

НЕДОСТАТКИ ТЕКУЩЕГО СОСТОЯНИЯ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ В МОСТОСТРОЕНИИ

ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО ИХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ

За последние годы приложено много усилий по пересмотру и обновлению существующей нормативной базы в мостостроении, созданию новых нормативных документов. Можно сказать, что мы живем в период очередного масштабного обновления норм, и важно то, что к профессиональному сообществу прислушиваются. Делается немало! Но говоря о том, куда нам двигаться дальше, следует оглянуться назад, внимательно посмотрев на сегодняшнюю ситуацию, чтобы не повторять старых ошибок и по возможности минимизировать новые.



Нормативная база мостостроения, да и транспортного строительства в целом, опирается на то, что было создано еще при существовании Советского Союза. Тогда была система нормирования – четкая, стройная и, что очень важно, понятная всем участникам процесса: СНиПы, ГОСТы, отраслевые нормативы, типовые проекты и типовые решения. Регуляторами нормирования являлись Госстандарт и Госстрой. Однако непосредственной разработкой нормативных документов в транспортном строительстве руководило Министерство транспортного строительства. Выполнялась эта работа силами научно-исследовательских институтов, таких как ЦНИИС, СоюздорНИИ, РосдорНИИ и другие.

Затем, в 1990-е годы, с распадом СССР, обновление нормативной базы прекратилось в связи с от-

сутствием финансирования. Корпорация «Трансстрой» выпустила несколько хороших документов, но несмотря на то, что они были признаны в профессиональном сообществе, их статус все время подвергался сомнению. В итоге они так и не стали именно нормативными документами.

В начале нулевых годов в связи с выходом Закона о техническом регулировании эта работа была приостановлена еще практически на 10 лет.

Несколько слов об этом законе. В задачу разработчиков закона входило снизить до минимума регулирование нормативной базы государством и передача регулирования бизнесу. Появился принцип добровольного применения стандартов.

Вероятно, по замыслу разработчиков закона, этот принцип должен

был способствовать появлению более широкого ассортимента строительных материалов и конструкций. Кстати, до сих пор в профессиональном сообществе так и не появилось ясного понимания, что такое «добровольность» и как этим пользоваться.

В 2011 году Минрегион занялся актуализацией нормативной базы. Выполнялось это в аномально короткие сроки и в условиях катастрофической нехватки специалистов в области нормирования. Отраслевые НИИ к этому времени пришли в упадок.

В результате была выполнена косметическая актуализация нормативной базы двадцатилетней давности, основанной, в свою очередь, на научных исследованиях 60–70-х годов прошлого века. Для проектирования современных конструкций эти документы малопригодны.

Один простой пример: в 2000-е годы ведущие проектные институты начали активно проектировать вантовые мосты больших пролетов. Отечественные нормы на такие конструкции отсутствовали, отсутствуют они и сейчас. Проектировщики, опираясь на зарубежный инженерный опыт тех, кто успешно проектирует и выполняет такие проекты, стали использовать зарубежные нормы, но их не принимала экспертиза. Для выхода из правового тупика был придуман институт Специальных технических условий (СТУ), которые разрабатываются на каждый объект отдельно. При этом финансовая нагрузка по разработке СТУ возложена на проектировщика. Получается, хочешь проектировать прогрессивную конструкцию – плати за это сам.

Кроме того, принятием нормативных документов в части дорожного строительства у нас занимаются два технических комитета по стандартизации. Это ТК 465 «Строительство» (действующий под эгидой Минстроя) и ТК 418 «Дорожное хозяйство» (действующий под эгидой Минтранса). В результате мы получили множество противоречий в различных нормативных документах. В конце 2019-го – начале 2020-го года мы составили перечень таких документов – получилось 95 пунктов.

Сейчас идет масштабное обновление нормативной базы. Только за четвертый квартал 2020 года нам в институт на рассмотрение поступили 73 новых нормативных документа. В том числе откорректированы и летом водятся в действие новые СП 34.13330 «Автомобильные дороги» и изменение 3 к СП 35.13330 «Мосты и трубы». И наконец-то эти документы стали обсуждать – и действительно многое приведено в порядок.

Однако недавно составленный перечень все равно содержит 41 позицию. Например, вопрос о разной ширине полос безопасности на мостах и автодороге решен в изменении 3 к СП 35.13330, но теперь это решение противоречит ГОСТ 33391-2015 «Дороги автомобильные общего пользования. Мостовые сооружения. Габариты приближения конструкций». И теперь уже его необходимо срочно привести в порядок.

Вообще, практика указания одних и тех же нормативных требований в разных документах приводит к противоречиям. Один поменяли, а другой – нет. Так делать нельзя.

За прошлый год только по мостам были выпущены следующие нормативные документы:

- ГОСТ Р «Дороги автомобильные общего пользования. Мостовые сооружения. Проектирование металлических элементов»;
- «Мостовые сооружения. Проектирование сталежелезобетонных элементов»;

■ «Мостовые сооружения. Система мониторинга. Правила проектирования»;

■ «Мостовые сооружения. Проектирование железобетонных элементов»;

■ «Мостовые сооружения. Проектирование металлических гофрированных элементов»;

■ «Мостовые сооружения. Правила расчета сталежелезобетонных пролетных строений».

А еще есть СП 159.1325800.2014 «Сталежелезобетонные пролетные строения автодорожных мостов. Правила расчета».

Кроме того, в 2020 году ФЦС выпустил методическое пособие по расчету сталежелезобетонных мостов.

Однако сталежелезобетонные пролетные строения мы проектировали и до этих документов. Вполне хватало СП 35.13330. И то же самое можно сказать и про стальные пролетные строения, и про железобетонные. При этом с 2000 года мы говорим, что для проектирования вантовых мостов нам недостаточно норм. Таким образом, ничего не поменялось. По-прежнему для каждого объекта надо разрабатывать СТУ. Это вызывает большие сомнения: правильно ли расставлены приоритеты по направлению денег на новые нормативные документы?

Известно, что идет работа над ГОСТ по канатам для вантовых систем (уже два года), однако результата пока нет.

В связи с этим хочется привести еще один пример, поскольку здесь как раз выявляется важная проблема действующей системы создания нормативных документов и системы внедрения инноваций.

Сегодня для пролетных строений мостов мы используем стали 15ХСНД, 10ХСНД и 14ХГНДЦ.

В принципе СП «Мосты и трубы» говорит о возможности использования других марок стали при наличии соответствующих исследований.

В нулевых годах рассматривались (и даже реализовывались) пролетные строения из стали 09Г2С, а сталь 12Г2СБД всерьез рассматривалась как более дешевый аналог стали 15ХСНД. Было даже опытное применение, и казалось, что мы сможем удешевить стоимость металла пролетных строений. Но все почему-то сошло на нет. А почему? По-видимому, должен быть кто-то заинтересованный в переходе на новую сталь.

И для подрядчика, и для проектировщика новые технологии – это дополнительные затраты по их освоению; более того, именно они несут ответственность и своими деньгами ответят за любые трудности в период освоения новой технологии. Надо отработать и режимы, и технологию сварки, и многое другое. А вот хотя бы какой-то финансовой отдачи нет и не предполагается.

Что касается изготовителей, то для них, как в случае с вантами, так и в случае со сталью, рынок мостостроения РФ слишком мал. У них нет серьезного интереса к тому, чтобы выйти на рынок с новой, более дешевой продукцией. Собственно, мостостроители все равно будут вынуждены покупать сталь у российских заводов, поэтому смысла снижать ее стоимость для производителей нет.

Казалось бы, именно государство (речь идет о бюджете) должно быть заинтересовано во внедрении более дешевых конструкций. Но такая действующая система отсутствует.

Государством (а применительно к дорожной отрасли – Минтрансом России) должны быть выработаны критерии, определяющие выбор тем для новых норм и критерии отбора исполнителей для разработки и актуализации нормативной базы. В условиях нехватки специалистов в области нормирования это очень важный вопрос. Может ли разработка нормативной базы быть отдана на торги по закону 44-ФЗ в руки случайной компании, давшей наиболее низкую цену?

Крайне важно сейчас сконцентрироваться на устранении противоречий в действующих нормативных документах, на завершении уже начатого. Необходимо также собирать отзывы по результатам применения новых нормативных документов на практике, проводя соответствующую корректировку.

Следующей важной задачей представляется возрождение института типовых проектов.

В советское время было разработано более 25 типовых проектов по конструкциям, узлам и деталям мостов. Были разработаны проекты устоев, промежуточных опор разных типов (опоры стенки, опоры из блоков, опоры стоечные из оболочек 1,6, опоры свайно-эстакадных мостов) и разнообразные детали конструкций (сопряжения автодорожных мостов с насыпью, мостового полотна, деформационных швов и так далее).

Все было типизировано. Проектировщики зачастую не умели проектировать и рассчитывать пролетные строения – зачем? Ведь существовал типовой проект, где все указано, все посчитано. Кстати, такое эффективное и долговечное техническое решение было очень неплохим подспорьем для инженеров.

А что сейчас? Типовые проекты вроде бы есть, но это типовые проекты призматических свай, труб... И статус таких проектов – никакой. Градостроительный кодекс (ст. 48.2) знает только экономически эффективную проектную документацию повторного использования. А это – совсем не то же самое.

Типовой проект подразумевает разработку эффективных решений для всех вариантов возможных конструкций, а конкретная ПД эффективна для данного конкретного случая, и эффективно повторить ее можно только в таких же условиях. Пример – пролетные строения. Балки расстав-

ляют под конкретные габариты проезжей части, с учетом количества полос, ширины полос безопасности, ограждения, освещения, шумозащиты, ширины тротуаров. И это должно быть эффективно именно для данного конкретного проекта.

Нами подготовлены предложения по перечню типовых проектов для мостов – всего 22 проекта.

Первоочередные – типовые проекты для пролетных строений 12–33 м и для пролетов 42–84 м. Такие проекты можно и нужно разработать, и, может быть, даже в разных конструктивных решениях. (Кстати, у РЖД типовые проекты есть.) При этом надо как-то легитимизировать ответственность разработчика типового проекта и разработчика конкретной конструкции.

А теперь коротко – по вопросу оформления документации. Наша дальнейшая перспектива – автоматизация проектирования. Ее задача состоит в том, чтобы инженеры занимались именно инженерной работой, а не вырисовывали в САД-программе чертежи. Основными задачами инженера станут анализ исходных данных, анализ результатов расчетов и принятие конструктивных решений.

О достижениях и успехах в этой области можно рассказывать долго. И у нас есть конкретные результаты информационного моделирования автоматизированных комплексов выпуска чертежей конструкции.

Но хотелось бы отметить, что ГОСТы на оформление чертежей и комплектов чертежей – это тоже наследие еще начала прошлого века. В тексте ГОСТа 2020 года написано, что авторы знают про Электронный документ. Но ведь никакой возможности электронного оформления подписей не предусмотрено. Есть только запись про ЭП – а куда ее поставить в штамп? Там просто нет места. И никто ее не принимает. Эта проблема ярко выявилась в период пандемии. Мы организо-

вали дистанционную работу специалистов, совместную работу над чертежом каждого из них из дома. Но для того, чтобы выпустить чертеж, водитель должен приехать к каждому участнику (а по нашей системе качества это разработчик, проверщик, руководитель группы, ГИП, а для общих данных комплекта – еще и КГИП), так как подписывать можно только «живой» подписью.

Более того, сегодня все участники процесса требуют для себя подлинники чертежей и комплектов. Последний рекорд – 15 экземпляров каждого документа с «живыми подписями».

Сложности с экземпляром документации, который находится непосредственно на стройплощадке, еще можно понять. Наверное, бригадиру, мастеру пока лучше работать с бумажным экземпляром, хотя современные рабочие и мастера также активно пользуются современными смартфонами и планшетами. Но как быть со всеми остальными участниками процесса? Мы несколько раз обращались с письмами в Минстрой с предложениями по оформлению чертежей ЭП (она не помещается в штамп). С нашей точки зрения, назрела необходимость доработки ГОСТа на оформление проектной и рабочей документации, учитывая возможность Информационных моделей, электронного подписания чертежей и всех современных технологий 3D-проектирования. Надо уйти от штампа начала прошлого века. Мы готовы направить свои уже подготовленные предложения на эту тему.

А.Б. Суровцев,
председатель совета директоров,
заместитель генерального
директора –
технический директор
АО «Институт «Стройпроект»



www.stpr.ru