

## АРКА БИТТЕРФИЛЬДА

*Скрипчук Владислав Иванович, Колбик Егор Сергеевич,*

*студенты 3-го курса кафедры «Мосты и тоннели»*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск*

*(Научный руководитель – Ходяков В.А., старший преподаватель)*

Гора Биттерфельд высотой не более 109 метров, бывшая свалка на ближнем открытом карьере, несколько лет назад превратилась в арку Биттерфельда - стальной арочный мост впечатляющей длины 81 метр и общей высоты 28 метров, построенный в 2005-2006 годах. Арка является архитектурной изюминкой и одной из достопримечательностей Биттерфельд-Вольфена. Она хорошо различима издалека, и с недавних пор включена в логотип города.

Гора Биттерфельд расположена к юго-востоку от города Бит-Терфельд. Она образовалась в виде высокой насыпи высотой от 25 до 35 м над окружающей местностью, а также над наклоненной дневной строительной площадкой шахты Леопольд. В результате низкой грузоподъемности насыпного материала, продемонстрированной в ходе наземной экспертизы, для арки Биттерфельд был подготовлен грунт, состоящий из фундаментных балок (плиты для свай) и распределено расположенных весовых свай малого диаметра в соответствии с DIN 4128, 150, общей длиной около 2100м. Максимальная одиночная длина свай составляет 37,50м.

Поскольку это сооружение не классифицируется как мостовое сооружение в соответствии с DIN 1055 были сделаны предположения о нагрузке. Транспортная нагрузка для пандусов здесь составляет 5,0 кН/м<sup>2</sup>, что является решающим фактором. Ветровые нагрузки были рассчитаны в поперечном и продольном направлениях дуги с учетом открытой местности, температурные нагрузки были дополнительно учтены при расчете и неблагоприятные нагрузки на другие случаи. Для комбинаций нагрузок ветровые и температурные нагрузки были неблагоприятно наложены без каких-либо смягчающих факторов. Ветровые нагрузки были рассчитаны на полосы движения высотой 2 м в зависимости от имеющегося пассажирского транспорта. Для вычислений в соответствии с теорией второго порядка были определены несовершенства теорем в соответствии с DIN 18800-2.

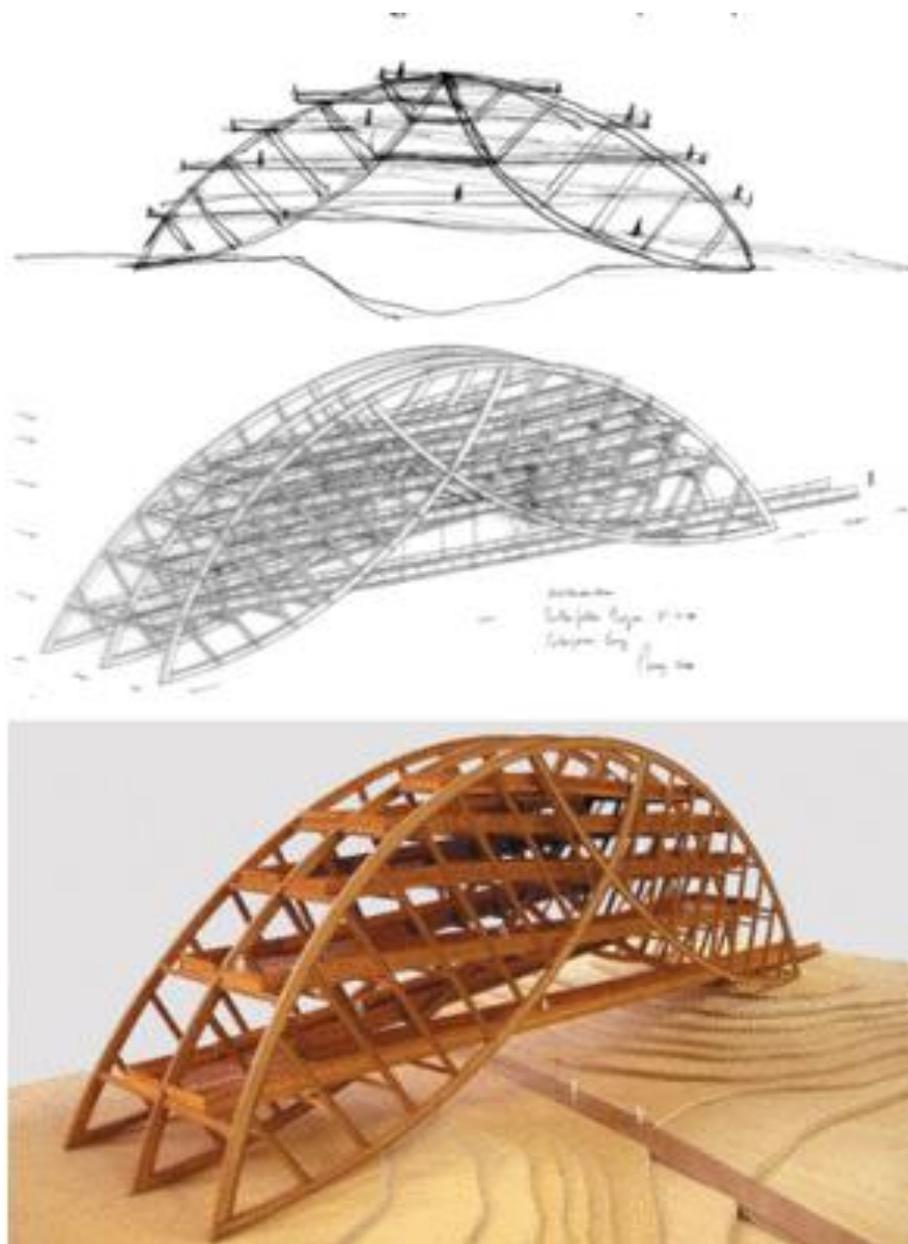


Рисунок 1 – Строение арки

Смотровая площадка была спроектирована франкфуртским художником Клаусом Бери, и посетители многое вкладывают в её формы. Некоторые видят в произведении искусства негабаритную изогнутую арку, другие видят захват бурого угольного экскаватора, но, возможно, художник позаимствовал эту форму у движения ковша экскаватора. В то время как вогнутая форма предназначена для обозначения ям Гойцше, выпуклые формы символизируют засыпку отвала на горе Биттерфельдер. Символично, что арка Биттерфельда должна стать переходом от старых промышленных предприятий к современному химическому парку и от добычи бурого угля к благоустроенному ландшафту.



Рисунок 2 – Современный вид арки

Сооружение опирается на два овальных крыла, по диагонали прислоненных друг к другу, образуя арку и третье уходящее в глубину. Арки простираются примерно на 70 м и состоят из сварных коробчатых секций. Пандусы с уклоном 6% расположены в двух пустотах конструкции. Внутренние арки монтируются в наружных арках, соединенных друг с другом горизонтальными балками, так, что создается многоуровневая каркасная система.

Пандусы ведут уровень за уровнем до последней смотровой площадки на высоте около 21 метра. На каждом повороте есть небольшая скамейка, которая приглашает на перерыв, так что вы можете наслаждаться пейзажем с высоты птичьего полета. В общей сложности вам нужно преодолеть 540 метров, до конечной точки арки Биттерфельда на самом верху.



Рисунок 3 – Вид из смотровой площадки

Произведение искусства позволяет получить уникальный вид на недавно созданный культурный и озерный ландшафт. Популярным местом отдыха стал затопленный ранее открытый карьер Гойцше - совместная работа шахтеров, проектировщиков, художников, а также муниципальной и государственной политики. Дизайнерские достижения получили широкое признание и за пределами Саксонии-Анхальт. Так, в 2003 году на экологическом форуме ООН и DaimlerChrysler, Гойцше был включен в международную сеть парков мира как первый пейзаж в Центральной Европе, представленный на Международном экологическом форуме ООН и DaimlerChrysler.