

ОБ ОСНОВАХ ЭСТЕТИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ

Неустроева Юлия Дмитриевна, магистрант

«Базовая кафедра АО «Мостострой – 11»

Тюменский индустриальный университет, г. Тюмень

(Научный руководитель – Овчинников И.Г., докт. техн. наук, профессор)

Аннотация. В настоящее время по всему миру возводят тысячи мостовых сооружений самого разного назначения: от автомобильных и железнодорожных до мостов для перехода животных в местах с интенсивным движением. Эти мосты воздействуют на человека и визуально. Но не все проектировщики, а в последующем и строители могут создать эстетично правильную и радующую глаз конструкцию. В статье делается попытка проанализировать, в чем заключается эстетика мостовых сооружений и на чем она основана в строительной сфере.

Ключевые слова: эстетика; мостовые сооружения; мосты; эстетические качества; принципы проектирования; эстетические критерии.

Введение

Проблема низкого эстетического уровня мостовых сооружений актуальна сегодня не только в России, но и за рубежом. В последнее время архитекторы и инженеры со всего мира изучают способы применения этических качеств при строительстве мостов. Анализ состояния проблемы показывает, что в России довольно большое внимание уделяется именно архитектуре транспортных сооружений, в том числе и мостов, однако эстетике мостовых сооружений внимания уделяется явно недостаточно [1].

Эстетика – это философское понятие, основу которого составляет концепция красоты [2]. Красота конструкции мостов непосредственно зависит от его проектных решений: конструктивной системы, материала, согласованности формы, цветовой гаммы и др. Эстетическое впечатление зависит от инженерных и архитектурных особенностей. Сооружение может быть совсем простым и не примечательным, но его эстетические качества зависят от

того, как оно взаимодействует с окружающей средой, насколько его конструкции гармонируют с природой и как это оценивается зрителем.

Эстетические основы проектирования

Развитие проектирования сооружений с эстетическим уклоном должно основываться на общих принципах создания проектных решений. То есть инженеры и архитекторы должны понимать, что именно необходимо мостовым сооружениям, чтобы выглядеть эстетично. Ниже приведены основные направления проектирования, заимствованные из [2].

Пропорции. В процессе создания конструкции необходимо верно подбирать соотношения между пролетом и высотой, а также между размерами опор и пролетных строений.



Рисунок 1 – Мост Пуэнте-Нуэво. Испания
(Источник: <https://www.liveinternet.ru/users/nikalata/post322016683/>)

К примеру, мост будет выглядеть эстетично, когда пролет будет значительно больше высоты. Мост на рис.1 выглядит очень массивно и хорошо характеризует эпоху, когда он был построен. Но в то же время он абсолютно противоречит современным канонам эстетического строительства мостовых сооружений.

Система линий и граней. Эта система должна относиться к направлениям линий и граней конструкции. Количество этих направлений не должно быть более трех, особенно при проектировании ферм. Слишком много направлений создает беспорядочное нагромождение линий и вызывает нежелательные эмоции (рис.2).



Рисунок 2 – Дарницкий мост, Украина.
(Источник: [https://www.wikiyu.com/ru/Дарницкий_мост_\(Киев\)](https://www.wikiyu.com/ru/Дарницкий_мост_(Киев)))

Изысканность формы. Параллельные прямые линии в конструкциях по визуальным соображениям рекомендуется не использовать, например, промежуточные опоры параллельной формы вызывают оптический обман: верх выглядит шире, чем низ опоры. Поэтому следует проектировать опоры, колонны, сужающиеся к верху, что придает конструкции более изящную форму.

Мост в Ярославской области (Рис.3) возведен не так давно, но мы видим, что здесь отсутствует не только вышеописанный принцип применения эстетики, но и чувство вкуса в целом. На это есть несколько причин:

1. Незнание и непонимание эстетических норм;
2. Нежелание применять эстетические основы из-за повышения ресурсов проектирования и строительства мостового сооружения.



Рисунок 3 – Мост в Ярославской области, Россия.
(Источник: <https://www.yarregion.ru/Pages/presscenter/news.aspx?newsID=3616>)

Внедрение в окружающую среду. Местоположение мостов играет важную роль в создании конструктивной системы, поиске цветового решения и, конечно же, оказывает воздействие на эстетический вид сооружения. Мосты, предназначенные не только для выполнения транспортной функции, но и хорошо вписывающиеся в окружающее пространство, будут с одобрением встречены и специалистами, и обществом [1].

Для иллюстрации применения вышеописанных критериев эстетики проанализируем конструкцию моста на рис. 4. Как видно, этот мост хорошо вписывается в окружающую среду. Кроме того, у него хорошее соотношение между длиной и высотой пролетов, высотой опор над водой из-за чего мост смотрится достаточно тонким. Кроме того, и ригели, и стойки опор выглядят тонкими по сравнению с шириной опор, а внутренние стойки визуально образуют стрельчатые арки. С силовой точки зрения очевидно, что широкое пролетное строение опирается на широкие же опоры, состоящие из относительно тонких элементов [3].

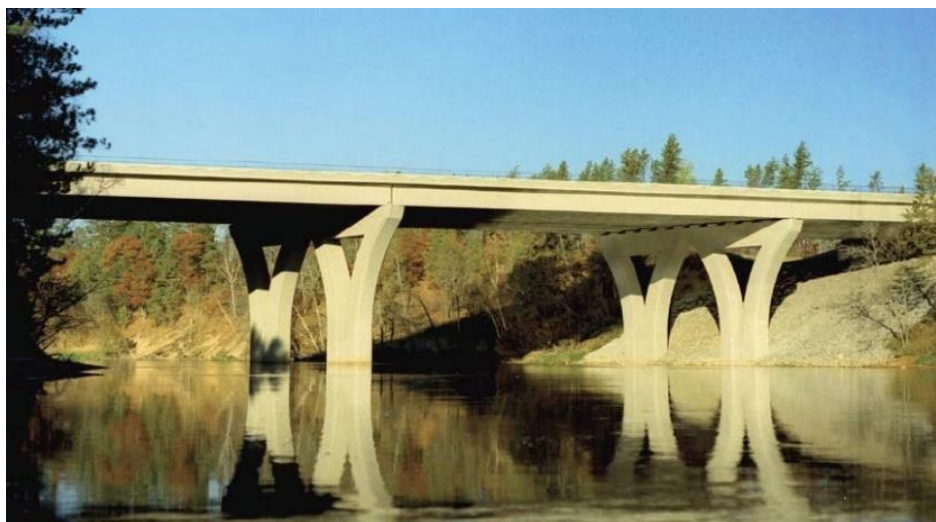


Рисунок 4 – Мост через Миссисипи.
(Источник: [3])

Цвет. Чаще всего именно цвет сооружения помогает нам обратить на него внимание. Использовать цвет можно двумя способами:

- создавая конструкцию, сливающуюся с окружающей средой;
- создавая конструкцию, цвет которой ярко выражен, чем создается контраст между окружающей средой и конструкцией.

Цвет способен придать привлекательный вид даже серой бетонной конструкции. Им можно исправить любые неровности и изъяны даже во время эксплуатации, поэтому именно этот принцип можно считать самым универсальным.

Для того, чтобы показать насколько важно придавать цветовую гамму, рассмотрим мост «Золотые Ворота», построенный в Сан-Франциско еще в 1937 году (Рис.5). Этот мост нередко приводят в пример как образец высочайшей технической эстетики [4].



Рисунок 5 – Мост «Золотые Ворота», Сан-Франциско
(Источник: <https://wikiway.com/usa/san-frantsisko/most-zolotyie-vorota/>)

Заключение

Эстетика сооружений, в том числе и мостов, слабо изучается в нашей стране, но тенденция проектировать и строить не только надежные, но и красивые сооружения с каждым годом растет. Если научиться создавать мостовые сооружения, основываясь на изложенных в статье критериях, то можно улучшить представление будущих поколений о нашей эпохе.

Литература:

1. Овчинников И.И. Влияние инноваций на эстетику мостовых сооружений/ Овчинников И.И., Горбачева И.А., Овчинников И.Г.// Интернет-журнал «Транспортные сооружения», 2019, №1
2. Овчинников И.Г., Дядченко Г.С. Пешеходные мосты: конструкция, строительство, архитектура. Учебное пособие. Саратов СГТУ. 2005. 226с.

3. Горбачева И.А. Исследование применимости постулатов мостовой эстетики к задаче проектирования мостов/ Горбачева И.А., Овчинников И.И., Овчинников И.Г.// Интернет-журнал «Транспортные сооружения», Том 4, №4(2017)
4. <https://wikiway.com/usa/san-frantsisko/most-zolotyе-vorota/>
(дата обращения: 10.11.2019)