

Автор:

Юзюк Валерия Сергеевна

ученица 7 «А» класса

МАОУ «Медико-биологический лицей»

г. Саратов, Саратовская область

Научный руководитель:

Царькова Елена Геннадиевна

канд. пед. наук, доцент

Институт искусств

ФГБОУ ВО «Саратовский национальный

исследовательский государственный

университет им. Н.Г. Чернышевского»

г. Саратов, Саратовская область

DOI 10.21661/r-116814

АВТОДОРОЖНЫЕ МОСТЫ ЧЕРЕЗ ВОЛГУ: САРАТОВ – ЭНГЕЛЬС

Аннотация: в статье рассматриваются вопросы, связанные с автодорожными мостами, соединяющими право- и левобережные районы Волги в районе городов Саратов и Энгельс: история строительства, применяемые инновационные технологии, негативные факторы, влияющие на состояние моста, проводимые ремонтные работы.

Ключевые слова: автомобильный мост Саратов – Энгельс, мост в Пристанном, инновационные конструкции, Витольд Иодзевич, фильм «Строится мост», реконструкция моста, Игорь Овчинников.

Основное движение между Саратовом и Энгельсом до 60-х годов обеспечивалось либо за счет переездов в зимнее время по льду, либо на лодках и баржах, которые перевозили людей, грузы и автомобили, в летнее время. Левобережные и правобережные районы Волги связывал построенный в 1935 году железнодо-

рожный мост. Однако возрастающий транспортный поток между двумя городами к 50-м годам XX века все настоятельнее требовал строительства стационарного автодорожного и пешеходного моста.

Первые проекты моста для гужевого и автомобильного транспорта, как одного из уровней совмещенного с железнодорожным, появились в начале XX века. В 1921 году Наркомат путей сообщения приступил к изысканиям и составил проекты мостовых переходов: железнодорожного моста в районе станции Увек и моста для городского транспорта в зоне Саратов – Энгельс. Первым, в 1935 году, был построен железнодорожный мост. Постройка моста для городского транспорта не могла быть запущена пока не разрешился вопрос о расположении плотин гидроэлектростанций Саратовской и Волгоградской ГЭС. Затем тяжелые годы Великой Отечественной войны, восстановление разрушенного в годы войны народного хозяйства отодвигали решение поставленной задачи. Вопрос о строительстве моста через Волгу в Саратове вновь возник только в пятидесятых годах прошлого века. Изыскания в месте расположения мостового перехода начались в сентябре 1956 года, в 1958 году был утвержден проект моста, разработанный инженером Витольдом Иодзевичем, а само строительство моста было начато в 1959 году [1].

Мост сооружен почти целиком из железобетона. Он имеет основную судоходную часть, перекрытую балочно-неразрезным решетчатым пролетным строением по схеме пролетов $106 + 3 \times 166 + 106$ м и остальную часть, перекрытую 28-ю балочно-разрезными пролетными строениями длиной по 70 м [4]. Кроме того, на подходах моста сооружено шесть 20-метровых балочно-разрезных пролетных строений. Судоходная часть делает мост «горбатым». Решетчатые пролетные строения для прохода судов строители ласково называли «птичками», несмотря на то, что каждая из четырех «птичек» весит больше 2,5 тысяч тонн! Для перевозки этих «птичек» в Волгограде была специально изготовлена платформа, состоящая более чем из 150 понтонов. Зимой материалы подвозились на машинах по льду, что было очень рискованно, т. к. из-за своего веса они могли провалиться в воду.

1800 человек строили мост непрерывно, в три смены. В зимнее время применяли утепление бетонируемых стыков паропрогревом или электропрогревом. Среднегодовой темп в сутки изготовления и монтажа моста составил 21 м^2 , а наибольший – 26 м^2 горизонтальной площади [4].

При возведении моста применялись сложные инновационные конструкции – балочно-неразрезные пролетные строения. Поэтому инженеры проводили серьезные экспериментальные исследования. С этой целью была изготовлена крупномасштабная модель (1:5) его решетчатой надпорной секции. А в лабораториях проводились исследования моделей узловых соединений. Испытание моста под действием расчетной нагрузки подтвердило высокие технические качества этого крупнейшего уникального железобетонного сооружения.

Сооружение в Саратове автодорожного моста через Волгу легло в основу сюжета художественного фильма «Строится мост», снятого в 1965 году в СССР на киностудии «Мосфильм» режиссерами Олегом Ефремовым и Гавриилом Егиазаровым по сценарию Н. Мельникова и Олега Ефремова. На эту стройку приезжает московский корреспондент в исполнении Олега Ефремова, который должен сделать репортаж о строителях, работающих на сооружении самого длинного моста в Европе. В съёмках фильма принимали участие актеры Московского театра «Современник» и жители Саратова. Многие сцены снимались непосредственно на стройплощадке, и содержат уникальные кадры строящегося мостового сооружения в различных степенях готовности. В фильме показан процесс транспортировки последнего, пятого пролета моста («птички») от мостоотряда №8 в г. Энгельсе к месту установки с помощью плавсредств.

Впервые жители Саратова и Энгельса на середине открытого моста встретились 10 июля 1965 года. На тот момент это сооружение являлось самым длинным стационарным переходом через какой-либо водоем в Европе. Длина моста, соединяющего Саратов и Энгельс, составляет 2826 метров, ширина проезжей части моста 12 м, тротуаров 1,5 м [11].

Автодорожный мост через Волгу стал визитной карточкой города Саратова. Но у многих специалистов его состояние вызывает серьезную тревогу [10].

В марте 2004 года произошла авария – падение нескольких световых столбов. Проведенное обследование моста специалистами показало, что мост – в аварийном состоянии и требует серьезного ремонта.

В 2008 году проектная организация «Проектмостреструкция» после очередного обследования выявила следующие существенные отклонения:

- толщина стенок опоры №14 составляет около 20 см, вместо 30–60 см, как у других опор;

- выросла нагрузка на мост из-за постоянного ямочного ремонта дорожного полотна проезжей части (слой асфальта вместо положенных 6,5 см увеличился до 20 см);

- обнаружен деформационный шов, через который в несущую часть конструкции попадает вода, реагенты. Это привело к коррозионному повреждению проволок предварительно напряженной канатной арматуры и может закончиться ее истончением и обрывом. Эти тросы считаются «основным несущим элементом конструкции», очень упрощенно говоря, они выполняют такую же функцию, как нитка в бусах.

По заключению экспертов «Проектмостреструкция», мост может простоять еще 20–30 лет при условии срочного капитального ремонта [5].

К негативным факторам, укорачивающим срок службы моста, относятся:

- эксплуатация моста без четкого плана и проекта эксплуатации с момента его открытия, т.е. при возведении моста не были предусмотрены возможность его обветшания, необходимость последующего ремонта и т. д. А это значит, что сегодня нужно разрабатывать технические решения, которые позволят быстро провести диагностику сооружения, его ремонт или замену отдельных элементов;

- не проведенный вовремя (в 2000 году) капитальный ремонт;

- превышение предельно допустимой загруженности автотранспортом;

- негативное воздействие песко-соляных смесей на железобетон каждую зиму.

Саратовский мост, к сожалению, ремонтировали только поверхностно, «косметически». Весной 2004 года на мосту демонтировали старые мачтовые

опоры, на которых держались фонари и троллейбусные провода. Летом 2006 года два дня ликвидировали частичное обрушение железобетонной конструкции на энгельской части моста (возле 33-й опоры). В ноябре 2007 года восстанавливали дорожное покрытие, которое треснуло, по словам представителей областного комитета дорожно-транспортного строительства, из-за «перепада температур». К ноябрю 2008 года были заменены перила ограждения на участке от Энгельского берега до городского пляжа с обеих сторон. Однако все мероприятия не могут привести к желаемому результату [3].

Несколько лет говорилось о том, что он будет закрыт на реконструкцию. В частности, в конце 2012 года власти заявляли, что с мая по сентябрь 2013 года мост будет полностью закрыт для движения любого транспорта в связи с капитальным ремонтом. Однако деньги не были выделены вовремя, и срок ремонта был перенесен [2]. Однако отсутствие достаточного финансирования, высококвалифицированных кадров, равноценной замены моста не позволяли осуществить это намерение. Высказывались предложения превратить существующий мост предлагали в памятник для потомков и использовать как пешеходный [6].

В 2013 году было принято решение о ремонте дорожного полотна на автомобильном мосту «Саратов – Энгельс». Автодорожный мост был закрыт на реконструкцию с 15 апреля по 29 августа 2014 года. Ремонтники полностью заменили гидроизоляцию, перила, деформационные швы, покрытие. Министр транспорта и дорожного хозяйства региона Николай Чуриков сообщил, что конструктивные элементы гидротехнического сооружения соответствуют состоянию нового моста [7]. Однако ветераны-мостостроители Николай Вавилов, заслуженный строитель РФ Татьяна Сиденко и доктор технических наук Игорь Овчинников полагают, что несмотря на проведенный в 2014 году ремонт моста через Волгу, несущая способность основных конструкций продолжает ухудшаться [9].

В 2015 году ремонтные работы продолжаются. Они предполагают устройство деформационных швов на тротуарах, окраску элементов моста, а также завершение обустройства освещения переправы, устройства кабельных мостиков

и элементов судовой сигнализации. Завершить их планируется к 31 декабря 2015 года [8].

10 июля 2015 года переправа отметила свой 50-летний юбилей.

Проблема транспортного соединения лево- и правобережных районов Волги сегодня остается открытой, несмотря на то, что в 2000 году была открыта первая очередь моста в Пристанном, а в 2009 году он заработал в полном масштабе.

Необходимость строительства нового моста через Волгу, который бы шел в обход и Энгельса, и Саратова появилась еще в 80-е годы XX века в связи с дальнейшим развитием города и автомобильного транспорта. Тогда же был разработан и утвержден проект. В 1991 году саратовский Мостоотряд №8 приступил к работе.

Новый автодорожный мост располагается в 15 км от старого моста у села Пристанное. Длина мостового перехода – более 12000 метров, включая мостовые сооружения – 4035 метров. Он разделен на 2 отдельные полосы по три ряда в каждую сторону, а также имеет отличные развязки и переходит на объездную дорогу вокруг Саратова.

Традиционно саратовский мост стал площадкой внедрения новейших технологий, в частности при установке опор и надвижке пролетов. Саратовские мостостроители и сотрудники института «Гипротрансмост» разработали и реализовали на практике уникальную конструкцию фундамента и технологию его закладки при больших глубинах воды [4]. В результате было сэкономлено 17 миллионов рублей. Также данная технология позволила вести установку опор только с воды, исключив водолазные работы. Помимо этого, мост позволил объединить усилия, опыт и знания представителей почти двадцати организаций из многих регионов России. В истории строительства есть одна трогательная страница. Когда проект был утвержден, местные жители попросили мостовиков не задевать кладбище, расположенное на берегу и некоторые постройки. Строители внесли изменения в проект, и теперь красавец-мост заботливо огибает дорогие жителям села места.

Уже в 2000 году планировалось южнее Саратова начать строительство еще одного мостового перехода [7]. Предполагалось, что он замкнет 126-километровое транспортное кольцо вокруг Саратова, которое будет одним из самых протяженных в России и позволит развязать автомобильные потоки Поволжья и Северного Кавказа. Однако, как мы видим, это еще только предстоит свершить.

Таким образом, при наличии железнодорожного (1935 г. открытия), двух автодорожных мостов через Волгу в районе Саратова, открытых соответственно в 1965 и 2000 годах, на сегодняшний день существуют ощутимые проблемы автотранспортного соединения лево- и правобережных районов Волги.

Дальнейшие работы по усилению несущих конструкций, в частности опор, постоянный мониторинг состояния моста, ставшего визитной карточкой Саратова, разработка проектов новых мостовых переходов могут спасти это уникальное инженерное сооружение и как транспортную артерию, и как произведение архитектуры. Открытый для эксплуатации в 2000 (2009) годах мост в селе Пристанном не в состоянии разрешить проблему транспортного соединения волжских берегов. И тогда можно надеяться, что наше и будущие поколения смогут любоваться красивыми и сильными мостами через Волгу.

Список литературы

1. Вардугин В.И. Саратовская азбука. Великие земляки и достопримечательности родного края – слава и гордость нашей губернии / В.И. Вардугин. – Саратов: Детская книга, 2003. – 63 с.
2. Шашко В. Саратову необходим новый мост [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://lizagubernii.ru/news/17815/vladimir-shashko-saratovu-neobhodim-novyi-most.html>
3. Краснов А. Взлет и падение Саратовского автодорожного... // МК в Саратове. – №19 (820) – 1–8.05.2013 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.saratovnews.ru/newspaper/article/2013/04/29/vzlet-i-padenie-saratovskogo-avtodorojnogo/>
4. Крыльцов Е.И. Современные железобетонные мосты / Е.И. Крыльцов, О.А. Попов, И.С. Файнштейн. – М.: Транспорт, 1974. – 416 с.

5. Министр транспорта области: после реконструкции мост Саратов – Энгельс прослужит 15–20 лет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nversia.ru/news/view/id/57162>

6. Мост «Саратов – Энгельс» в будущем может стать пешеходным [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vzsar.ru/news/2013/04/16/most-saratov-engels-v-bydyschem-mojet-stat-peshehodnym.html>

7. Мост в XXI век // Сайт Правительства Саратовской области: официальный портал [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://saratov.gov.ru/news/events/detail.php?ID=8573>

8. Мост Саратов – Энгельс отремонтируют до конца года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://dorinfo.ru/star_detail.php?ELEMENT_ID=31027

9. Мост Саратов – Энгельс продолжает разрушаться, несмотря на ремонт // Новая газета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fn-volga.ru/news/view/id/37408>

10. Овчинников И. Поведение моста Саратов – Энгельс стало непредсказуемым / И. Овчинников, А. Егорова // Novus-trend. –2013. – №13. – С. 16–19.

11. Саратовский автомобильный мост – переправа через Волгу, связывающая Саратов и Энгельс // Большая Саратовская Энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://saratovregion.ucoz.ru/saratov/city/avto_most.htm