ГЛАВНАЯ ТЕНДЕНЦИЯ СОВРЕМЕННЫХ ПРОЕКТОВ – ДОЛГОВЕЧНОСТЬ СООРУЖЕНИЙ

Умение успешно реализовывать крупные комплексные проекты в дорожной сфере – главное преимущество Инженерной группы «Стройпроект», а накопленный многолетний практический опыт управления масштабными проектами позволяет его специалистам быть ведущими экспертами в области мостостроения России.

На вопросы нашего журнала отвечает **председатель совета директоров, заместитель генерального директора – технический директор АО «Институт «Стройпроект» Алексей Борисович Суровцев**.

– Специалисты «Стройпроекта» участвуют в крупных концессионных проектах строительства и реконструкции, таких как скоростная платная автодорога М-11 «Нева», федеральные трассы М-4 «Дон», Москва – Казань, Джубга – Сочи, Владивосток – Находка, обходы Тольятти, Нижнекамска и другие.

Какие можно отметить основные тенденции в проектировании и строительстве мостов и искусственных сооружений в современных масштабных проектах России?

– Действительно, на сегодняшний день «Стройпроект» – одна из ведущих организаций в сфере комплексного проектирования и строительного контроля. Наши специалисты принимают участие во многих значимых транспортных проектах. Выделяя главное, можно сказать, что при работе над современными проектами дорожных сооружений мы основное внимание стараемся уделять долговечности сооружений. Если двадцать лет назад большим шагом вперед было применение оцинкованных перил и ограждений, то сегодня мы все чаще применяем такие материалы, как композитные перила и водоотводные лотки, асфальтобетонные покрытия типа Superpave и другие материалы, главными достоинствами которых является больший межремонтный срок. Например, метод Superpave дает возможность проектирования составов асфальтобетонных смесей для дорожных покрытий с повышенными эксплуатационными характеристиками. В результате применения этого метода становится возможным получить покрытие, устойчивое к образованию колеи, низкотемпературной сетки трещин и усталостному разрушению. Это достигается применением специальных способов проектирования состава асфальтобетона и методов испытаний исходных компонентов. Сейчас данная технология активно внедряется в России, так как обычное дорожное полотно служит 5-7 лет, а асфальтобетонное покрытие, спроектированное по методу Superpave может служить до 10-12 лет и выдерживать более высокие нагрузки. Например, метод Superpave позволяет проектировать составы асфальтобетонных смесей для дорожных покрытий с повышенными эксплуатационными характеристиками. В результате применения этого метода становится возможным получить покрытие, устойчивое к образованию колеи, низкотемпературным и усталостным разрушениям. Это достигается применением специальных способов проектирования состава асфальтобетона и методов испытаний исходных компонентов.

Широко применяем в своих проектах пролетных строений малых и средних мостов установку монолитной плиты проезжей части, что также значительно увеличивает срок эксплуатации мостов.

Повторю, что в настоящее время современная тенденция в проектировании и строительстве мостов и искусственных сооружений в проектах – это их долговечность.

– Какие новые технологические решения и современные материалы вы бы отметили в строительстве мостовых сооружений? Насколько они эффективны, кто их производит?

– Все-таки основные материалы, как было и раньше – бетон и сталь. Бетон сегодня производится значительно более высокого качества, чем в советское время, и он остается основным материалом. Арматура, листовая и прокатная сталь – те же.

Но есть и новое – я уже сказал о композитных материалах: перилах, элементах водоотвода – это все материалы российского производства.

Обход Нижнекамска и Набережных Челнов. План трассы

WWW.STOPRESS.RU

Инженерная группа «СТРОЙПРОЕКТ»:

Миссия – активное участие в созидательной строительной деятельности и в усовершенствовании строительной сферы.

Инженерная группа «Стройпроект» – одна из ведущих компаний комплексного транспортного проектирования в России. В 2015 году Инженерная группа «Стройпроект» вошла в топ-150 мировых проектных организаций по версии журнала Engineering News-Record. «Стройпроект» признан лучшим техническим консультантом/проектировщиком национальной премии в сфере инфраструктуры РОСИНФРА, победителем конкурса «Лидер освоения инноваций в дорожном хозяйстве РФ». В настоящее время Стройпроект является крупной инженерной группой, с общей численностью персонала более 1500 человек и среднегодовым оборотом 7 млрд. рублей. Компании-члены Инженерной группы представлены в разных регионах России – от Санкт-Петербурга и Москвы до Саратова и Новосибирска. В ноябре 2020 года «Стройпроект» отмечает 30-летний юбилей.

На сегодняшний день прослеживается тенденция к использованию композитных материалов в неосновных (не несущих) конструкциях инженерных сооружений. Композитные материалы обладают рядом преимуществ: имеют малый удельный вес, отличаются высокой прочностью, коррозийной стойкостью, подходят для любых климатических условий и др.

Обход Нижнекамска и Набережных Челнов. Мост через Каму

Автомобильная дорога Пермь – Березники. Мостовой переход через р. Чусовую

Кроме этого, на срок службы инженерных сооружений влияют элементы, применяемые для защиты основных конструкций от воздействия воды, такие как гидроизоляция и системы водоотвода.

Поэтому уделяется особое внимание задаче эффективного отведения воды с проезжей части и мостового полотна. Для решения проблем, связанных с водоотводом на мостовых сооружениях, используются унифицированные подвесные композитные (стеклопластиковые) системы водоотвода в виде лотков, которые обеспечивают беспрепятственный отвод воды с минимальным сопротивлением, сводится к минимуму вероятность образования замусориваний и наледи, исключают возможность разрушающего воздействия в случае возникновения обледенений.

При необходимости допускается установка специальных саморегулирующихся греющих кабелей для полного исключения образования наледи, но в большинстве случаев такой необходимости не возникает. Значительная доля эксплуатационных расходов по содержанию искусственных сооружений обусловлена затратами на окраску металлических перильных ограждений. Работы по окраске также сопровождаются трудоемкой очисткой, производимой с применением ручного труда из-за небольших размеров и сложной формы конструкции.

Альтернативным решением являются ограждения, изготавливаемые из композитного материала (конструкционного пултрузионного стеклопластика). Такой композитный материал устойчив к воздействию агрессивных сред различных химических соединений, влаги, микроорганизмов и ультрафиолета. Кроме того, при добавлении красящего пигмента в состав связующего происходит окрашивание материала по всему объему, что делает возможным его длительную эксплуатацию без существенного ухудшения внешнего вида в течение 30 и более лет.

Думаю, что именно расширение применения композитных материалов ждет нас в будущем.

Схема прохождения широтной магистрали в створе Фаянсовой ул. – Зольной ул.

СПРАВКА:

В соответствии с генеральным планом Санкт-Петербурга новая широтная магистраль с мостом через р. Нева в створе Фаянсовой ул. – Зольной ул. является одним из основных звеньев каркаса городских магистралей скоростного движения и находится по значимости в одном ряду с Кольцевой автомобильной дорогой (КАД) и Западным скоростным диаметром (ЗСД). Технические характеристики:

- Категория дороги – магистральная дорога скоростного движения;
- Общая протяженность – 27,4 км, в том числе:
  Этапы 1-3 – Санкт-Петербург – 14,2 км;
  Этапы 4-6 – Ленинградская область – 8,2 км;
- Число полос движения:
  Этапы 1-3 – 6;
  Этапы 4-6 – 4;
- Расчетная скорость – 120 км/ч;
- Количество транспортных развязок – 10

– В Санкт-Петербурге проведена реконструкция крупных мостов через Неву, а также малых мостов в историческом центре города, а какие ближайшие планы и работы предстоят в городе? Ждет ли в ближайшем будущем Санкт-Петербург новый мост через Неву?

– Думаю, что да. Спрос на движение транспорта через реку Неву сегодня превышает возможности уже построенных мостов. С моей точки зрения, новый мост через Неву – это самая важная задача для развития улично-дорожной сети города. Сейчас ведется проектирование транспортного перехода через Неву рядом с Финляндским железнодорожным мостом на Широтной скоростной магистрали от ЗСД до КАД. Задача Широтной магистрали – перераспределить потоки наиболее загруженного участка КАД и Мурманского шоссе, а также сформировать новую связь правого и левого берегов Невы. За счет этого произойдет снижение нагрузки на улично-дорожную сеть города в целом, а также на ближайшие мосты через Неву, в частности, на мост Александра Невского и Володарский мост (между ними – самый протяженный в городе интервал улично-дорожной сети длиной 6,5 км).

Благовещенский мост

Дворцовый мост

WWW.STOPRESS.RU

Мост Бетанкура

Также в ближайших планах города – приступить к проектированию моста через Неву в створе улицы Коллонтай и Большого Смоленского проспекта. Необходимость строительства магистрали с новым мостовым переходом через р. Неву вызвана низкой пропускной способностью существующих дуговых магистралей, обсуживающих широтные транспортные связи южной планировочной зоны города. Кроме того, мост в створе улицы Коллонтай позволит выходить на трассу центральной дуговой магистрали для попадания в северо-восточные районы города, минуя КАД. Этот мост, скорее всего, будет использоваться для внутригородской уличной сети.

Следует отметить, что этот проект – пока только в планах, торгов по нему не было, и проектирование также не начато.

– Назовите, на ваш взгляд, самый интересный проект моста в настоящее время? Почему вы так считаете, в чем его преимущества и особенности?

– Я думаю, наиболее интересным можно считать будущий проект моста через Мессинский пролив – длина центрального пролета составит 3 300 м, высота каждого из двух пилонов – 382,6 м. Строительство пролета длиной более 3 км станет серьезным технологическим прорывом для мирового мостостроения. Если мост будет построен, он станет одним из самых длинных висячих мостов в мире.

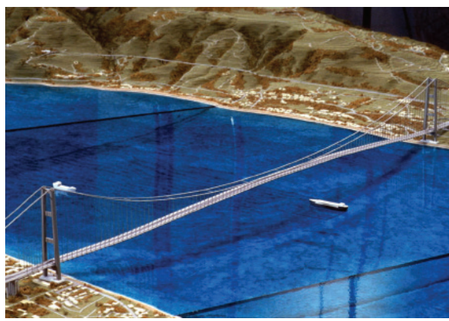
Также очень интересны норвежские проекты мостов с плавающими опорами, у которых нет фундамента (по типу морских буровых платформ).

Вероника Колесникова

МНЕНИЕ:

Джузеппе Масколино, профессор университета г. Мессины, участник проекта:

«Строительство Мессинского моста очень важно для развития Сицилии – этого богатого и перспективного региона, все ещё остающегося изолированным островом. Проект моста через Мессинский пролив – впечатляющая работа группы инженеров, которые работали над ним более 15 лет. Длина центрального пролета составляет 3 300 м, ширина – 60,4 м, высота каждого из двух пилонов – 382,6 м. По мосту смогут двигаться в обе стороны как автомашины, так и железнодорожные составы, а сам он будет построен на высоте 70-80 метров над уровнем моря, чтобы под ним могли проходить круизные лайнеры. Это будет самый длинный подвесной мост в мире (сейчас самый длинный мост соединяет острова Сикоку и Хонсю).



Авторы концепции моста предложили новинку – пилоны моста должны стать панорамными. Таким образом, мост, соединяющий Сицилию с остальной частью континента, станет ещё и замечательной туристической достопримечательностью. Конечно, в результате строительства прекрасный вид на пролив изменится, но поверьте, что такой мост может быть настоящим произведением искусства, который будет не только инженерным сооружением, но и украсит ландшафт».