

УДК 621.01
ОПОРЫ КРЫМСКОГО МОСТА

Студент гр.10605218 Лесь М.

Научный руководитель – ст. преподаватель Козлова Т.В.
Белорусский национальный технический университет
Минск, Беларусь

Крымский мост, также Керченский мост — транспортный переход через Керченский пролив, соединяющий Керченский и Таманский полуострова.

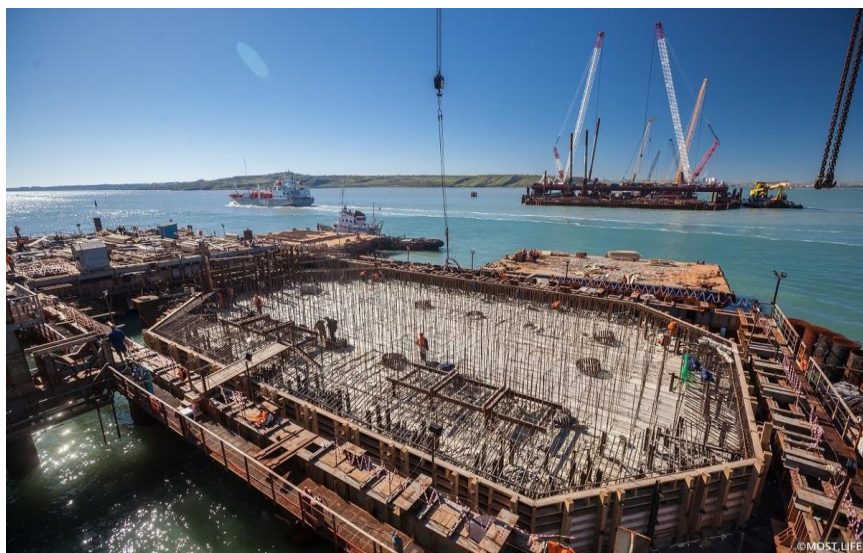
Крымский мост состоит из двух параллельных мостов — автодорожного и строящегося железнодорожного.

Он считается самым длинным мостом в Европе и России. Общая длина Крымского моста — 19 км.

Создание моста началось после не признанного международным сообществом присоединения Крыма к Российской Федерации и резкого ухудшения российско-украинских отношений, поставившего перед российскими властями вопрос о создании независимой от Украины сухопутной связи Крыма с материковой частью территории РФ. Автодорожный мост был открыт в 2018 году.

Маршрут моста выбирался из четырёх вариантов, при этом учитывались протяжённость перехода, наличие железнодорожных и автодорожных подъездов к нему с обеих сторон, перспектива удорожания строительства в связи с необходимостью создания дополнительных транспортных сооружений на подходных участках, а также перспективы развития порта «Кавказ», железной дороги, угол пересечения с ходом морских судов, возможность направления транспортного потока в обход Керчи, экологические и социально-политические аспекты, ледовая обстановка в зоне прохождения маршрута, а также наличие на территории Таманского полуострова грязевых вулканов. Три варианта предполагали строительство перехода в Крым от косы Чушка, тогда как четвёртый предполагал маршрут от таманского полуострова через Тузлинскую косу и остров Тузла. Последний вариант и был признан оптимальным: утверждалось, что преимуществом этого варианта является наличие площадей для размещения обслуживающих сооружений, отсутствие необходимости строительства сооружений «в зоне тектонического разлома» и меньшая стоимость

эксплуатации транспортного перехода, в том числе меньшее энергопотребление.



В феврале 2016 года началось строительство самого моста. В начале года начались работы по погружению свай в основание опор, а в апреле была сооружена первая опора. В июне началась установка первых пролётных строений. 16 августа 2017 года завершилась установка свай автодорожного моста, 29 августа закончилась операция по транспортировке и установке железнодорожной арки в центральный судоходный пролёт над Керчь-Еникальским каналом.

Первая опора мостовой переправы внешне — глыба из бетона, но внутри — сложный инженерный объект. Опора стоит на фундаменте из восьми свай, которые погружены на глубину 76 метров. Это высота 25-и этажного 2 дома.

А геология в том районе сложная — в некоторых местах сваи пришлось вбивать в дно на 100 метров. Всего таких опор 595.

12 октября 2017 года закончилась операция по транспортировке и установке автодорожной арки. 4 декабря 2017 года было завершено возведение всех опор автодорожного моста и половины опор железнодорожного моста, 20 декабря — пролётных сооружений автодорожного моста. 26 апреля 2018 года была

завершена укладка асфальта на автодорожном мосту и мост прошёл приёмочные обследования, что стало основанием для последующего введения его в эксплуатацию

Мосты проходят длинными эстакадами. Длина пролётов в основном от 55 до 63 м, судоходные пролёты над Керчь-Еникальским каналом проходят по аркам автодорожного и железнодорожного мостов длиной 227 м и высотой 45 м с подмостовым судоходным габаритом высотой 35 м и шириной 185 м, являющимся крупнейшими элементами транспортного перехода.

Основа защиты самых главных опор Крымского моста, находящихся по обе стороны Керчь-Еникальского канала – специальные палы (выражаясь проще, - специальное ограждение, препятствие, предназначенное для остановки и увода судна в сторону). Причем они предназначены не только для защиты самого моста, но и при определенных условиях способны уберечь от разрушения вышедшее из строя судно

Каждую опору Крымского моста оберегают пять единиц палов. Два из них имеют диаметр 18 метров, три – 12,5 метра.

Вокруг палов расположены трубы из стали с антикоррозийной обработкой. Они заполнены специальным бетоном и погружены до глубины около 30 метров.

Помимо этого конструкция палов включает в свою конфигурацию цилиндр из стали с несколькими ярусами «обвязки» и резиновыми отбойниками, «смягчающими» вероятный удар. Навигация в ночное время осуществляется путем установки на большие палы навигационных огней

Каждую опору Крымского моста оберегают пять единиц палов. Два из них имеют диаметр 18 метров, три – 12,5 метра.

Заявляется, что Крымский мост не потребует ремонта как минимум в ближайшие 100 лет. Проектная сейсмоустойчивость транспортного перехода должна обеспечить сохранность Крымского моста при землетрясениях до 9 баллов. Сейсмоустойчивость автодорожного моста должны обеспечить шок-трансммиттеры, тогда как на железной дороге предусмотрено «антисейсмическое закрепление пролётов.

Литература

1. ti-mosta-v-kr/<https://www.most.life/novosti/novosti/gotovy-vse-opory-avtodorozhnoj-chas>
2. <https://yandex.by/images/search>