиты из стали с установочной ломкой стойкой под внутренний диаметр опор, с помощью закрепления опоры в отверстие бетонного фундамента, а также простым вкапыванием в грунт.

Специалисты компании доказали, что светильники, закрепленные на композитных опорах, целесообразней всего использовать для освещения скоростных дорожных трасс и улиц. Их можно устанавливать как посередине разделительной полосы проезжей части с двусторонним движением, так и вдоль обочин скоростных дорог.

Светильники могут использоваться как отечественного, так и импортного производства, с активными лампами накаливания мощностью 250 Вт или светодиодами 100 Вт. Они дают среднюю интенсивность освещения дорожного полотна не менее 20 лк.

Минимальной интенсивности освещения 8,5 лк можно достичь при соблюдении следующих параметров:

- максимальная высота световой точки — 11,00 м;
- интервал между световыми точками — 49,00 м;
- ширина проезжей части дорожной трассы, улицы — 6,00/6,00 м;
- ширина разделительной полосы — 0,50 м;
- общая равномерность освещения поверхности дороги (отношение минимальной яркости дорожного покрытия к среднему значению по всей поверхности дороги) — 0,42;
- наклон светильника — от 0 до 30°;
- возможное осевое отклонение венчающей части опоры — 2,6°;
- динамическая устойчивость — 20 кг · см<sup>2</sup>;
- эксплуатационный температурный режим — от + 60 до - 60 °С.

Все это прекрасно соотносится с российскими нормативными документами по эксплуатации и обеспечению безопасности дорожного движения. Сами опоры уличного освещения и светодиодные светильники компании «Аэросвет» имеют необходимые сертификаты соответствия.

Как заметил в беседе с корреспондентом журнала «ДОРОГИ. Инновации в строительстве» генеральный директор компании ООО «Аэросвет» В.А. Береза: «Вопрос установки светильников на опорах из стеклопластика — дело времени. Необходимо внести изменения в нормативную базу. По непонятным причинам в России для производства световых опор, расположенных на скоростных магистралях, считается возможным применять лишь сталь и бетон. Конечно, раньше не было таких материалов и технологий, как сейчас. Отмечу, что похожие светильники с успехом используются на Западе. Они хорошо зарекомендовали себя и на российском рынке: освещают кварталы Москвы и Санкт-Петербурга. Более того, из стеклопластика возможно изготавливать не только опоры, но и стойки дорожных знаков, светофоров и даже барьерные ограждения. Это очень удобный и прочный материал».

Надеемся, что эти слова сбудутся. Ведь ко всему прочему, изделия из стеклопластика дешевы. А это немало важно в условиях кризиса и актив-

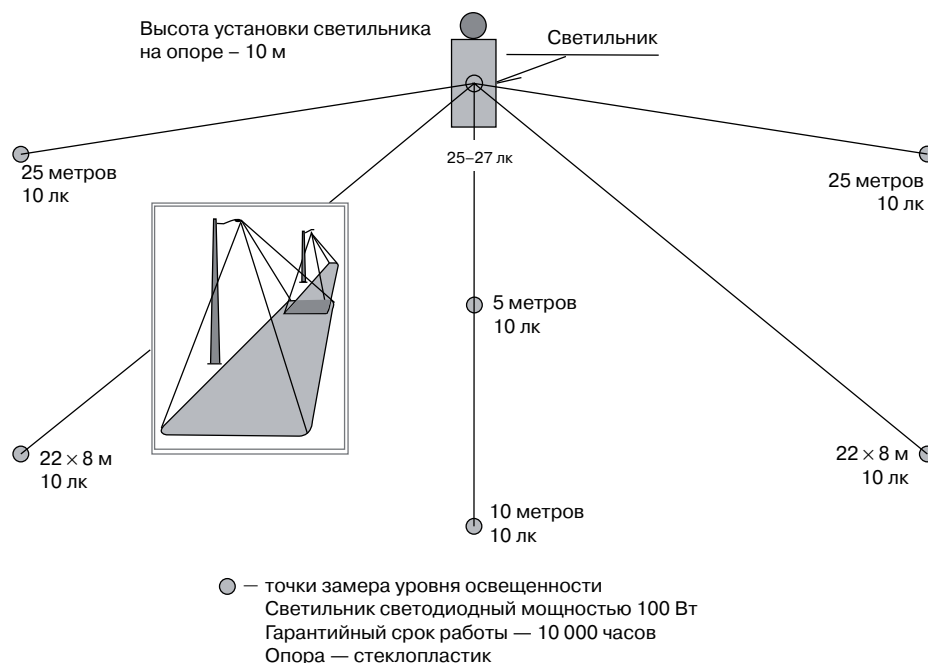


Светильники на опорах из стеклопластика (Австрия)

ного строительства автомобильных дорог.



**117587, Москва,  
ул. Кировоградская, д. 9, к. 1  
Тел. +7 (495)783-86-73,  
+7 (495) 312-17-41  
www.aerosvet.su**



Эпюра уровня освещенности



## ГЕОСЕТКИ «СТЕКЛОНИТ»: КАЧЕСТВО — ВЫШЕ, ЗАТРАТЫ — НИЖЕ

В строительстве и реконструкции дорог, благоустройстве территорий все более широкое применение находят геосинтетические материалы.

В связи с постоянно растущими транспортными нагрузками и повышением требований к покрытию наиболее распространенной областью применения геосинтетических материалов (геосеток из стекловолокна) является армирование асфальтобетонных покрытий. Увеличение толщины асфальтобетона не оправдано по затратам и не только не решает проблем, но и добавляет новые — появляются колеи и другие сдвиговые деформации.

Армирование дорожных одежд геосетками из стекловолокна позволяет увеличить срок их службы за счет повышения сопротивления покрытия растягивающим температурным напряжениям и сопротивлению растяжению при изгибе, а также изменения условий контакта в зоне трещин. Стекловолокно, имея низ-

кое удлинение при разрыве (до 3%) и ползучесть (0%), обладает высокой сопротивляемостью к образованию трещин. Оно способно воспринимать нагрузки вне зависимости от времени их приложения.

Для асфальтобетонных характерна зависимость механических свойств от температуры. Пластичность при высоких температурах сменяется хрупкостью при отрицательных. Напрашивается необходимость введения в асфальтобетон материала, свойства которого не зависели бы от температуры. Сетки же из стекловолокна не меняют свойств от  $-70^{\circ}\text{C}$  до  $+350^{\circ}\text{C}$ .

Многолетний опыт эксплуатации дорожных одежд с армированным геосетками из стекловолокна асфальтобетонным покрытием свидетельствует:

- эти покрытия меньше подвержены трещинообразованию;

- срок службы асфальтобетонного покрытия, правильно армированного качественной геосеткой, увеличивается в 2–3 раза;

- эти покрытия обладают большей стойкостью к колееобразованию и сдвиговым деформациям.

Введение защитно-армирующих прослоек из геосеток в основание насыпи при строительстве городских дорог в сложных геологических условиях (слабые, переувлажненные грунты) позволяет предотвратить появление неравномерной местной осадки насыпи в период консолидации грунтов основания. Достигается

это путем разделения грунтов насыпи и основания с одновременным повышением несущей способности слабых грунтов за счет равномерного распределения нагрузок на большую площадь.

В настоящее время при благоустройстве городов большое внимание уделяется эстетической стороне. Поэтому при строительстве и реконструкции городских улиц и тротуаров повсеместно применяются декоративные изделия (плитка, брусчатка). Срок их службы довольно продолжителен, а применение геосеток «Стеклонит» в конструкциях совместно с этими изделиями позволяет облегчить укладку материалов, усилить основание, что ведет к увеличению срока службы конструкции в целом.

Применение новых материалов и технологий является перспективным направлением и позволяет повышать качество выполняемых работ по строительству объектов городского дорожного хозяйства и снижать затраты на их содержание.

**СТЕКЛОНИТ**

**ООО «СТЕКЛОНИТ**

**Менеджмент»:**

**117997, Москва,**

**ул. Профсоюзная, д. 23**

**Тел.: +7(495) 646-91-00**

**Факс: +7(499) 128-07-05**

**E-mail: info@steklonit.com**

**Web: www.steklonit.com**





## ГЕОСЕТКИ

ПС-ПОЛИСЕТ, ССНП-ХАЙВЕЙ,  
ССНП-НЕФТЕГАЗ-ГРУНТСЕТ,  
ССП-НЕФТЕГАЗ-ГРУНТСЕТ

- ✓ Борьба с колеиностью, увеличение сдвигоустойчивости
- ✓ Строительство вдольтрассовых проездов и подъездных дорог
- ✓ Замедление процесса трещинообразования
- ✓ Армирование насыпи на слабых, глинистых и переувлажненных основаниях
- ✓ Усиление слоев дорожных одежд
- ✓ Армирование щебеночных слоев насыпи

## ГЕОМАТЫ

МТ-ЭКСТРАМАТ, МТД-ЭКСТРАМАТ,  
МТК-ЭКСТРАМАТ

- ✓ Противоэрозионная защита откосов, кюветов, насыпей и выемок
- ✓ Противоэрозионная защита откосов армогрунтовых подпорных стен
- ✓ Защита оползневых склонов оврагов и сооружений на участках оползней
- ✓ Берегоукрепительные мероприятия

## ИЗДЕЛИЯ ИЗ СТЕКЛОПЛАСТИКА

- ✓ Цоколи фонарных столбов и выносных опор
- ✓ Водоотводные лотки
- ✓ Цветочные вазоны
- ✓ Парковые скамьи и диваны



# ГЕОСПАН ДОКАЗАЛ СВОЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Судя по тому, что содержание и развитие дорожного хозяйства оплачивается в основном налогоплательщиками, забота о дорогах — дело всех и каждого. Но непосредственно заботятся о дорогах, а значит и о том, насколько эффективно расходуются деньги в этой области, организации дорожной отрасли, включая госструктуры, научные организации, дорожно-строительные фирмы и производители материалов. На практике, в условиях недостаточного финансирования отрасли и неприлично низкого финансирования науки, функцию финансовой поддержки инноваций нередко берут на себя производители новых дорожных материалов, одновременно выступая в роли заказчиков научно-технической продукции и инвесторов.

Компания ГЕКСА планомерно внедряет в свое производство и техническое сопровождение продукции научные разработки, полученные в результате сотрудничества с ведущими НИИ строительной и дорожной отраслей. Параллельно за последние годы компанией ГЕКСА были реализованы дорожные объекты с применением тканых геотекстилей Геоспан ТН: автомагистраль М-4, региональные дороги в Краснодарском крае,

Калужской, Свердловской, Вологодской и Белгородской областях.

Интересным и удачным опытом использования высокопрочного тканого геотекстиля Геоспан ТН в сложных грунтово-геологических условиях стал участок инновационной дороги между выставочными терминалами «Чкаловский» и «Русь» выставки-форума промышленности и инноваций «ИННОПРОМ-2010» в Екатеринбурге. Основание дороги представляет собой торф глубиной до 12 м, при этом грунтовые воды находятся практически у поверхности. Применение инновационной технологии с использованием материала Геоспан ТН дало возможность построить автомобильную дорогу протяженностью более километра всего за полтора месяца.

Проект дороги разработан специалистами уральского филиала Ги-продорНИИ на основании Альбома типовых решений по применению геосинтетических материалов Геоспан в дорожном строительстве (СоюздорНИИ). В соответствии с техрегламентом геотекстиль Геоспан ТН укладывался в два слоя с запасом ширины с учетом просадки. Поверх геотекстиля производилась отсыпка скальным грунтом с последующим уплотнением. За период строительства было завезено и уложено в насыпь более 230 тысяч кубометров скального грунта. По словам прораба треста «Уралтрансспецстрой» Александра Боброва, за сутки проходили не более 20 метров дороги, при этом усадка дорожного полотна по ширине происходила равномерно.

Благодаря использованию тканого геотекстиля Геоспан ТН удалось избежать процесса выторфовки (дополнительных затрат на земляные работы и вывоз торфа), но, главное,

сократилось время строительства. Кроме того, такая технология обеспечивает более высокие прочностные характеристики дорожного полотна, что позволяет увеличить межремонтный период.

Тканый геотекстиль Геоспан ТН служит для разделения слоев и армирования дорожной конструкции, что особенно эффективно на слабых грунтах. Так, в прошлом году на дороге Нижний Тагил–Верхняя Осянка был реализован экспериментальный участок протяженностью более 2 км, расположенный в болотистой местности. Геоспан ТН укладывался на выровненное основание также без выторфовки. По результатам мониторинга, проведенного через год, дорога сохраняет заданный профиль, на участке нет признаков неравномерной усадки и отсутствует колея.

В последнее время в дорожной отрасли разработано значительное количество инновационных технологий. Теперь дело за накоплением фактического материала по применению инноваций в объектах дорожного строительства. Мы верим, что не за горами то время, когда в России появится гораздо больше хороших, надежных и безопасных автомобильных дорог.

**Евгений Васильев,**  
технический специалист



**143405, Московская обл.,  
Красногорский район,  
деревня Гольево,  
ул. Центральная, д. 3  
Тел./факс: (495) 984-20-39,  
984-20-94, 984-20-95  
www.geospan.gexa.ru**





# ГЕОСПАН

Современные геосинтетические материалы

Современные материалы для  
комплексного решения задач :

**устройство подъездных путей**

**устройство стоянок**

**строительство автодорог**

**строительство временных и тех.доог**

**устройство площадок под  
высокие нагрузки**

**устройство дренажей  
обустройство путепроводов**



# УРАЛМОСТСТРОЙ

СТРОИМ  
БУДУЩЕЕ  
ВМЕСТЕ!

- ★ МО 30 (г. Уфа)
- ★ МО 123 (г. Пермь)
- ★ МО 59 (г. Березники)
- ★ МО 72 (г. Екатеринбург)
- ★ МО 82 (г. Курган)
- ★ МО 16 (г. Челябинск)
- ★ Управление механизации и комплектации

65  
ЛЕТ

ЗАО «Уралмостстрой»  
454091, г. Челябинск,  
ул. Плеханова, 31  
Тел.: (351) 263-42-43

