

# Путь тревоги нашей

*Сколько ещё может прослужить существующий коммунальный мост через Каму в Перми?*



**Михаил Якимов**, директор  
Института транспортного  
планирования Российской  
академии транспорта,  
доктор технических наук

**В**2017 году мы будем отмечать полувековой юбилей Коммунального моста в Перми. Мост был построен в 1967 году по заказу администрации Пермской области. Длина моста — 998 м. Срок службы подобных мостов рамной конструкции с подвесными пролётами может достигать 100 лет, но это в теории. Так ли это на практике? Какова судьба других аналогичных мостов в нашей стране? Попробуем разобраться.

## «Братья и сёстры» пермского моста

Очень многое зависело и зависит сейчас от технологии строительства. Два

### «По мосту двигались трамваи, это не могло не отразиться на его состоянии»

**Алексей Кротов**, директор филиала ЗАО «Институт Гипростроймост — Санкт-Петербург» в Перми:

— Такие конструкции, состоящие из крупных сборных железобетонных блоков, нанизанных на мощные пучки предварительно напряжённой арматуры, получили в то время неофициальное название «шашлычные». Многие из построенных в 1960–1970-х годах на территории бывшего СССР «шашлычные» мосты в настоящее время стали аварийными либо были реконструированы. Общей для всех этих мостов является проблема снижения грузоподъёмности по следующим причинам. Одна из главных причин — потеря предварительно-напряжения пучков в заинъектированных каналах либо их обрыв вследствие интенсивной коррозии. Вторая причина — возникновение и развитие трещин в бетоне: вертикальных — в зоне максимальных изгибающих моментов, наклонных — в месте действия больших перерезывающих сил у опорных сечений, продольных — в местах анкеровки мощных пучков предварительно напряжённой арматуры. А также некачественное выполнение kleевых стыков на этапе строительства.

Потеря предварительного напряжения пучков арматуры (либо их обрыв) чаще остальных дефектов мостов приводит к катастрофическим последствиям, происходит это по причине скрытого протекания деградационного процесса в закрытых каналах. Для детального анализа состояния пучков и определения степени коррозии необходимо производить вскрытие каналов и определять степень коррозии специальными методами. После этого с учётом реальной геометрии конструкции пролётных строений производятся пространственные расчёты с учётом фактической площади преднапряжённой арматуры в нелинейной постановке. А уже потом можно принимать решение о сроке службы сооружения, его демонтаже или реконструкции.

При оценке состояния сооружения также следует учитывать режим эксплуатации мостового перехода. Так, например, по Коммунальному мосту долгое время осуществлялось трамвайное движение, а это не могло не отразиться на его состоянии.

моста, построенные по одному и тому же проекту, могут существенно отличаться по надёжности конструкций, долговечности работы, устойчивости и, следовательно, срока службы.

На мой взгляд, наш мост — один из лучших мостов этой серии. И не было бы счастья, да несчастье помогло. На этапе сборки моста приходилось исправлять многие дефекты изготовления отдельных элементов мостовых конструкций. Бетона не жалели. Всё делали с запасом прочности.

Параллельно с Коммунальным мостом через реку Каму в 1960-е годы строились и другие мосты:

1. Октябрьский мост (Ярославль), 1966 год. За свою почти полувековую историю мост четырежды ремонтировался, последний раз в 2013–2014 годах с заменой деформационных швов, асфальто-бетонного покрытия, опор освещения, перильных ограждений и других элементов конструкции.

2. Ворошиловский мост (Ростов-на-Дону), 1965 год. Решение о закрытии моста было принято на основании заключения института «Проектмост-реконструкция». Обследование выявило рост неупругих деформаций пролётных строений, а суммарный прогиб составил 63 см.

3. Коммунальный мост (Бийск), 1965 год. При строительстве моста было допущено большое количество нарушений технологии, что привело к его преждевременному износу. Этому же способствовала эксплуатация на мосту трамвайной линии. В 1992

году мост закрывался на внеплановый ремонт, вызванный его аварийным состоянием. Дефицит средств не позволил выполнить ремонт в полном объёме. В начале 2000-х годов мост вновь стал аварийным и потребовался уже его капитальный ремонт, который был начат в 2002 году, а завершился в 2006-м. В ходе капитального ремонта верхнее строение моста было реконструировано и приобрело современный вид.

4. Молитовский мост через Оку (Нижний Новгород), 1965 год. Требуется проведение капитального ремонта. Согласно результатам обследования, гидроизоляция и дорожное полотно значительно изношены.

## Мост-сирота

Большинство «братьев и сестёр» нашего моста уже покинули этот мир. Как видно, мосты, построенные в этот период, значительно изношены и требуют капитального ремонта. Наибольший интерес для нас представляет судьба Ворошиловского моста (Ростов-на-Дону).

так как он имеет схожую конструкцию с нашим мостом.

В 2013 году специалистами ООО «Научно-производственное отделение исследований строительных материалов» (г. Братск) были выполнены работы по обследованию Коммунального моста через Каму в Перми. Однако подобные исследования были лишь визуальными. Необходимо проводить другие обследования, связанные с выявлением скрытых дефектов, поскольку чаще всего визуальные проявления снижения грузоподъёмности сооружения свидетельствуют о том, что мост пора демонтировать (пример — Ворошиловский мост в Ростове-на-Дону).

Более того, 789 тыс. руб. (а именно такая сумма была выплачена за обследование Коммунального моста через Каму в 2013 году) совершенно недостаточны для проведения полноценного обследования, выявляющего все скрытые дефекты моста. Дать какую-либо долгосрочную оценку срока службы Коммунального моста на основании подобных исследований невозможно.

## «Срок службы приближается к критическому рубежу»

**Сергей Бокарев**, заведующий кафедрой «Мосты» Сибирского государственного университета путей сообщения, профессор, доктор технических наук:

— В городе Перми эксплуатируется мостовой переход через Каму, включающий в себя уникальный железобетонный мост рамно-балочной системы. В настоящее время его срок службы приближается к критическому рубежу. Если сейчас не принять мер по поддержанию его транспортно-эксплуатационных качеств, то в ближайшее время потребуются значительно более существенные капитальные вложения в ремонт. Об этом свидетельствует имеющийся у нас опыт обследования и испытания аналогичных мостов в Семипалатинске, Усть-Каменогорске, Саянске.

## «Мост сдавали к празднику со значительными дефектами»

**Андрей Пономарёв**, профессор, доктор технических наук:

— То, что мост аварийный, было понятно уже на следующий год после сдачи. Сдавали его к празднику, сдавали со значительными дефектами. Те обследования, которые выполнялись фактически, когда этот мост сдали, подтверждают, что есть определённые скрытые дефекты. Конструкция моста не совсем удачная. Говорить сейчас о том, каково состояние моста, я не могу. Я был на этом мосту в 1997–1998 годах, спускался в люки, смотрел. Что сейчас происходит и в каком объёме, я не знаю.

## «Ни разу не было выполнено комплексное обследование»

**Анатолий Цыганков**, доцент ПНИПУ, участник строительства Камского моста от начала до сдачи в эксплуатацию:

— Действительно, случаи демонтажа пролётных строений имеют место, причём со сроками эксплуатации меньше, чем у нашего моста, и главной причиной этого является безнадзорность эксплуатации автодорожных мостов по всей России. Не является исключением и этот мост. За 45 лет эксплуатации моста выполнена только дважды замена проезжей части и ни разу не было выполнено комплексное обследование коробчатых пролётных строений, без чего невозможно провести их испытания.