



197198, Санкт-Петербург  
ул. Яблочкова, 7  
тел. +7 (812) 498-08-14  
факс +7 (812) 233-96-66  
e-mail: office@gpsm.ru  
www.gpsm.ru

## ПРОЕКТНЫЕ РАЗРАБОТКИ И РЕАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

АО «Институт Гипростроймост – Санкт-Петербург» – одна из ведущих организаций России по проектированию транспортных сооружений любой степени сложности – ведет свою историю с 1945 года. По проектам Института было построено более 400 мостов в различных климатических условиях России и за рубежом. Среди наиболее сложных и отличающихся своей уникальностью проектов – Большой Обуховский неразводной мост через Неву; два вантовых моста-гиганта во Владивостоке (через бухту Золотой Рог и на остров Русский через пролив Босфор Восточный); Южный мост через реку Даугаву, ставший крупнейшим инфраструктурным объектом в Латвии; мостовое сооружение с вантовыми подвесками через реку Ишим в столице Казахстана; а также строящийся на данный момент мостовой переход через Керченский пролив.

По договору с генеральным проектировщиком – АО «Институт «Строй-проект» специалисты «Института Гипростроймост – Санкт-Петербург» приняли участие и в проектировании Центрального участка Западного скоростного диаметра. Ими была создана проектная и рабочая документация, реализованы проекты производства работ. В составе проектной документации Институтом были разработаны раздел «Технологические и конструктивные решения» для моста через Петровский канал и раздел «Проект организации строительства» – для большинства участков IV и V очереди строительства.

Создание раздела «Технологические и конструктивные решения» для моста через Петровский фарватер Институт начал с определения архитектурного решения, благодаря которому мост должен был гармонично вписаться в концепцию всего комплекса сооружений новой магистрали и при этом стать самостоятельной архитектурной доминантой морского фасада Санкт-Петербурга.



По результатам решений, принятых инженерами и архитекторами, выбор был сделан в пользу вантового моста. Запоминающийся облик моста удалось реализовать в проекте за счет уникальных конструктивных особенностей сооружения, а именно: центрального расположения одиночных стоечных пилонов относительно двух пролетных строений. Благодаря данной особенности и, как следствие, большой ширине моста, ванты расходятся в трех плоскостях от пилона к уровню пролетного строения. В поперечной плоскости стоечным пилонам добавляют устойчивости боковые анкерные оттяжки, идущие от верхней части пилона почти до уровня воды.

### Мост через Петровский фарватер в составе ЗСД

Мост в плане находится на прямой и двух переходных кривых, в профиле – на выпуклой кривой радиусом 10 км. Подмостовые габариты: низовой располагается под углом к продольной оси моста, его проекция составляет 166 × 25 м, и верховой – 80 × 25 м. Фундаменты опор – БНС 1500 мм.

Пролетное строение представляет собой балку жесткости из двух внутренних главных балок двутаврового сечения высотой 1,72 м и двух наружных главных балок коробчатого пятиугольного сечения высотой 1,72 м в пределах вантовой части. В крайних пролетах балка жесткости состоит из шести главных балок коробчатого сечения высотой 1,72 м. Главные балки объединены между собой поперечными балками, установленными с шагом 6,5 м (3 м в крайних пролетах); железобетонная плита проезжей части выполняется из сборных плит толщиной 220 мм с последующим омоноличиванием. В крайних пролетах плита выполняется из монолитного железобетона толщиной 205 мм. Вантовые фермы моста расположены в трех плоскостях. Ванты выполнены из семи проволочных канатов.

Шаг крепления вант в балке жесткости составляет 13 м.

Опирающие балки жесткости на опорах V-11, V-14 выполнялось на неподвижные опорные части.

**схема моста:** 60+110+240+110+60 м

**полная длина:** 580 м

**габарит проезжей части:** 2 × (Г-17,5)

**пилоны железобетонные:** тип сечение – Ø 4 м × 4,865 м от отметки +25,00 до +114,00

**высота пилонов от верха ростверка:** 124 м

На основании утвержденной архитектурной концепции была создана трехмерная расчетная модель моста, при помощи которой выполнены статические, динамические и аэродинамические расчеты. По результатам расчетов были определены основные конструктивные решения, заложенные в проект. Все это в конечном итоге обеспечило прочность и надежность конструкции моста и, как следствие, полную безопасность его использования и эксплуатации в любых погодных условиях.

Проект в дальнейшем был утвержден государственной экспертизой и послужил основанием для выполнения рабочей документации, которая разработана Институтом на основные конструкции и эксплуатационные обустройства моста.

Проект организации строительства, помимо конструктивных решений, определялся также исходя из возможностей строительных организаций, материалов и оборудования, используемых при строительстве, сроков строительства и прочих условий, связанных с существующей ситуацией на площадке строительства.



Оптимальным решением для моста через Петровский канал стала следующая технология: укрупнительная сборка на стапеле и продольная надвижка – для боковых пролетов; встречный навесной монтаж с использованием монтажных агрегатов и плавсистемы – для центрального вантового пролета.

Рабочая документация на специальные вспомогательные сооружения и устройства была выполнена в соответствии с утвержденным государственной экспертизой разделом проектной документации «Проект организации строительства». Принятые к реализации технологические решения включали в себя все распространенные в современном строительстве способы ведения работ по сооружению фундаментов, бетонированию опор, монтажу пролетных строений и возведению подземных конструкций.

Институтом были успешно реализованы и уникальные в своем роде проектные решения. В том числе, для четырех участков строительства были разработаны проекты производства работ для надвижки пролетов мостового перехода по криволинейной траектории.

Разработана и внедрена технология подъема металлических балок длиной до 100 м на высоту более 20 м. Запроектирован рабочий мост вдоль всей трассы для проезда техники и подвоза людей и материалов к стройплощадке.

Специалисты АО «Институт Гипростроймост – Санкт-Петербург» выполняли расчеты на каждой стадии производства работ и осуществляли инженерное сопровождение на всех этапах строительства объекта.

Многолетний опыт компании и профессиональная работа высококвалифицированных специалистов позволили успешно решить возникшие при реализации проекта интересные и нестандартные задачи.