

Соединяя берега

АО «Институт Гипростроймост — Санкт-Петербург» проектирует Ленский мост



Надежда ОКОВИТАЯ

Через 3–4 года Республика Саха (Якутия) получит уникальное транспортное сооружение — долгожданный мост через реку Лену. Он наконец позволит объединить территории, разделенные мощной водной артерией, обеспечит долгосрочное экономическое развитие не только Якутии, но и соседних северных территорий страны.

Если заглядывать в историю, то первый мост через Лену планировался в конце 70-х — начале 80-х годов прошлого столетия в рамках строительства железнодорожной ветки Беркакит — Томмот — Якутск как ответвление от БАМа. Проект был разработан, но не состоялся. В начале 2000-х годов были сделаны ТЭО и проект уже на совмещенный — автомобильно-железнодорожный мост, который в 2008 году получил положительное заключение госэкспертизы. Однако строительство и этого моста было отложено. Еще одна безуспешная попытка предпринималась в 2013 году. В 2018–2019 годах идея возродить проект моста через Лену вновь нашла сторонников.

В феврале 2020 года было заключено концессионное соглашение между Республикой Саха (Якутия) и консорциумом, в составе госкорпорации «Ростех» и группы «ВИС». По существу дан старт проектированию нового моста, теперь уже исходя из обновленной транспортно-экономической стратегии развития региона. Этот проект учтет все наработки предшественников и станет своего рода уникальным как в России, так и в мире в целом.

О задачах, которые предстоит решить специалистам института «Гипростроймост — Санкт-Петербург», исполняющего функцию генерального проектировщика, «Дальневосточный капитал» беседует с главным инженером проекта Артемом НИКОЛАЕВЫМ.

— Артем Александрович, сроки довольно сжатые, ожидается, что в 2024 году мост над Леной будет

готов. Хватит ли времени на подготовку проекта и прохождение госэкспертизы?

— Мы изначально понимали, к чему готовиться, так как выходили не в чистое поле, а ориентировались на изыскания, выполненные нашими коллегами и предшественниками, — институтом «Ленгипротрансмост». В частности, на выбор створа мостового перехода в районе Табагинского мыса, что на левом берегу Лены. Утес надежно держит один из берегов реки, не позволяя ей менять русло во времени. Практически сразу после заключения концессионного соглашения наши изыскатели выехали на место и в полном объеме выполнили необходимые буровые работы в русле со льда Лены. Это позволило без задержек начать проектирование и моделирование.

Процесс проектирования спланирован так, чтобы совместить два этапа — подготовительный и основной. Решено сначала получить заключение на этап подготовки территории. В этом случае строители смогут зайти на объект до завершения экспертизы основного сооружения — моста — и приступить к возведению вахтового городка, причалов, дорог, производственных площадок, переустройству инженерных сетей, одним словом, всего того, что обеспечит впоследствии большую стройку.



Регион настаивает, чтобы концессионер после положительного заключения госэкспертизы выходил и начал работы. Уже с марта и по июнь, пока грунты мерзлые, можно готовить стартовые площадки за пределами зон затопления.

— Каковы в общих чертах технические характеристики будущего моста?

— Выбор пал на вантовый автомобильный мост с тремя опорами в русле реки, с пролетами 840 м. От железнодорожного моста, который предполагалось возводить двумя предшествующими проектами, было решено отказаться, т. к. в транспортной стратегии нет концепции развития железной дороги на левом берегу реки Лены в районе Якутска.

Вантовый мост — это не дань моде, а дань здоровой инженерной мысли. Он позволяет делать большие пролеты между опорами, что важно для свободного пропуска воды и льда. Традиционная конструкция моста потребует большего числа опор, а их строительство в условиях реки Лены, при постоянно меняющемся уровне воды в русле, технологически сложно и сильно увеличивает сроки строительства. Поэтому мы и ориентировались на мост, позволяющий сделать максимально широкие пролеты между опорами, в итоге у нас осталась одна опора в центре и две у берегов. Выбор вантового моста с тремя пилонами в данном случае — это одновременно оптимальное инженерное решение и уникальное — с точки зрения мировой практики мостостроения.

Оценивался и вариант висячего моста с пролетом между опорами 1600 м. От него пришлось отказаться. Дело в том, что, по требованиям прочности, висячий мост не может быть уже четырехполосным. Между тем экономическая оценка будущего грузопотока, выполненная в 2019 году, показала несущественное его увеличение в перспективе, в том числе с учетом разработки разведанных месторождений полезных ископаемых. Более двух полос региону не требуется и не обосновывается.

— Уже обозначена примерная сумма затрат на данный проект. Вы в своих расчетах отталкиваетесь от этой суммы или на первый план выходят прочность и надежность независимо от окончательной стоимости?

— В концессионном соглашении прописаны сумма и определенные условия, при которых возможно превышение затрат. Но раздувать стоимость проекта было бы неправильно, и это приведет лишь к тому, что моста вновь не будет. В то же время мы не можем жертвовать качеством и надежностью в пользу удешевления. Стремимся остаться в рамках заданных цифр, оптимизируя затраты на временные сооружения, используя новые технологии. Экономим на том, на чем можно сэкономить без ущерба для качества.

— Суровый климат, вечная мерзлота, ледоходы и опасность обледенения вант, а подобный пример в России есть, — насколько они осложняют подготовку проекта?

— Безусловно, мы учитываем все эти факторы и работаем в тесном партнерстве со специализированными институтами. Так, с первого дня с нами работают ученые Института мерзлотоведения, что в Якутске, они готовят для нас заключения на каждый этап работ. МГУ им. Ломоносова и ГГИ (Государственный гидрологический институт) ведет работы по физическому и математическому моделированию ледовой обстановки и русловых процессов, способных повлиять на мост. На реке Лене очень серьезный ледоход, расчетная толщина льда доходит до 2,5 м,



Артем Николаев: Выбор вантового моста с тремя пилонами в данном случае — это одновременно оптимальное инженерное решение и уникальное — с точки зрения мировой практики мостостроения.

и в районе Якутска образуются ледяные заторы и торосы. Специалисты института оценивают заторообразование под мостом, истираемость пилонов под давлением льда.

Не обходим вниманием и прогнозы по климату на период эксплуатации моста. После ледяного дождя, повлекшего обледенение вант на мостах во Владивостоке, якутская общественность резонно задает вопросы, возможно ли такое на Ленском мосту? Климатологи считают, что в период в 80 лет вероятность ледяных дождей в Якутии возрастает. Поэтому мы закладываем технические решения этой проблемы, оцениваем их с точки зрения затрат на эксплуатацию и начальную стоимость. Ведем переговоры с поставщиками вантовых систем, задавая определенные требования к условиям эксплуатации.

— Итак, процесс проектирования запущен, сотрудничество с партнерами налажено. А что в работе прямо сейчас?

— Мы уже выполнили все подготовительные работы, сдали их на экспертизу. Этап подготовительных работ включает в себя временные дороги, временные площадки, создание искусственных островов в русле, технологические площадки, причалы. В настоящее время готовится первая версия фундаментов по имеющимся геологическим изысканиям. В дальнейшем Институт мерзлотоведения выдаст рекомендации, оставить фундаменты в таком виде или что-то переделать. Впереди много работы.

— Желаем успехов, спасибо!

Группа «ВИС» — российский инфраструктурный холдинг, один из лидеров рынка государственно-частного партнерства (ГЧП). Входит в перечень системообразующих компаний России.

РОСТЕХ — корпорация содействия разработке, производству и экспорту высокотехнологичной продукции.

Досье «ДВК»