

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Алексеевой Ирины Дмитриевны на тему: «Адаптация типовых несущих конструкций с напрягаемой арматурой к требованиям современных норм проектирования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.8 – Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.

Диссертационная работа Алексеевой Ирины Дмитриевны посвящена решению актуальной проблемы - совершенствование методов расчета железобетонных конструкций транспортных сооружений, согласно которым проверочные расчеты производились по критическим сечениям балки пролетного строения на действие расчетной нагрузки. Отмечается, что анализ только существующих положений предельных состояний конструкции приводит к тому, что рассматриваются в основном экстремальные нагрузки, а закономерности поведения конструкции при более низких уровнях нагрузок остаются неизвестными. Выполнение расчета по предельным состояниям на действие нормативных нагрузок и воздействий не совсем подходит к реальным режимам нагружения конструкций сооружения в процессе их эксплуатации, т.е. если при расчете по предельным состояниям полагается, что это состояние реализуется путем достижения нагрузкой некоторой предельной величины при неизменных других внешних воздействиях, то в реальных условиях эксплуатации сооружения предельное состояние наступает вследствие изменения формы конструкции, размеров сечений конструкции и свойств ее материала под влиянием условий эксплуатации.

Поставленные цели и задачи исследования достигнуты, полученные результаты в достаточной мере обладают необходимой научной новизной.

Оценивая диссертационную работу в целом, необходимо отметить ее достаточно хороший теоретический уровень.

В качестве замечания по автореферату необходимо отметить следующее:

1. В названии диссертации отсутствует напоминание о типовых пролетных строениях мостовых сооружений.

2. Главный акцент в данной работе сделан на то, что проектировщики должны строго соблюдать требования нормативных документов. Однако, это подтверждается длительной практикой проектирования и эксплуатации пролетных строений по типовым проектам. Известно, что более 90% (ранее 95% в СССР) мостов построены с применением типовых пролетных строений Союздорпроекта. Так в нормах (СН 200-62 и СН 365-67) были высокие показатели к величине растягивающих напряжений  $R_{bt,ser}$  (табл. 7.25 СП 35.13330). Через 20 лет в СНиП 2.05.03-84 были уменьшены эти напряжения примерно на 20%. Зачем разработчики СНиП пошли на удорожание строительства? Это сделано было вслед за поведением конструкций в эксплуатации - отмечены были многочисленные трещины в стенках балок.

3. Как отмечено в диссертации все напряжения в конструкции являются главными (которые пересчитываются в нормальные), и они определяются по формулам, предписанным СП 35.13330.2011. Данные напряжения определяются для поперечных сечений каждой балки пролетных строений. При этом не включаются в геометрические характеристики арматурные стержни стенок. В запроектированных конструкциях согласно требованиям СП 35.13330.2011 не

наблюдаются наклонные трещины, которые определяются уже с учетом горизонтальной и вертикальной арматуры стенки.

4. Добавление в нижний пояс балки пролетного строения арматуры диаметром 32 мм, по нашему мнению, ухудшает ситуацию с трещиностойкости типовых ж.б. балок пролетного строения.

5. Проектировщики с осторожностью используют смешанное армирование – устанавливают арматуру с маленьким диаметром, так как она лучше сопротивляется трещинообразованию. Каждый пролет имеет свое армирование, что можно наблюдать в чертежах типовых альбомов. Желательно посмотреть, каким образом было запроектировано такое усиление.

6. Для подтверждения правильности предлагаемой теории, которая опровергает устоявшуюся теорию, необходимо провести большое количество испытаний, выполнить пробное (опытное) проектирование, «пилотное» строительство, а также длительный мониторинг (см выше - 20 лет) эксплуатируемого «пилотного» сооружения.

7. Для пропуска возросшей нагрузки А14 в Союздорпроекте запроектированы пролетные строения с утолщенной стенкой - вместо 16 см рекомендуется 18 см (эта величина указана в СП).

На основании вышеизложенного считаю, что диссертация Алексеевой Ирины Дмитриевны является законченной научно-квалификационной работой, направленной на совершенствование норм проектирования, в которой на основании выполненных автором исследований сделана попытка теоретически решить актуальную задачу, которая вносит значительный вклад в развитие теории расчета железобетона типовых железобетонных пролетных строений мостов, что соответствует п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автору Алексеевой Ирине Дмитриевне можно присудить ученую степень кандидата технических наук по специальности 2.1.8 - Проектирование и строительство дорог, метрополитенов, аэродромов, мостов и транспортных тоннелей.

Кандидат технических наук, доцент

Валиев Шерали Назаралиевич



Справочные данные: Валиев Шерали Назаралиевич,

Генеральный директор ООО ««Малое инновационное предприятие «Научно-Инженерный Центр Мостов и Сооружений» (ООО «МИП «НИЦ МиС»),

доцент кафедры «Мосты, тоннели и строительные конструкции» ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ)», кандидат технических наук, доцент, специальность 05.23.15 «Мосты и транспортные тоннели», профессор МАДИ.

Дата: «28» сентябрь 2023 г.

125319, г. Москва, Ленинградский пр., 64

Тел. 8 (499) 346-01-68, e-mail: [Bridgelab@madi.ru](mailto:Bridgelab@madi.ru)