

Мост на остров Русский: цифры, факты, рекорды



228 000 кубометров

высококачественного бетона уложено в конструкции мостового перехода на остров Русский, что составляет более 90% от проектного объема, — отметил генеральный директор ОАО «УСК МОСТ» Николай Рогов. Несмотря на крайне сложные климатические условия — за время строительства получено более 200 штормовых предупреждений — работы ведутся в штатном круглосуточном режиме. На проектную отметку выведена 31 опора из 33-х. Тем самым, завершено сооружение всех опор за исключением самых высоких в мире 320-метровых пилонов. По обе стороны пролива Босфор Восточный закончены основные работы по бетонированию плиты проезжей части. Для ее сооружения на острове Русском и полуострове Назимова смонтировано более 4102 тонн металлоконструкций и уложено порядка 6000 кубометров бетона. При строительстве эстакад мостового перехода были применены самые современные технологии. Для объединения металлоконструкций с монолитной плитой проезжей части впервые в отечественном мостостроении использованы стержневые упоры Нельсона, что позволяет пролетным строениям оставаться «гибкими» при нагрузке.

Параллельно мостостроители продолжают сооружение преднапряженной железобетонной балки жесткости на участках между мостовыми опорами М1-М5 на полуострове Назимова и М12-М8 на острове Русском. Этот современный метод позволяет добиваться максимальной прочности конструкции и используется для строительства пролетов большой длины.

168



длиной от 135 до 580,5 метров будут поддерживать пролетное строение моста. Это тоже рекордный показатель — у моста на остров Русский будут самые длинные в мире ванты. Анкеры первых вантовых узлов на опорах-гигантах М6 и М7 будут смонтированы уже на высоте 197,5 метров. На каждом из пилонов будет закреплено по 42 пары усовершенствованных вант инновационной системы Parallel Strand System (PSS). Высокотехнологичные ванты системы PSS с компактным расположением стрендов позволяют заменить любую ванту или отдельный стренд без остановки движения по мосту. А новейшая демпферная система гашения колебаний обеспечит вантам дополнительную надежность и долговечность.

«В новом году будет дан старт сложным и ответственным этапам строительства уникального мостового перехода на остров Русский — это монтаж балки жесткости центрального пролета и установка вантовой системы», — отметил директор филиала ОАО «УСК МОСТ» во Владивостоке, почетный строитель России Алексей Баранов. Сложная операция начнется одновременно с двух сторон пролива Босфор Восточный. Готовые панели будут доставляться к месту монтажа баржами водоизмещением 800 тонн и подниматься специальными кранами на 76-метровую отметку. Здесь они стыкуются и к ним крепятся ванты. Позиционирование плавсредств под монтажным агрегатом будет осуществляться с использованием российской спутниковой системы навигации ГЛОНАСС.

Особо отметим, что мост на остров Русский полностью строится из российских стройматериалов. А это 25 тысяч тонн металла, 37 300 тонн арматуры и порядка 253 тысяч кубометров бетона высокого класса прочности!



23000 тонн

общий вес главной металлической балки жесткости руслового пролета моста через пролив Босфор Восточный. Она состоит из 103 панелей длиной от 12 до 24 метров, шириной 28 метров и массой от 185 до 370 тонн. Конструкции металлического пролетного строения по заказу «УСК МОСТ» производятся на российских заводах в Омске, Кургане и Улан-Удэ, а их укрупненная сборка ведется на стапеле во Владивостоке и на базе судоремонтного завода в Находке. Крупногабаритные блоки стыкуются с точностью до 3 мм — работа, поистине, ювелирная. Требования по качеству сборки очень высокие: полностью исключаются дополнительные операции подгонки многотонных панелей при монтаже рекордного в мировой практике 1104-метрового пролета, который будет вестись в условиях сильного ветрового воздействия на высоте 76 метров над проливом Босфор Восточный.



17159

погонных метров

составляет общий объем скважин, пробуренных на строительстве моста на остров Русский. Невидимая глазу часть мостового перехода через Босфор Восточный впечатляет своим масштабом даже профессионалов. В фундаментах из 818 буронабивных свай и ростверки на 33 опорах в общей сложности уложено 117,2 тысячи кубометров высококачественного железобетона. То есть, добрая половина гигантского моста построена под землей. По мнению специалистов, в мировой практике не было примеров бурения в таких сложных климатических и геологических условиях. Более 17 километров пройдены в сложнейших скальных грунтах пролива Босфор Восточный, глубина скважин диаметром 2 метра достигает отметки 77 метров!

Для устройства буронабивных свай под 320-метровые пилоны на полуострове Назимова и острове Русском впервые в отечественном мостостроении были использованы реверсные буровые установки и применены технология бурения и бетонирования «с воды» в морских условиях. Только при бетонировании одной захватки ростверка пилона М7, продолжавшемся в непрерывном режиме четверо суток, было уложено около 9,5 тысяч кубометров самоуплотняющегося литого бетона — один из рекордных в мировом мостостроении объемов.

140 метров

над уровнем моря — на такие отметки выведены стойки гигантских пилонов на полуострове Назимова и острове Русском. Это уникальные сооружения, которые поднимутся на высоту 110-этажного здания. При возведении опор-гигантов применяются самые современные технологии отечественного и мирового мостостроения. Специально заказывались и проектировались башенные краны большой грузоподъемности и высотой до 350 метров, которые растут вместе с пилонами. К оригинальному оборудованию относятся и бетононасосы, способные подавать смесь на отметку свыше 500 метров, и лифтовые подъемники, которые будут установлены снаружи и внутри пилона, и специальная самоподъемная опалубка по технологиям HUNNEBECK и DOKA, позволяющая сократить цикл бетонирования до минимально возможных сроков. В связи со сжатыми сроками строительства и в силу гигантских размеров конструкции для сооружения пилонов используется высококачественный бетон В60, который набирает прочность значительно быстрее других марок.

На высоте 66,26 метров стойки гигантских опор соединяются первой нижней перемычкой, к монтажу которой параллельно с сооружением захваток приступили мостостроители. В будущем сложная 600-тонная конструкция примет на себя все нагрузки от пролетного строения, именно на нее будет опираться главная балка жесткости мостового перехода.