

Секция «Экология и охрана окружающей среды (СГУВТ)»

## Гидротехнические сооружения защитного барьера Санкт-Петербурга

*Иост Роберт Владимирович*

*Студент (бакалавр)*

Сибирский государственный университет водного транспорта, Гидротехнический факультет, Новосибирск, Россия

*E-mail: volleyiost228@gmail.com*

В состав Комплекса защитных сооружений Санкт-Петербурга от наводнений входит 11 каменно-земляных дамб, 6 водопропускных сооружений, 2 судопропускных сооружения, скоростная автомагистраль с 2 развязками и 7 мостами, а также автомобильный тоннель. [п.1]

Основу защитных сооружений составляют дамбы, их 11 штук. Тело каждой из дамб имеет форму трапеции. Ядро дамбы – песчаный грунт и моренный суглинок. Боковые откосы укреплены щебнем и скальными породами, что позволяет выдерживать натиск воды и препятствует размыву насыпи. Ширина дамб в акватории достигает 160 м (дамба Д-5), высота насыпей 6,5 м над уровнем моря.

Водопропускные сооружения прерывают цепь дамб, обеспечивая открытый фронт для беспрепятственного выхода воды из реки Невы в море, и служат важнейшей экологической цели – сохранению свободного водообмена между Невской губой и Финским заливом. Наряду с этим, они становятся частью гигантского барьера в случае угрозы стихии со стороны Балтики.

Санкт-Петербург изначально задумывался как город-порт. Через защитные сооружения проходят морские каналы, связывающие город и Европу. Морской порт Петербурга ежегодно принимает около 30 000 судов разного класса. В среднем, в пик навигации через Морские ворота Петербурга корабли проходят каждые 15 – 30 минут. Благодаря строительству нового участка Кронштадтского Корабельного фарватера и его углублению до 14 метров, в Северную столицу теперь могут заходить самые большие и современные суда.

Судопропускные сооружения С-1 и С-2 служат для прохода судов в петербургский порт. Это сложнейшие гидротехнические и транспортные сооружения. Они отличаются друг от друга внешним видом, размерами и техническими решениями. Оба, будучи частью судоходных путей, образуют Морские ворота Петербурга. Судопропускные сооружения решают три основные задачи стратегического значения: защиту от наводнений, обеспечение судоходства и движение автомобилей по петербургскому кольцу.

При отсутствии угрозы наводнения все водопропускные и судопропускные сооружения постоянно открыты. Суммарная ширина сооружений – 1846 м, что в 1,5 раза больше, чем устье реки Невы, поэтому Комплекс не меняет гидрологический режим и обеспечивает свободное перемещение воды и ее обитателей.

Автомобильный тоннель проходит под судопропускным каналом на С-1. Тоннель не имеет аналогов в России по уровню оснащения инженерными системами безопасности. Их 52, в том числе системы пожаротушения, дымоудаления, вентиляции, водоотведения, оповещения, связи и многие другие. Благодаря новейшим технологиям и инновациям, тоннель занимает лидирующие позиции среди подобных объектов в мире.