

ТЕЩИН МОСТ

Ковалив В., Лысогора В., студ. гр. АД-326

*Научный руководитель – Бекирова М.М., к.т.н., доцент
(кафедра Строительной механики, Одесская государственная
академия строительства и архитектуры)*

Аннотация. Тёщин мост является одной из главных достопримечательностей города. Отсюда открываются великолепные пейзажи, здесь можно насладиться красотой старых домов Одессы, которые хранят в себе многолетнюю историю. Одним из преимуществ моста является то, что с этого места открывается прекрасный вид на одесский порт. В данной работе рассмотрим историю строительства, эксплуатации и капитального строительства моста.

Актуальность. Современная практика показывает, что для развития транспортных связей крупных городов, в данном случае, Одессы, есть смысл формирования надземных сооружений в центральной части города. Тёщин мост над балкой Военного спуска решил коммуникационную проблему, которая существовала ранее.

«Тёщин» мост – один из самых молодых в Одессе, был возведён в 1968 г. по проекту архитектора Р. Владимирской и инженера В. Кириенко над Военным спуском (в то время спуском имени Жанны Лябурб).

Пешеходный (однако рассчитанный на автомобильное движение изначально) мост соединил Приморский бульвар и бульвар Жванецкого (в то время – Комсомольский бульвар). С одной стороны – Воронцовский дворец, с другой – Шахский. Его хотели построить к 50-летию революции, но опоздали. Мост был спроектирован и построен по распоряжению М. Синицы – первого секретаря обкома партии в Одессе. Изначально мост задумывался в ретро-стиле, и он наверно хорошо бы вписался в историческую среду Одессы, но затем планы поменялись, и мост приобретает черты конструктивизма и облик моста герцогини Шарлотты в Люксембурге.

Для армирования моста в ЖК блоках была использована стальная арматура. Жесткость этого строительного материала обеспечила высокую прочность и надежность пешеходной части.

Стальная арматура имеет хорошую распорность, трещиностойкость, свариваемость, устойчива к воздействию коррозии

и сверхнагрузкам, обеспечивает повышенный уровень безопасности. Все несущие конструкции снабжены специальными отбойниками, рассчитанными на температурные изменения металла (поскольку летом он расширяется, зимой, наоборот, сужается). Учитывая повышенную влажность местности, арматура использовалась с низким содержанием углерода. Распределительная арматура делит нагрузку между всеми стержнями, препятствует их перемещению и прогибу. Балочный мост поддерживается опорами, каждая из которых установлена на железобетонный фундамент (рис. 1).

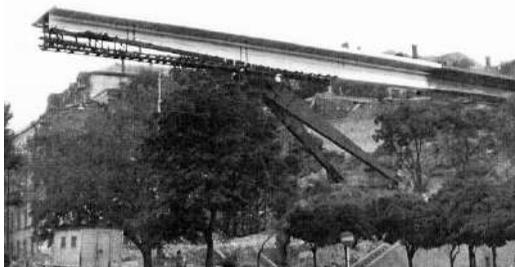


Рис. 1. Строительство моста.

Тёщин мост возводят над Военным спуском, тогда он назывался спуском Жанны Лябурб. Появись этот мост чуть раньше, он бы мог стать прекрасной смотровой площадкой, с которой можно было бы наблюдать за уходящими и приходящими в Одессу судами, так как до 1970-х гг. в конце Военного спуска находился морской пассажирский порт. Однако он был возведен уже тогда, когда был построен современный Морской вокзал, и единственной его функцией стало соединение двух бульваров по которым в основном гуляют только туристы (рис. 2).

В 1970-х гг. смелые советские люди ради острых ощущений испытывают Тёщин мост на прочность. Иногда проезжают по мосту на автомобилях, а иногда несколько сотен студентов заходит на мост и одновременно подпрыгивает, пытаясь резонансной частотой разрушить мост. К 2000-у г. Тёщин мост становится любимым мостом молодоженов, обвешивая перила моста тяжеленными замками, укрепляя таким образом узы брака и значительно утяжеляя старую конструкцию моста. Вскоре для любителей вешать замки в начале улицы Гоголя ставят конструкцию в виде сердца, называют это все «Сердцем Любви», и немного снимают нагрузку с моста.

В 2015-2016 гг. были успешно проведены работы по усилению конструкций моста, подпорных стен и снижение нагрузки на склон у

фундаментов опор моста. Это был первый ремонт моста с начала его существования. Мост установлен на четырех опорах и за годы своего существования ни разу капитально не ремонтировался (рис. 3).



Рис. 2. Вид моста между бульварами.



Рис. 3. Укрепление опор Тёщиного моста со стороны улицы Гоголя.

Работы были проведены в несколько этапов. Специалисты провели усиление конструкции моста и замену (там, где это необходимо) подпорных стен склона у береговых опор; усилили конструкции подпорных стен возле опор моста и конструкцию разделительной стены между жилым домом по Военному спуску №6 и склоном, а также провели комплекс мероприятий по понижению нагрузок на склон у фундаментов опор моста.

Любопытно, что мост является уменьшенной копией моста герцогини Шарлотты в Люксембурге, построенного в 1965 г. (рис. 4). Мост Великой Герцогини Шарлотты, или, как его называют жители Люксембурга, «Красный мост» построен в 1962-1966 гг. Это сооружение входит в число наиболее крупных стальных мостов. Из 69-ти проектов, представленных властям на конкурсе в 1957 г., победил проект немецкого архитектора Эгона Юкса. Мост Великой Герцогини

Шарлотты находится над долиной реки Альзет и его длина составляет 355м, ширина – 25м, максимальная высота от поверхности – 78м. Для проверки прочности и надёжности по мосту проехало двенадцать танков M48 Patto, весом 42т каждый.



Рис. 4. Красный мост в Люксембурге.

Мост Великой Герцогини Шарлотты, соединяет две части города – Нижний и Верхний, и является одним из двух самых больших мостов в Люксембурге. Мост строился в то время, когда Европейское сообщество рассматривало город, как главное место заседаний, и новый мост связал центральную часть Люксембурга с районом Кирхберг-плато.

Автомобильный мост «Бегущая лань» в г. Каменец-Подольский, Украина (рис. 5), соединяющий берега р. Смотрич, сооружен по принципу рассмотренных выше двух мостов. Авторы: специалисты Института им. Патона НАН УССР. Даты строительства: 1966-1973 гг. Строительная организация: Киевский трест «Мостострой №1» Длина: 379м, ширина: 19м. Максимальная высота от поверхности: 70 м.



Рис. 5. Мост «Бегущая лань», г. Каменец-Подольский.

Выводы. В данной работе рассмотрены история создания, эксплуатации и современной реконструкции (капитального ремонта) Тёщинского моста. Проведена сравнительная характеристика с похожими мостами в разных странах.

Литература:

1. http://odessaguide.net/sights_motherinlawsbridge.ru.html
2. <http://www.bestkv.com/odessa-info/chto-posmotret/teshin-most>
3. <https://odessahistory.net/log/story/teschin-most-kotoryi-iznachalno-most-komsomolskii>

УДК 531.383

**ВРАЩЕНИЯ ВОЛЧКА ЛАГРАНЖА ПОД
ДЕЙСТВИЕМ НЕСТАЦИОНАРНОГО ДИССИПАТИВНОГО
МОМЕНТА СИЛ**

Козаченко К.А., студ. гр. ПГС-454

*Научный руководитель – Козаченко Т.А., к. ф.-м.н., доцент
(кафедра Теоретической механики, Одесская государственная
академия строительства и архитектуры)*

Аннотация. Исследуются возмущенные вращательные движения твердого тела, близкие к случаю Лагранжа, под действием нестационарного диссипативного момента сил. Система уравнений движения тела приводится к стандартному виду системы с двумя вращающимися фазами. Полученная система проинтегрирована численно. Проведен анализ полученных решений.

Актуальность. В жизни мы достаточно часто наблюдаем сложные движения тел. Некоторые из них можно представить как модель движения одного твердого тела: летательные аппараты, небесные тела, космические корабли. На протяжении многих лет при изучении движения твердых тел были выделены определенные задачи, разработано множество теорий и методов. Одной из них является задача о движении твердого тела, близкому к случаю Лагранжа, которая актуальна и в наше время. Данной теме посвящено множество работ [1]. Рассмотрены движения динамически симметричного твердого тела при случайных колебаниях точки опоры, при наличии сил сопротивления, дебаланса тяги. Изучены возмущенные быстрые вращения твердого тела, близкие к случаю Лагранжа, под действием