

Проведение обмерных работ памятников деревянного зодчества с использованием программно-вычислительных комплексов



Авторы: ст.преп., Туккия А. Л. | магистрант Кудрявцев И. А.

Введение

Аннотация

Музей-заповедник Кижы является организатором программы «Летний университет» на протяжении 19 лет, начиная с 2003 года.

Первая группа на выездную поездку отправилась в 2012 года. Руководителем от кафедры был Евгений Николаевич Серов.

Цели и задачи

Основной целью проектов является создание виртуального учебно-демонстрационного пособия по традиционным методам деревянного строительства.

Практическая работа студентов предназначается в первую очередь для выполнения трехмерной обучающей модели деревянной постройки для подготовки плотников реставраторов.



Исследование

Моделирование

В ходе проведения обмерных работ были выполнены 3D-модели следующей конструкции:

- Баня из д. Мижостров (2015 г.)
- Часовня Петра и Павла (2016 г.)
- Церковь воскрешения Лазаря Муромского (2017 г.)
- Часовня Спаса Нерукотворного из д. Вигово (2022 г.)



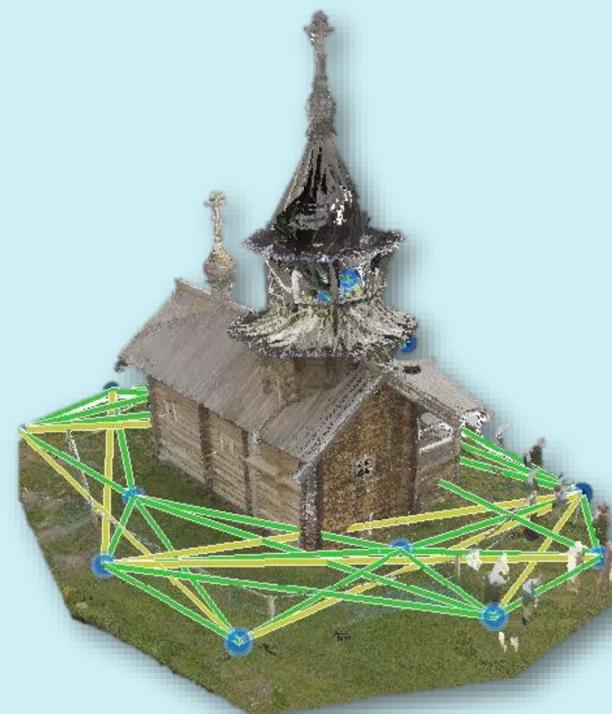
Программное обеспечение

- Autodesk AutoCAD 2016
- Autodesk Revit 2016 с использованием массива точек
- Unreal Engine 4

Помимо программных обеспечений, в ходе прохождения производственной практики использовалось лазерное сканирование Leica BLK360.

Лазерное сканирование

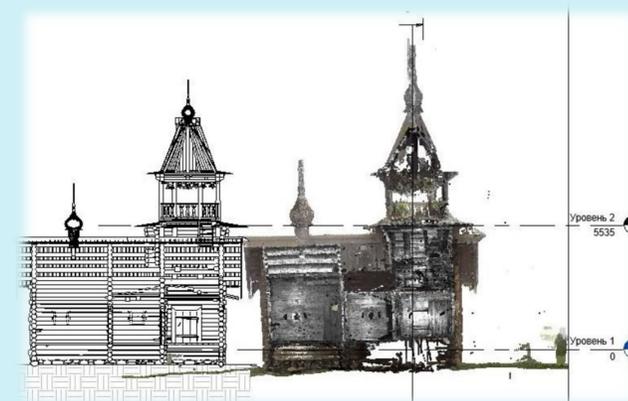
Для полного сканирования часовни было сделано 33 стоянки продолжительностью от 3 до 6 минут, в сумме обмеры заняли около трёх часов.



Заключение

Сравнение

В ходе работы были разработаны две модели, которые далее сравнивались между собой.



Использование массива точек дало возможность снизить трудозатраты при проведении обмерных работ, обеспечивая высокую точность данных. Обмерные работы с использованием программного обеспечения позволяют создать 3D модель с высокой точностью.

Вывод

В процессе ручных обмерных работ была сформирована трехмерная модель, составленная в программном комплексе «Revit». Детально изучены архитектурно-планировочные и конструктивные решения обследуемых объектов.