

Минуло полтора года с момента нашей последней публикации, посвященной строительству участка Западного скоростного диаметра, расположенного вдоль береговой линии Васильевского острова (№37, май 2014).

Тогда, весной прошлого года, полным ходом шли работы по возведению стены в грунте, укреплению слабого основания и бетонированию опор будущей магистрали. Теперь же на месте, где из воды выглядывали оголовки свай, возвышаются пилоны вантового моста через Корабельный фарватер. На них уже смонтировали первые пары вант. Рядом завершается надвижка пролетных строений, а чуть севернее рабочие приступают ко второй очереди тоннеля под рекой Смоленкой.

В этот раз корреспондента журнала «ДОРОГИ. Инновации в строительстве» по стройплощадке провел главный инженер проекта по надзору за строительством Михаил Короткин. Он рассказал о ходе работ, а также о специфике проведения строительного контроля на этом сложном объекте.

Этап номер два

Первое сооружение на нашем пути — тоннель под рекой Смоленкой. Капитальные работы по устройству ребер жесткости и окраске конструкций в рамках первого этапа строительства тоннеля практически завершены. Сейчас рабочие занимаются отделкой гранитом лицевой части со стороны русла. Эстетика важна — по проекту верхняя часть тоннеля станет рекреационной зоной, где впоследствии горожане смогут устраивать вечерний променад на фоне Финского залива.

Но пока не до прогулок — для сооружения северного портала еще предстоит вынуть значительный объем грунта. Параллельно завершается

НАДВИЖКА ПРОЛЕТОВ, ПЕРВЫЕ ВАНТЫ И СТЕНА В ГРУНТЕ





устройство стены в грунте глубиной 36 м. Эту технологию подрядчик освоил уже довольно неплохо, однако ситуация осложняется разнородностью грунтов и наличием плавунов. Поэтому, чтобы сооружение было выполнено в полном соответствии с проектом, к производству работ предъявляются особо жесткие требования. На результат может повлиять даже малейшее несоблюдение технологии, начиная от недостаточной плотности бентонитового раствора, заполняющего траншею, и заканчивая небрежностью при опускании арматурных каркасов и бетонировании. Поэтому самый внимательный контроль осуществляется на всех этапах, и это приносит свои плоды — несмотря на все сложности, стена надежно удерживает воду.

Для завершения работ по возведению этой конструкции рабочим осталось немного пройти до русла Смоленки и тогда, под защитой противофильтрационной завесы, они приступят к бетонированию основания, после чего забетонируют плиту и сверху установят ребра жесткости. Стоит отметить, что стена в грунте выступает здесь в качестве несущей конструкции тоннеля, на которую будут опираться перекрытия.

Строительство и контроль

Тому, что подрядчик даже в сложных условиях справляется с поставленными задачами, в определенной мере способствуют инженеры строительного контроля.

— Мы придерживаемся двух главных принципов: не мешай и не вреди, —

подчеркивает Михаил Короткин. — Согласно первому, мы не приираемся к мелочам, не создавая тем самым лишние препоны. По второму — не ждем, когда строители совершают ошибку. Все мы делаем одно дело, и поэтому в меру своих сил и возможностей помогаем подрядчику. Мы не карательный орган, поэтому действуем так, чтобы строители понимали — мы им не враги. На производственных совещаниях порой объясняем нашим коллегам, что и как лучше сделать. Но все же наша помощь имеет границы. Мы представляем строительный контроль со стороны заказчика, поэтому наша главная задача — следить за качеством выполняемых работ и не допускать проектных несоответствий.

Но, по словам инженера, на таком крупном сложном объекте едва ли можно обойтись без проблем. Например, сложности возникают со своеобразностью подготовки исполнительной документацией. Предстоит решить вопрос с устранением дефектов окрасочного слоя металлоконструкций — в процессе доставки и монтажа появляются повреждения слоя заводской краски. При локальном закрашивании участков цвет колера не выравнивается, и не исключено, что весь металл придется покрывать еще одним финишным слоем.

Однако все вопросы оперативно решаются с участием проектировщиков и представителей заказчика. Масштабно выполняется входной контроль — инженеры проверяют сертификаты и паспорта на все материалы, а также акты освидетельство-

вания скрытых работ на поступающих на объект конструкциях. Кроме того, многие поставщики давно известны и уже успели хорошо зарекомендовать себя. Их персональный состав, как и субподрядные организации, в обязательном порядке согласовывается с АО «ЗСД».

Привлекать профессионалов выгоднее, чем пользоваться более дешевыми услугами компаний с низкой квалификацией. Исправление ошибок и несоответствий влечет за собой большие временные и финансовые затраты. При этом вопрос сроков весьма актуален, даже несмотря на везение с погодой — третий год подряд осень не приносит неприятных температурных сюрпризов, что позволяет без проблем выполнять бетонные работы.

На намывных территориях

Проезжаем чуть вперед и останавливаемся рядом со строящимися жилыми домами, которые располагаются на намывной территории. Для обеспечения транспортной связи будущего комплекса с улично-дорожной сетью города над основным ходом ЗСД строятся четыре транспортных путепровода. Еще один — коммуникационный — понадобится для прокладки инженерных сетей.

За устоями с правой стороны по ходу пикетажа ведется строительство канализационных насосных станций. После открытия магистрали они будут перекачивать сточные воды из ливневой канализации в коллекторы, ведущие к очистным сооружениям.

На магистрали уже уложен нижний слой дорожной одежды из щебня толщиной 1,4 м. После того, как завершится установка водоотводных лотков, можно будет приступить к устройству асфальтобетонного покрытия. Эти работы лучше сделать в текущем сезоне — слой асфальта убережет основание от нежелательного обводнения.

Кроме того, инженеры Института «Стройпроект» внедрили на этом участке ряд инноваций, в частности, легкую насыпь из пенополистирола, которая позволит существенно снизить нагрузки на стену устоя.

Надвижка продолжается

К югу от Васильевского острова продолжаются работы по надвижке



пролетного строения основного хода магистрали. До стыковки строителям осталось надвинуть еще три секции по той же технологии, что и на участке в районе улицы Савушкина. Эту работу курируют итальянские специалисты.

На стапеле выполняется укрупнение пролетных строений. К ним монтируются накаточные балки, затем вся сборная конструкция опускается на роллеры, после чего в дело вступают тяговые лебедки.

— Эта давно известная, но почти забытая технология имеет как положительные, так и отрицательные стороны, — комментирует Михаил Короткин.

Помимо высокой стоимости оборудования — лебедок, роллеров и гидравлических систем, — данный способ требует солидных трудозатрат. К нижнему поясу надвигаемой конструкции вначале необходимо прикрепить накаточные балки, а затем, когда конструкция окажется в проектном положении, их демонтировать. К тому же в нижней части пролетов для закрепления балок приходится проделывать монтажные отверстия, которые впоследствии необходимо закрывать, в нашем случае — специальными болтами.

Ванты с шагом в три недели

По состоянию на первые числа ноября, на опорах №8 и №9 — пилонах вантового моста через Корабельный фарватер — уже натянуты первые пары вант. Также на пилонах продолжается монтаж верхних частей, причем на опоре №8 работы по металлу ведутся с опережением. На момент нашего посещения металлоконструкции для опоры №9 уже поступили на стройплощадку, после проведения входного контроля они будут подняты наверх для монтажа.

Между опорами №7 и №10 предстоит собрать металлические проле-



ты. Проект производства работ предполагает несколько вариантов сборки металлических конструкций. В настоящий момент строители применяют метод сборки, при котором пролет монтируется отдельными элементами. Вначале при помощи двух кранов монтируются и поднимаются наверх главные балки. Затем к ним поочереди присоединяются средние балки, к которым следом пристыковывается набор из поперечных балок. Такой вариант сборки имеет свои недостатки — с легкой и гибкой конструкцией довольно сложно работать.

У подножия пилонов уже готовы к поднятию укрупненные блоки, собранные в плеть. Этот пролет станет вторым, который установят в сторону острова. По планам, 7 ноября к нему

прикрепят вторую пару вант. В среднем между натяжкой каждой пары проходит порядка 3–4 недель. Однако, как обещают строители, со временем работы будут вестись интенсивней.

Стоит отметить, что диаметр вант варьируется — в зависимости от места их расположения. Полиэтиленовые трубы, выступающие в роли оболочек, имеют разный диаметр, подогнанный под каждую ванту. В оболочках сделаны специальные реборды, необходимые для того, чтобы капли воды во время дождя срывались с них неравномерно, в противном случае возможны нерасчетные колебания вант, которые могут привести к резонансным явлениям.

Илья Безручко