

Сравнительный анализ стоимости строительства деревянных и стальных мостов

*Эртман Виктор Алексеевич, студент 3-го курса
кафедры «Мосты и тоннели»*

*Белорусский национальный технический университет, г. Минск
(Научный руководитель – Кулаго Ю.В., преподаватель-стажёр)*

Мосты являются важными инженерными сооружениями, обеспечивающими транспортную связь между различными участками местности. При их проектировании ключевым фактором выбора материалов является стоимость строительства. Деревянные и стальные мосты имеют различные характеристики, влияющие на их экономическую эффективность.

Деревянные мосты обладают следующими преимуществами: низкая стоимость древесины по сравнению со сталью, простота обработки и монтажа, экологичность. К недостаткам можно отнести ограниченный срок службы (20-30 лет без специальной обработки) и высокие затраты на защиту от гниения, насекомых и огня. Средняя стоимость материалов составляет 250-500 USD за м³, обработка и защита добавляют 20-30% к стоимости.

Стальные мосты имеют такие преимущества как высокая прочность и долговечность (50-100 лет), устойчивость к нагрузкам и погодным условиям, возможность создания сложных конструкций. Однако они отличаются высокой стоимостью стали, необходимостью антикоррозийной обработки и большими трудозатратами при монтаже. Средняя стоимость стальных материалов составляет 800-1500 USD за м³, защитные покрытия и монтаж добавляют 15-25% к стоимости.

Таблица 1 – Сравнение трудозатрат и сроков строительства

Параметр	Деревянный мост	Стальной мост
Срок строительства	20-30% быстрее	Стандартный
Квалификация рабочих	Ниже	Выше
Используемое оборудование	Проще	Сложнее

Таблица 1 демонстрирует сравнение трудозатрат и сроков строительства. Деревянные мосты возводятся быстрее (на 20-30% меньше времени) и требуют менее квалифицированной рабочей силы. Стальные конструкции требуют сварочных работ и использования тяжелой техники, что увеличивает сроки и стоимость строительства.

Эксплуатационные расходы существенно различаются: деревянные мосты требуют регулярного обслуживания (пропитка, замена элементов), тогда как стальные имеют более высокие первоначальные затраты, но меньшие расходы на обслуживание.

Деревянные мосты экономичнее на этапе строительства, но требуют больших затрат в долгосрочной перспективе. Стальные мосты, несмотря на высокую начальную стоимость, оказываются выгоднее благодаря долговечности и низким эксплуатационным расходам. Выбор материала зависит от бюджета, назначения моста и климатических условий.

Литература:

1. Строительные нормы Республики Беларусь. Мосты и трубы. - Минск: Минстройархитектуры, 2020. - 156 с.