

Технология создания 3-х мерных моделей объектов с использованием смартфона

*Докладчик: Дарабаев Д., гр. МД-31
Научный руководитель: Писарев В.С.
к.т.н., доцент*

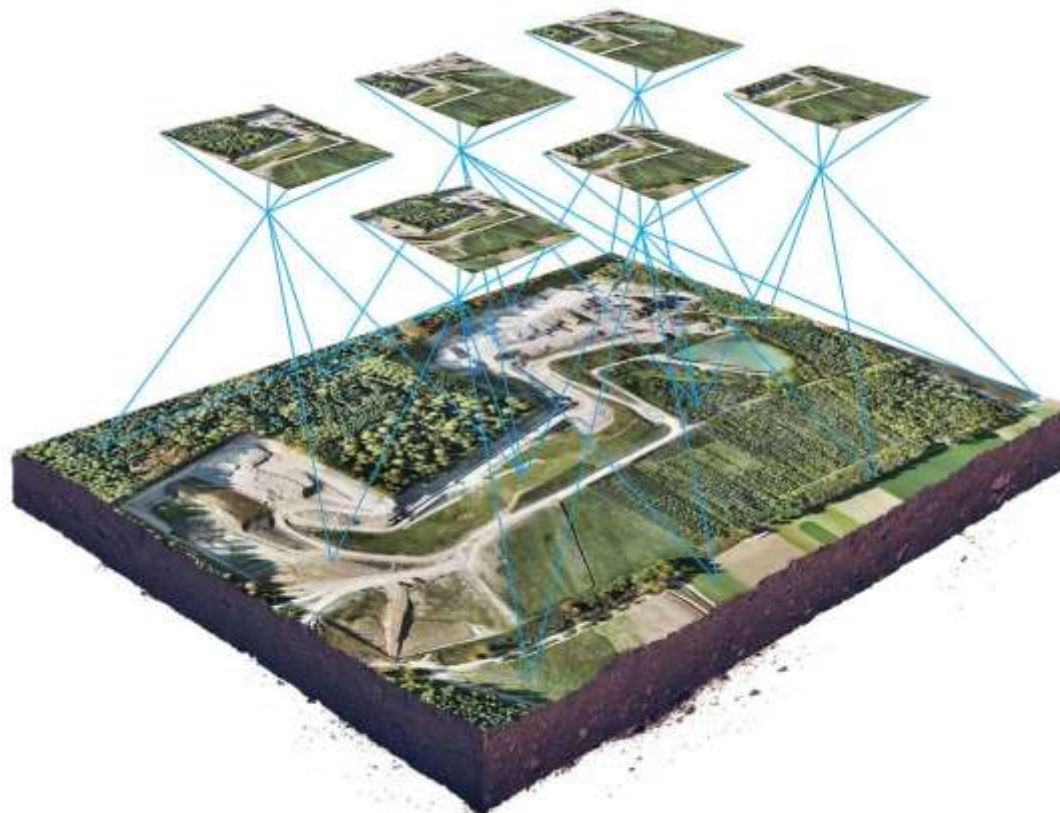


СГУГиТ

СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГЕОСИСТЕМ
И ТЕХНОЛОГИЙ



Ортофотоплан полученный с помощью аэрофотосъемки



Технические характеристики камеры смартфона

Камера	<p>Фотокамера (Мп) 16 + 2 (двойная)</p> <p>Характеристики камеры:</p> <ul style="list-style-type: none">-16 МР, диафрагма f/2.2, 1.0µm, PDAF-2 МР, датчик глубины <p>Автофокус – да</p> <p>Угол обзора – 78°</p> <p>Выдержка 8 – 1/4000 сек</p> <p>Вспышка – светодиодная</p> <p>Разрешение – 4608×3456 пикс.</p> <p>Фокусное расстояние – 3,81мм</p> <p>Min/Max диапазоны ISO 50-3200</p>
--------	---



Фото необходимо делать через 3-5 градусов относительно круга обхода. В таком случае перекрытие составит порядка 95 % и захватит множество общих точек.

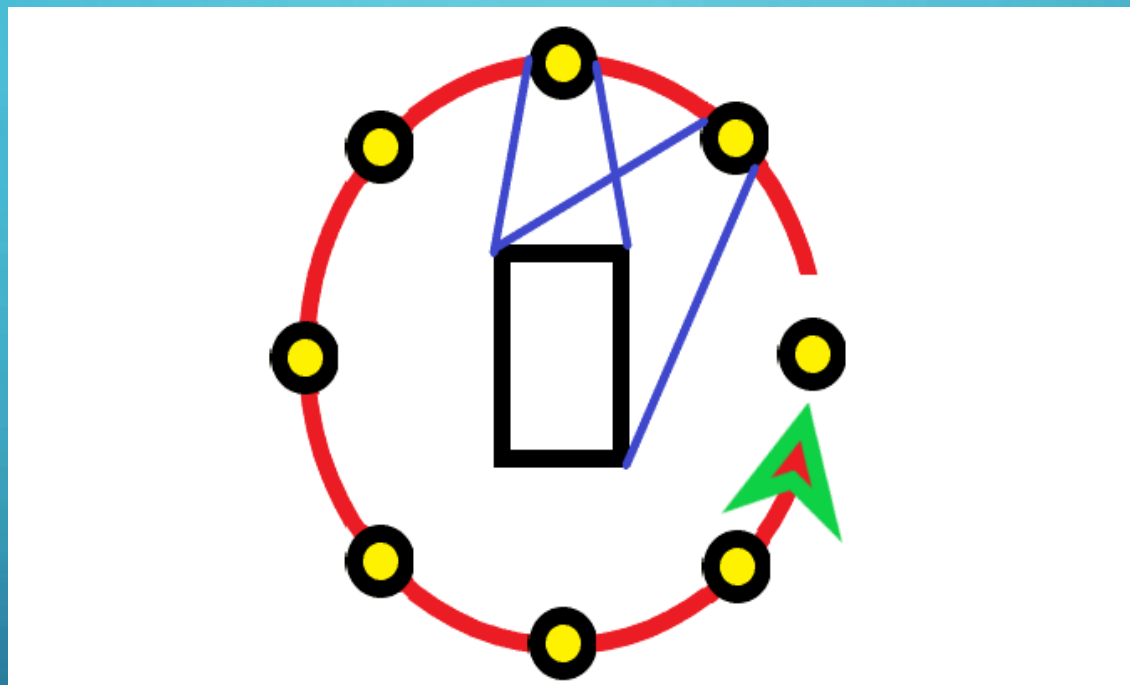


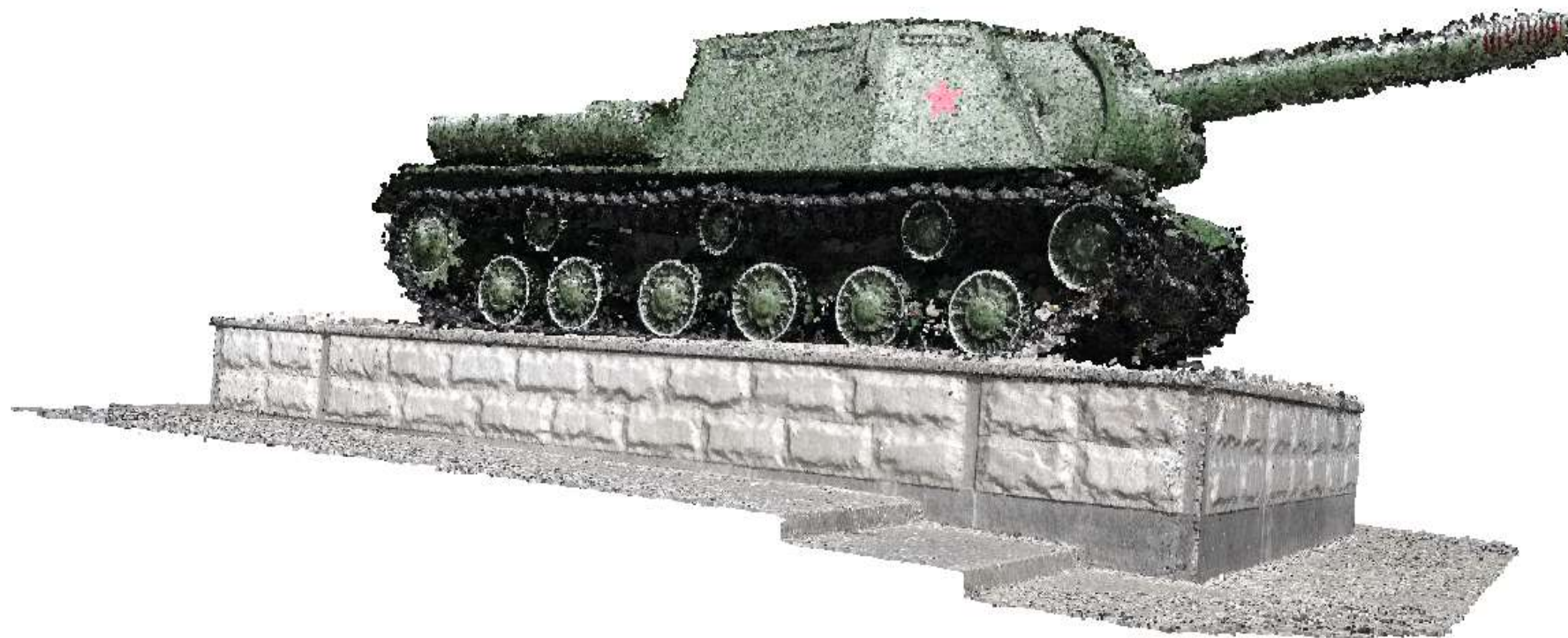
Схема проведения съемки

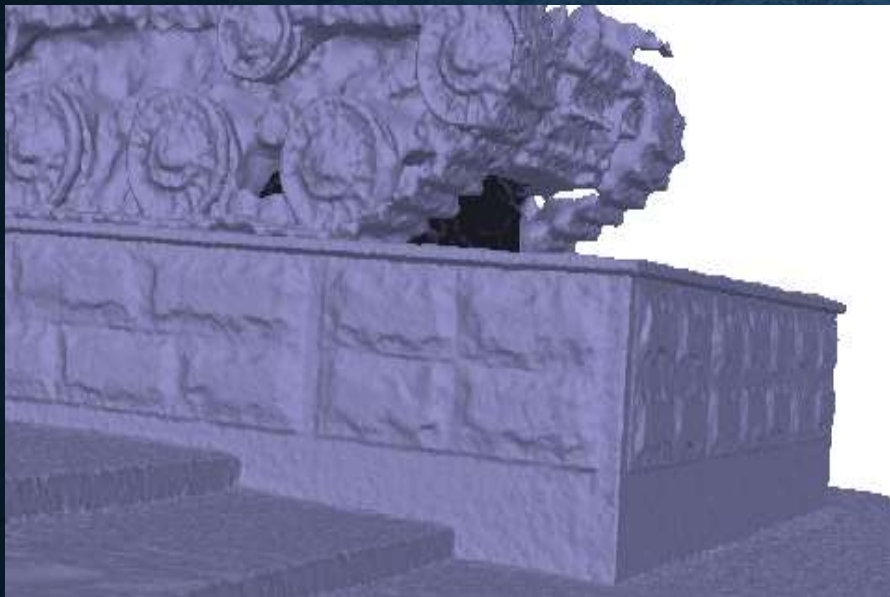


Agisoft Metashape **Professional**

Agisoft

Плотное облако точек





Гусеницы и постамент без текстуры

Гусеницы и постамент с текстурами





Цифровая модель ИСУ-152



Цифровая модель
фонтана "Яблоко"

Цифровая модель
фонтана "Жемчужина"



Заключение

В процессе работы было выполнено фотосъемка трех объектов. После обработки в Agisoft Metashape Professional, были получены их цифровые модели.

В результате, можно сделать вывод, что данный способ построения 3-х мерной модели объекта при помощи смартфона, является оптимальным вариантом, обладающий следующими достоинствами:

- понятный алгоритм,
- быстрота проведения съемки,
- легкая аппаратура,
- простота использования камеры смартфона.

Спасибо за внимание!