

Сергей Аксентьев

Гиперболоиды инженера Шухова

Россия, возвратив по Кючук-Кайнарджийскому мирному договору (июль 1774) утраченный доступ к Черному морю, незамедлительно приступила к реализации своих военно-экономических планов в северном Причерноморье. По указу императрицы Екатерины II в 1778 году у эстуария Днепра заложили Херсон – колыбель Черноморского флота и первый морской порт на юге страны. Однако он страдал, казалось, неизлечимым пороком – мелководьем гирл Днепровского лимана.



Без расчистки канала и основательных дноуглубительных работ надежды на Херсон как главный торговый порт на Черном море оставались красивой мечтой.

Первые серьезные изыскания начались лишь в 1830 году. Затем наступил характерный для российской бюрократии долгий век согласований, бездумных трат государственных средств и откровенного воровства. Лишь в 1900 году на Северном гирле (рукав реки Рвач) глубину довели до 18 футов (5.4 м), и с 1901 года Херсонский порт открылся для непосредственных сношений с заграницей.

Теперь следовало обеспечить безопасный круглосуточный проход из Черного моря в Херсон по многочисленным коленам Бугско-Днепровского канала. Особенно много неприятностей судоводителям доставляло место раздвоения судового хода на Николаевскую и Херсонскую ветви. Нужны были створные знаки, способные «прострелить» судовую ход (12.5 миль) от точки раздвоения до точки поворота на второе колено Херсонского морского канала. Направление оси створа не позволяло строить маяки на берегу. После тщательных промеров пришли к заключению: маячные башни придется ставить на искусственных насыпных основаниях прямо в лимане. Встал вопрос о выборе строительного материала. Отсутствие опыта возведения высоких каменных башен на искусственных островах и невозможность добычи требуемого количества камня в округе требовали нетрадиционного решения задачи.

В ту пору все находились под впечатлением мировой новинки Всероссийской промышленной и художественной выставки в Нижнем Новгороде (июнь-октябрь 1896 года) – гиперболической сетчатой водонапор-

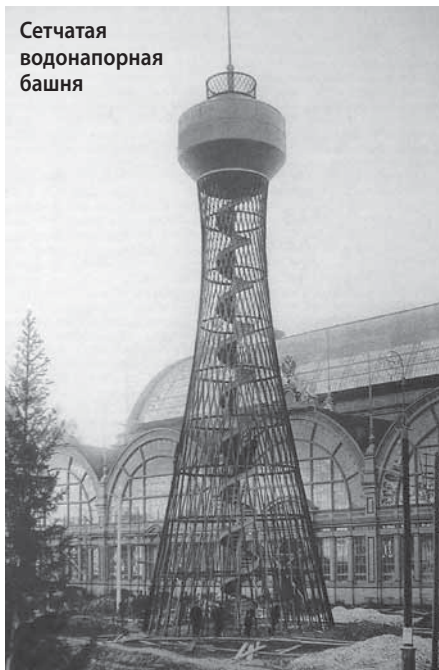


Владимир Григорьевич Шухов

ной башни московской строительной фирмы Бари конструкции гениального инженера Владимира Григорьевича Шухова. Сетчатый гиперболический, при кажущейся сложности переплетений металлических полос и горизонтальных колец, на самом деле чрезвычайно прост. Он многоярусный. Основой каждого яруса служат кольца большего (нижнее) и меньшего (верхнее) диаметров, к которым через равные промежутки с определенным наклоном во взаимно противоположных направлениях крепятся прямые металлические полосы, двутавры или уголки. В местах пересечения полосы, образующие ромбовидную структуру, скрепляются заклепками и для жесткости через 2–3 метра охватываются горизонтальными бандажными кольцами.

Высокую надежность и дешевизну постройки таких башен прагматичные купцы и промышленники оценили мгновенно. Фирму захлестнул поток заказов на подобные сооружения. Шуховские гиперболические решили ис-

пользовать и в Днепровском лимане. В начале 1908 года Морское министерство России заключило с фирмой Бари контракт на строительство двух гиперболических маячных башен на искусственных бутовых островах. К этому времени Владимир Григорьевич со своими помощниками уже от-



работал промышленную технологию изготовления всех деталей, создал подробный каталог типовых конструкций, выпустил для прорабов четкую техническую документацию с подробным описанием приемов монтажа башни бригадой (10–15 человек) специально обученных рабочих непосредственно на строительной площадке.

Новые маяки, названные Станислав-Аджигольскими, идентичны по структуре, но существенно разнятся по конструкции. Если передний (28,5 м) во многом напоминает типовую водонапорную башню, которых к тому времени фирма Бари построила по всей России несколько сотен, то задний на момент его постройки был первенцем высотных (70 м) гиперболических. На нем отрабатывались новые элементы сборки, использованные затем при возведении знаменитой радиомачты (148,4 м) на Шаболовке в Москве (1919–1922) и многосекционных высотных опор ЛЭП (130 м) на берегу Оки (1927–1929).

О заднем Станислав-Аджигольском маяке я и продолжу рассказ. Пока шла отсыпка и бетонирование искусственного острова площадью около 400 м², в близлежащие от строительства села Рыбальче и Забарино доставляли изготовленные на заводе металлические фрагменты остова. Технология строительства самой башни оказалась удивительно проста. Остов собирали по секциям сначала на болтах. После завершения сборки секции и проверки правильности всех соединений, болты заменяли заклепками. Строительные леса как таковые отсутствовали. Вместо них в местах пересечения стоек укладывали деревянный настил, на котором с помощью небольшой ручной лебедки и ввели сборку очередной секции. Затем настил с помощью этой же лебедки и системы блоков переносили на следующий ярус. И так до самого верха. Таким образом, башня, подобно телескопической антенне, выдвигалась в высоту.

В центре 20-метрового круга, очерченного нижним силовым кольцом, одновременно с каркасом возводили пустотелую 59-метровую опорную металлическую колонну диаметром 2 метра с винтовой лестницей внутри для доступа персонала в служебное и фонарное сооружения и с подъемными приспособлениями для доставки наверх маячного оборудования. Колонна упиралась в площадку верхнего яруса диаметром 7 метров. На ней установили 4-метровый металлический восьмигранник служебного отсека, а на его крыше возвели шестигранный фонарный модуль высотой 6,2 метра, в котором смонтировали мощный маячный прожектор с дальностью видимости огня 19 миль. Периметры площадок верхнего кольца и восьмигранника оградили перилами, образовав наружные галереи для технических осмотров и покраски стен помещений. Несмотря на кажущиеся примитивизм сборки, точность монтажа и прочность 70-метрового сооружения оказались поразительными: отклонение от проекта вершины башни не превышало 0,0002 долей общей высоты, при коэффициенте запаса прочности 2,5, гарантирующем устойчивость конструкции при воздействии штормов любой силы.

Внутри башни рядом с центральной опорной колонной поставили небольшой уютный домик для маячников, оснастив его всем необходимым для нормальной жизни вахтенной смены и бесперебойного функционирования маячного огня. Под одной крышей удобно расположились комната отдыха, радиоузел, камбуз, машинное дизель-генераторное отделение, цистерны с водой и горюче-смазочными материалами. Мощный приемопередатчик обеспечивал надежную связь с управлением Черноморско-Азовского пароходства в Одессе и Херсонским морским портом.

Вот уже более ста лет в одном из сложных в навигационном отношении гидрографическом районе 70-метровый маяк верой и правдой служит морякам. Ни ураганные ветры, ни коррозия, ни даже снаряды военных лихолетий не смогли разрушить ажурную конструкцию. После тщательного изучения технического состояния и реставрации отдельных фрагментов в 1956 году авторитетная комиссия специалистов признала башню полностью отвечающей нормам прочности. В 70-х годах прошлого века на маяке установили новые дизельэлектрогенераторы, а позже – солнечные панельные батареи. Теперь маяк надежно обеспечен электроэнергией. Обслуживание его ведется вахтенным методом бригадой из пяти человек.

В память о талантливом зодчем, создавшем рукотворное чудо, на центральной колонне башни укреплен металлическая доска: «Маяк гиперболического типа построен в 1911 году. Автор проекта и строитель почетный академик и инженер Владимир Григорьевич Шухов». А ниже табличка-знак производителя: «Строительная контора инженера А. В. Бари. Москва».

Закончить рассказ об удивительном маяке хочется словами основателя железобетонных гиперболических градирен в России И. М. Бондаренко: «Русская инженерная мысль в лице инженера Шухова создала стержневые гиперболические башни, завоевав в этой области мировой приоритет и забывать это наследство нам непозволительно»... ✎