

# УСПЕТЬ ДО ПЕРВЫХ МОРОЗОВ

Подходит к завершению строительство Центрального участка ЗСД. Совсем немного осталось до того момента, когда вся магистраль откроет скоростной путь для сотен тысяч автомобилей. О ходе строительства замыкающего отрезка этого грандиозного объекта рассказал начальник одного из участков Сергей Николаевич ОНОПА.



– Сергей Николаевич, что можно сказать об основных сложностях строительства четвертой и пятой очередей ЗСД? В чем отличие Центрального участка от двух других?

– Можно назвать несколько отличий, включая работы, связанные с переносом коммуникаций. Конечно же, подготовительные работы по выводу инженерных сетей за территорию строительства коснулись каждого из участков. Но основная сложность строительства центральной части магистрали заключалась в том, что она большей своей частью проектировалась над акваторией Финского залива и затрагивала портовые территории. Так, в районе «Петролеспорта» строителям пришлось осуществлять переустройство газопровода высокого давления, а также высоковольтной линии КЛ 110, идущей на остров Белый, к очистным сооружениям.

Технически провести новые коммуникации под Морским каналом, сделать на глубину порядка 45 м «прокол в грунте» длиной около 50 м – крайне непростая задача, требующая наличия специальной техники и, конечно же, соответствующей квалификации спе-

циалистов. Для решения этой задачи были задействованы отдельные службы, непосредственно занимающиеся устройством коммуникаций, а также водолазы, услуги которых, между прочим, стоят немалых средств.

Необходимо было немедленно перенести коммуникации, чтобы скорее начать основные строительные работы, которые не могли осуществляться в процессе переустройства инженерных сетей. Работа эта была завершена в должные сроки.

Чтобы не отключать газоснабжение жилых домов, пришлось задействовать другие газопроводные ветки и параллельно строить новую линию, которую затем подключили к основной. Разумеется, не обошлось без многочисленных взаимодействий с различными специальными службами, без прохождения различных инстанций – с целью получения необходимых согласований. А все это тоже очень сложная, объемная и кропотливая работа.

Второй момент заключается в том, что, с технической точки зрения, все соору-

жения и конструкции на этом участке ЗСД возводились в непростых геологических условиях. Ни для кого не секрет, что у нас довольно сложные грунты: много слабых глин, илов, супесей. Поэтому потребовались дополнительные инженерные геологические изыскания. По строительным правилам, все изыскания необходимо было проводить при новом строительстве – без использования старых данных, полученных зачастую еще в советское время. Встречались, например, в местах проведения работ по устройству свай такие участки, когда геология, по той или иной причине, не соответствовала проектной, – и тогда проводились дополнительные требуемые изыскания. Поэтому основным отличием от других участков строительства ЗСД можно смело назвать и сложность геологических условий для проведения буронабивных работ и устройства фундаментов. Максимальная глубина свай на Центральном участке составила около 45 м – это почти 16-этажный дом! Именно такое расстояние потребовалось, чтобы пройти все слабые грунты и встать на плотные.

– Чем интересен в плане строительства Корабельный мост?

– Что касается вантового Корабельного моста с наклонными пилонами, угол которых изначально составлял  $16^{\circ}$ , то, с точки зрения проектирования, это довольно сложный объект. Необхо-



димо было просчитать решения по изгибающему моменту, определить необходимость в предварительном преднапряжении бетона. После всех расчетов наклон решено было делать под углом в 12°. Это позволило обойтись без довольно затратного и технически сложного предварительного преднапряжения и остановиться на обычном армировании бетона. Сама же архитектурная концепция была сохранена.

Кстати, такого моста с наклонными пилонами нет нигде в мире, поэтому уже сама концепция Корабельного моста по-своему уникальна. Соблюдение уклона, а также всех других параметров потребовало специальных устройств, соответствующих приспособлений и ряда новых технических подходов. Была разработана так называемая переставная опалубка; сделаны специальные направляющие, которые крепились к телу опоры в соответствии с заданными параметрами по углу наклона; и на специальных домкратах, шаг за шагом, возводилась сама конструкция.

**– Расскажите об особенностях возведения вантового моста через Петровский фарватер.**

– Высота пилонов на Петровском и Корабельном мосту примерно одинакова – 125 м. При их возведении применялась уникальная для мостостроения технология «скользящей опалубки». Другими словами, это постоянно движущаяся конструкция, которая на домкратах, закрепленных на штанги, непрерывно

поднимает саму себя, бетонируя опору. Применяя эту технологию австрийской компании, мы за 4,5 месяца залили опору высотой 125 м. Это, в свою очередь, говорит о прекрасной производительности данного метода.

К особенностям строительства Центрального участка можно отнести и использование практически всех видов монтажа металлоконструкций, которые применяются в мостостроении. Это и традиционный подъем металлоконструкций на кранах, и продольная надвигка с конвейерно-тыловой сборкой... Это и надвигка по кривой, когда пролетное строение с заранее заданным поворотом надвигается на части опоры, что равносильно попаданию из винтовки в цель, находящуюся за углом. Не случайно в процессе этих работ возникла необходимость скрупулезно и точно просчитать геодезию. Также важно было отслеживать все нужные отметки, кривизну и другие параметры.

**– Как происходила стыковка с другими участками трассы? Какие проблемы приходилось решать при монтаже?**

– Проблем тут не возникло. В свое время, еще перед началом строительства, мы отправили в проектную организацию геодезические исполнительные съемки по стыковочным участкам уже выполненных сооружений, как на севере, так и на юге. В данных документах было зафиксировано пространственное расположение: высота, ширина, длина – то есть все необхо-

димые параметры и все необходимые характеристики. И при подходе наших конструкций к конструкциям других участков все параметры уже были учтены, поэтому состыковка не представляла никаких сложностей.

**– Как решался вопрос со строительством некоторых участков трассы в условиях плотной городской застройки?**

– Те части трассы, которые проходят рядом с жилыми домами, оснащены шумопоглощающими экранами, что позволяет снизить уровень шума в несколько раз. К тому же по условиям проекта во всех домах, которые выходят окнами на проезжую часть, произведена установка шумозащитного остекления.

Так что все необходимое, что можно было сделать для защиты от шума, было сделано.

**– Что можно сказать о строительстве тоннеля под рекой Смоленкой?**

– На этом объекте наиболее интересным было то, в каких объемах применялась технология «стены в грунте», встречающаяся в строительстве относительно нечасто. Вся выемка (полутоннель), в которой проходит ЗСД вдоль жилой застройки Морской набережной, построена исключительно по этой технологии. Длина созданной стены в грунте на данном отрезке составляет более 5 км. Пугали только объемы, но, как говорят, «глаза боятся, а руки делают». Завершающими стали работы по прокладке кабеля, а также отделке тоннеля. Важно то, что на глубине более 9 м ниже уровня воды – в самой нижней точке тоннеля – нет ни подтоплений, ни каких-либо других проблем.

**– Сергей Николаевич, на ваш взгляд, можно ли сравнить по значимости и сложности строительства такие объекты, как КАД и ЗСД?**

– Я пришел к выводу, что сравнивать ЗСД и КАД нельзя. Везде есть своя специфика. Они разные – и по технической сложности, и по привлекательности, и по стоимости строительства. Однако эти объекты полноценно дополняют друг друга. Каждый из них выполняет свою функцию: по ЗСД за несколько минут можно проехать с севера на юг через весь город, – это одна функция. КАД же решает совсем другие задачи, связанные, например, с



распределением транспортного потока, – а это уже другое функциональное назначение.

**– Приходилось ли что-то додумывать, принципиально менять в процессе строительства Центрального участка ЗСД?**

– Такого не было, что очень хорошо. Тут надо отдать должное генеральному проектировщику – АО «Институт «Стройпроект». На этапе проектирования они отработали все моменты, загодя решив практически все мельчайшие вопросы, которые могли бы возникнуть в ходе строительства. Поэтому удалось избежать принципиальных отклонений или расхождений с проектной документацией. Разумеется, в процессе строительства возникали предложения, доработки, усовершенствования. Для их внедрения есть эффективные механизмы оперативного взаимодействия с проектировщиками. Но, повторю, принципиальные изменения не вносились.

**– А что касается изменения высоты моста через Морской канал – с 55 до 52 м?**

– Высота в 52 м стала условием, которое обеспечило соблюдение требований к уклонам магистрали, чтобы сделать дорогу безопасной и комфортной для водителей. Кроме того, такая высота никак не затрудняла проход крупных судов под мостовым сооружением. Ее параметры были согласованы с экспертами, всеми ведомствами и организациями, ответственными за судоходство в данной акватории.



производят их, и сами устанавливают.

При широком использовании конструкций вантовых мостов и в нашей стране возможно активное развитие вантового мостостроения, включая производство вант. Ведь чем хороши вантовые мосты: с их помощью можно перекрывать очень большие пролеты, реки и так далее. У нас много подвесных мостов, но использование вантовых, особенно на крупных реках в Сибири, наиболее целесообразно.

**– Когда планируется завершение всего строительства ЗСД?**

– Основные строительные-монтажные работы на Центральном участке ЗСД в соответствии с Соглашением о государственно-частном партнерстве будут завершены в третьем квартале 2016 года. Затем, после проведения необходимых испытаний и оформления требуемых документов, будет открыто движение по Центральному участку и по всей протяженности Западного скоростного диаметра. Это произойдет в четвертом квартале текущего года. Конечно, останутся какие-то работы по благоустройству, но они не окажут влияния на движение автотранспорта.

На данный момент у нас смонтировано 105 тыс. тонн металлоконструкций, осталось смонтировать 6 тыс. тонн. В основном это замыкающие блоки на трех мостах Центрального участка (Петровский мост, находящийся между Крестовским и Васильевским островами, Корабельный мост и мост через Морской канал).

Пока, конечно, проехать по всей длине ЗСД не представляется возможным, но уже к середине августа мы закончим монтаж металла и проведем стыковку на всех участках. Это будет большое событие!

Одновременно с работами, связанными со стыковкой, будут установлены мачты освещения, шумозащитные экраны, системы безопасности, необходимая инженерия.



**Беседовал Григорий Демченко**