УДК 624

ДЕРЕВЯННЫЙ АРОЧНЫЙ МОСТ ЧЕРЕЗ РЕКУ ПТИЧЬ

Астапенко Арсений Сергеевич
студент 2-го курса группы 11404223 кафедры «Мосты и тоннели»
Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Савина Е.Н., ассистент)

В связи с полученным заданием, необходимо было создать цифровую модель деревянного моста, который проходит через реку Птичь (Рис. 1). Строительство моста в данном месте позволит сократить время пути. В целях экономии средств, материалом для моста было выбрано дерево, для увеличения прочности вид древесины выбрал дуб белый.

Рисунок 1 – Расположение моста на карте

Таблица 1 – Исходные данные

№ п/п	Наименование	Характеристики
1	Тип моста	Арочный
2	Пролёт арки, м	7
3	Толщина доски настила, мм	17
4	Стрела подъема	1,6
5	Сечение балки из клееной древесины, мм	b =75, h =85
6	Местоположение	РБ, река Птичь, GPS 53.615168, 27.590190
7	Прочность элемента при действии изгибающего момента	0,996

к оглавлению

Рисунок 2 – Цифровая модель

Имея исходные данные, рассчитаем коэффициент надежности по загрузке и построим эпюры.

Рисунок 3 – Сечение балки

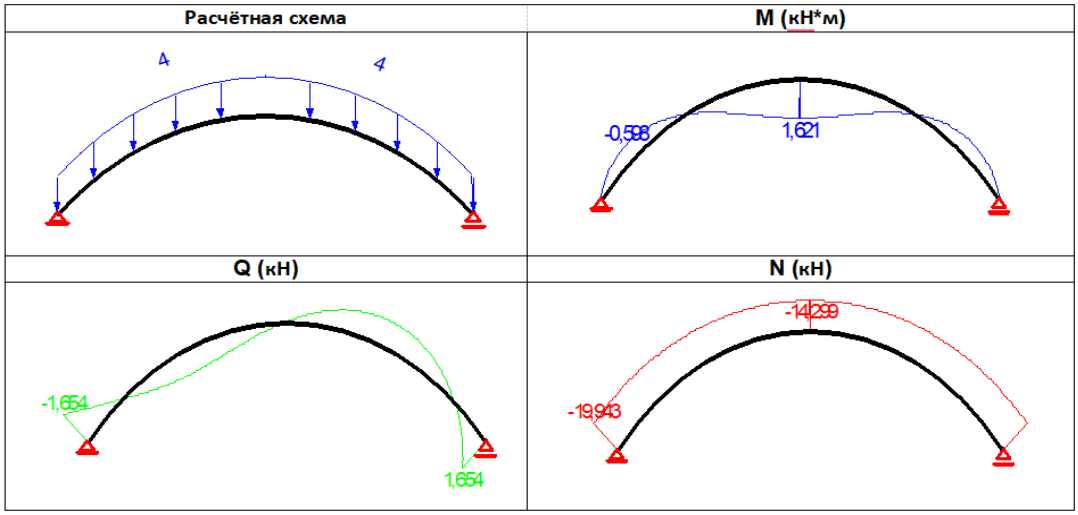

Рисунок 4 – Эпюры (M, Q, N)

к оглавлению

После проведения расчётов, можно сделать вывод об устойчивости конструкции при собственном весе и распределённой нагрузкой.

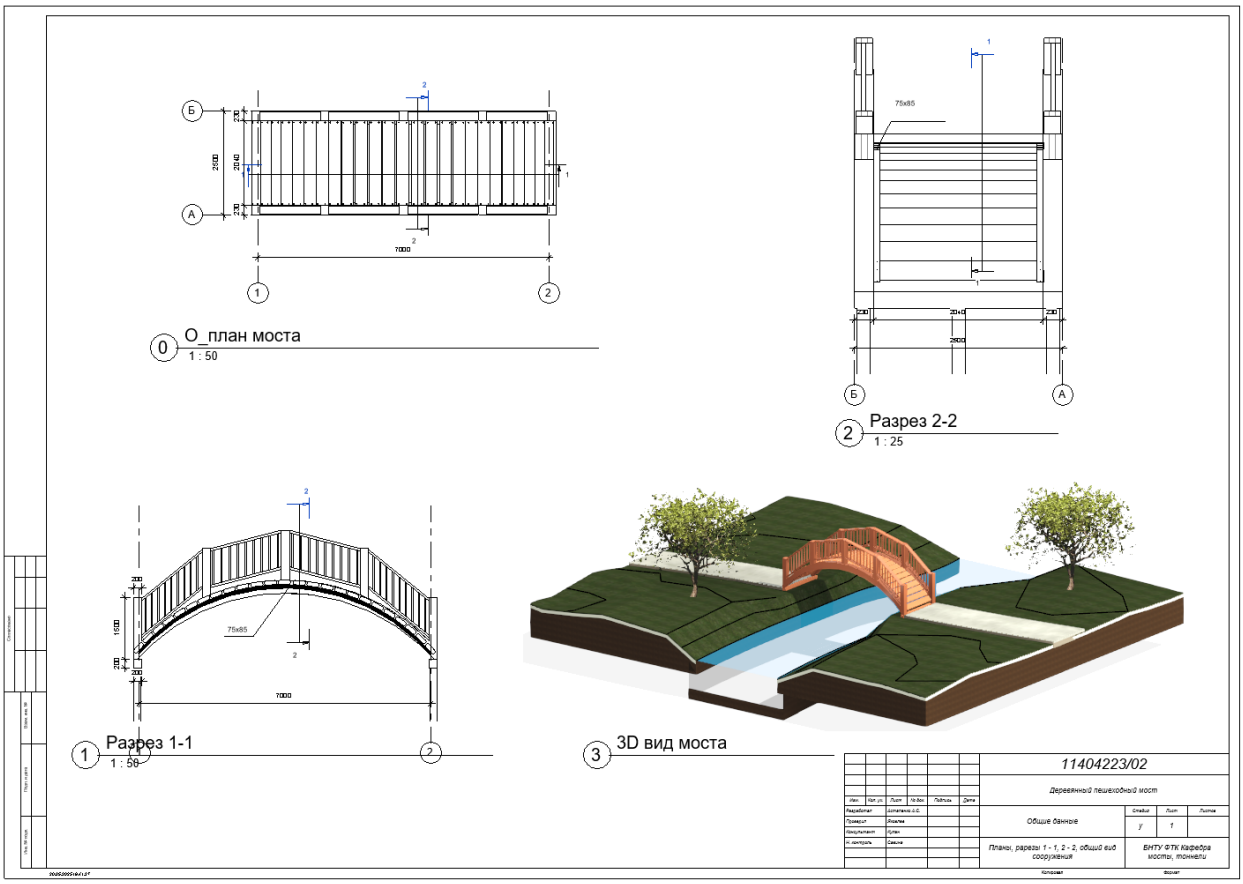

Рисунок 5 – Общий вид моста

По итогу была создана BIM модель моста с анализом несущей способности её конструкций. При помощи программного комплекса Revit была выполнена полная визуализация транспортного объекта и прилегающей территории. Основные конструктивные решения показаны на рисунке 5. Также опытным путём были подобраны требуемые размеры сечения деревянной балки, обеспечивающие её прочность, с использованием расчетной программы SCAD Office Декор.

Литература:

1. Техническая литература SCAD Office.Версия23.Вычислительный комплекс SCAD++ / В.С. Карпиловский, Э.З. Криксунов, А.А. Маляренко, А.В. Перельмутер, М.А. Перельмутер, С.Ю. Фиалко. — Издательство «СКАД СОФТ» , 2024. – 992 стр. Дата обращения (28.05.2025)

2. ТехническаялитератураAutodeskRevit 2023 ArchitectureBasic. FromtheGroundUp / ЭлизаМосс. Дата обращения (28.05.2025)

к оглавлению