

ПОСТРОЕНИЕ ТРЁХМЕРНОЙ МОДЕЛИ ИНЖЕНЕРНОГО СООРУЖЕНИЯ В ПРОГРАММЕ AUTODESK RECAP PHOTO

Пожелаяева К.А., Мацевич П.С.

Белорусского национального технического университета

При создании цифровых трёхмерных моделей инженерных сооружений различной сложности пользуются специализированными программными продуктами (ПП). Одним из таких ПП является программа Autodesk ReCap Photo. Она проста в эксплуатации и позволяет получить непосредственно цифровую трёхмерную модель объекта и сопровождающие её текстуры и материалы по снимкам, полученным даже со смартфона.

При фотографировании следует придерживаться следующих требований к объекту съёмки:

- объект должен быть неподвижен в пространстве, так как любое изменение его положения в процессе съёмки даст ошибочный, искажённый результат;

- объект не должен иметь светоотражающие (блестящие) поверхности, так как программа не сможет обработать засвеченный участок.

Стандартная съёмка включает в себя захват областей, которые представляют собой нижнюю и верхнюю половину объекта по отдельности. Фотографирование проводится по кругу вокруг снимаемого объекта так, чтобы на каждый отснятый круг после отбраковки фотоматериала из-за неправильных свето- и цветопараметров, а также неподходящей резкости и четкости, на конвертацию оставалось достаточное количество снимков для детального отображения модели объекта. Если снимаемый объект имеет сложные архитектурные формы, то для достоверного отображения этих элементов на трёхмерной модели требуется более подробное фотодокументирование отдельных их частей.

Фотоматериал должен быть высокого разрешения и детализации, что повысит качество построения и визуального отображения модели.

Программа на этапе конвертации снимков в трёхмерную модель позволяет измерить соответствия точек и присвоенных текстур, а также выбрать требуемое качество (точность) трёхмерной сетки. От сложности объекта и выбранной точности трёхмерной сетки зависит время обработки цифровой модели при открытии на другом портативном компьютере (ПК) или в другой программе.

Сохранять полученную модель можно в форматах, которые поддерживаются как на ПК, так и на смартфонах, что даёт преимущество в мобильности такой модели при решении каких-либо инженерных задач.