

GEOSCAN

Доклад

Инструменты работы с данными
в Agisoft Metashape

Профессиональная фотограмметрия - это просто



Спикер: Рязанова Елена

Содержание

Про Agisoft Metashape

Алгоритм обработки данных, основные и дополнительные инструменты

Применение результатов обработки

Версии Agisoft Metashape и типы лицензий

Цены и скидки

Медиа-ресурсы

Что такое Agisoft Metashape?

Это программное обеспечение, максимально раскрывающее возможности фотограмметрии. Оно включает в себя технологии машинного обучения для анализа и постобработки, что позволяет получать результаты самой высокой точности.





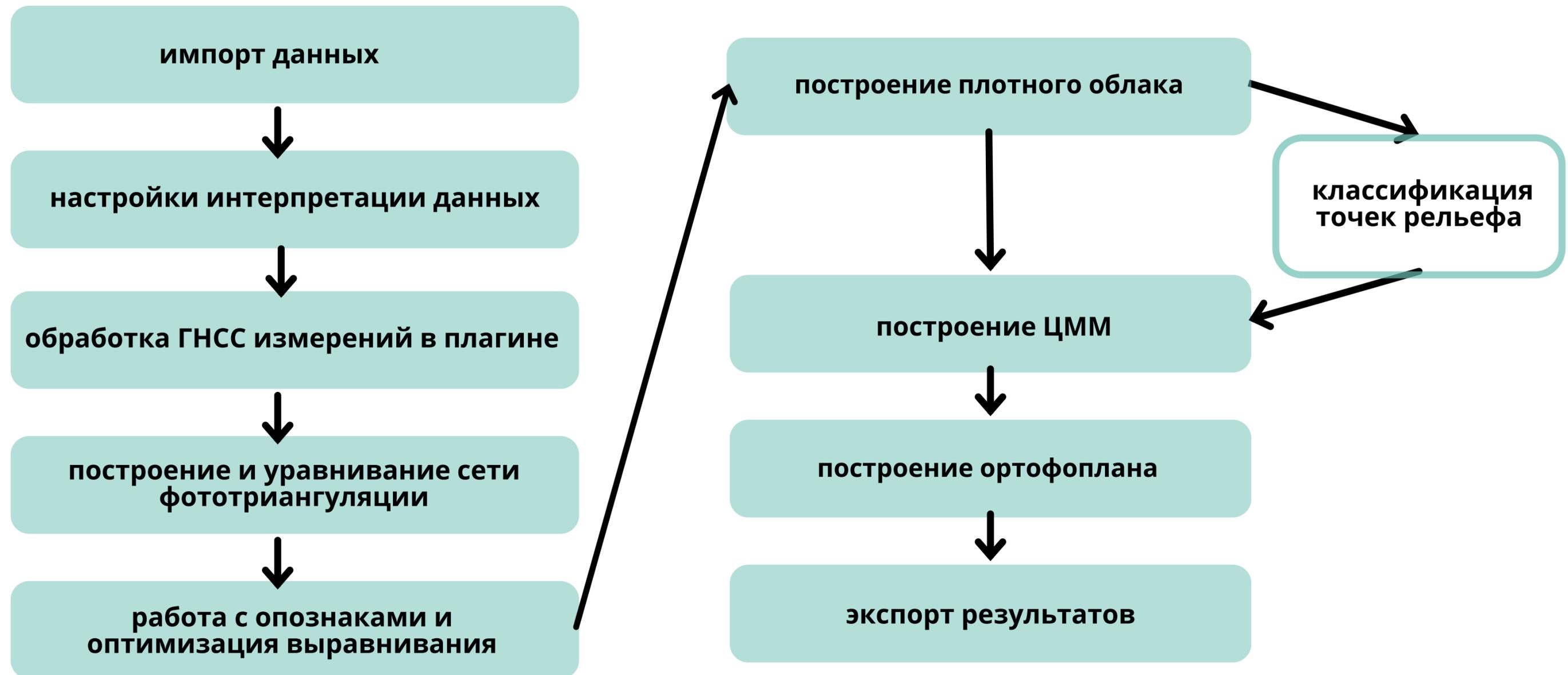
Единый реестр российских программ для
электронных вычислительных машин и баз данных
Министерства цифрового развития, связи и массовых
коммуникаций Российской Федерации

Запись в реестре №10523 от 17.05.2021
на основании приказа №460

Обработка данных



Общая схема обработки данных с БПЛА



Встроенный плагин для обработки геодезических измерений

Обработка геодезических наблюдений

Одна база и один полет | Одна база и несколько полетов | Настройки | Инструменты

Базовая станция

Файл RINEX:

Система координат: WGS 84

Координаты: Север (Шир.) Восток (Дол.) Высота (м):

Тип антенны: Высота антенны (м):

Ровер (наблюдения, полученные при помощи БПЛА)

Файл RINEX:

Ограничить используемое количество эпох (экспериментальная опция, ускоряет обработку) Количество эпох на 1 снимок:

Телеметрия Геоскан

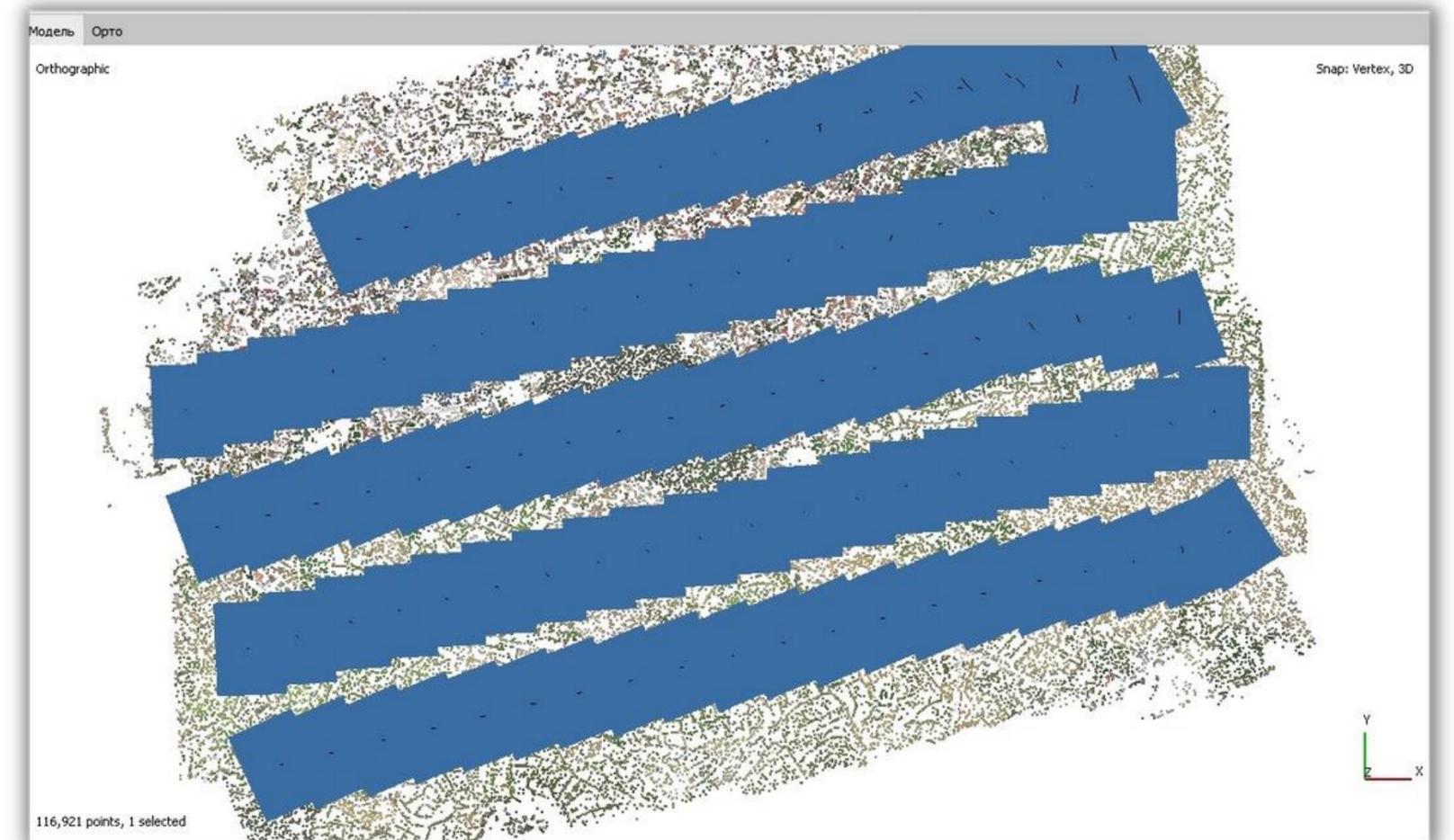
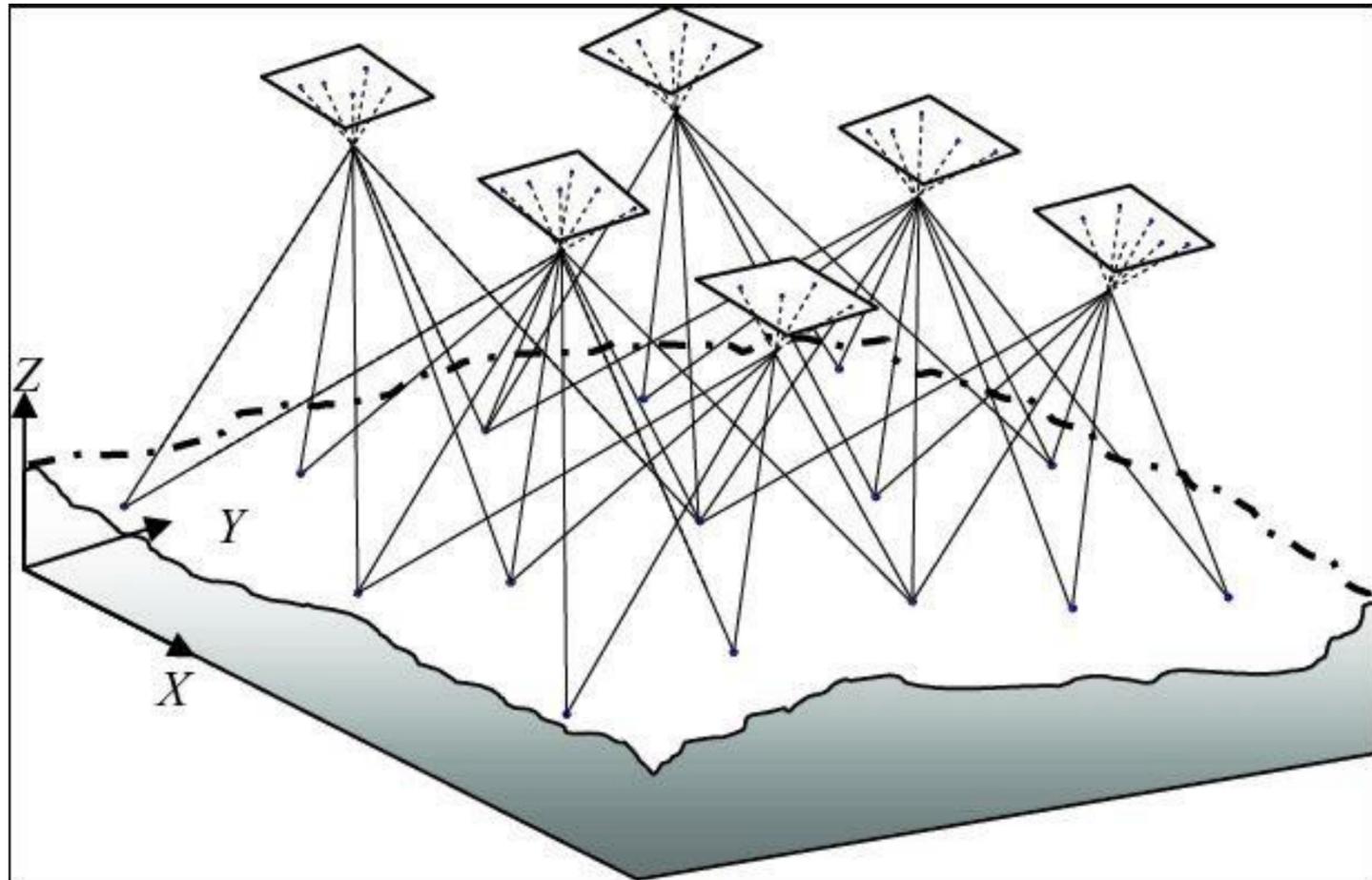
Телеметрия №1:

Телеметрия №2:

С использованием RTKLIB 2.4.3 Demo5 b34b версия 1.3.9

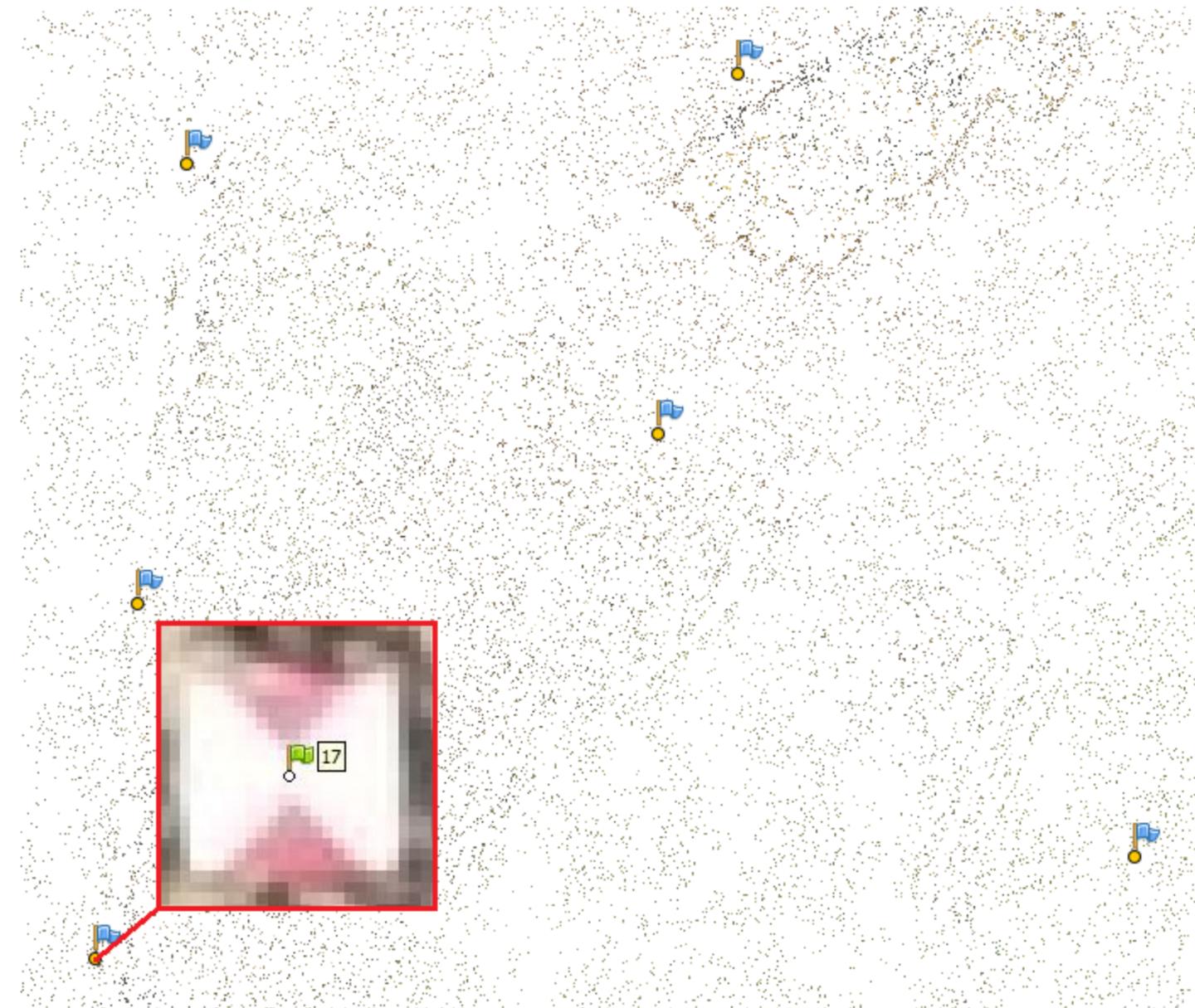
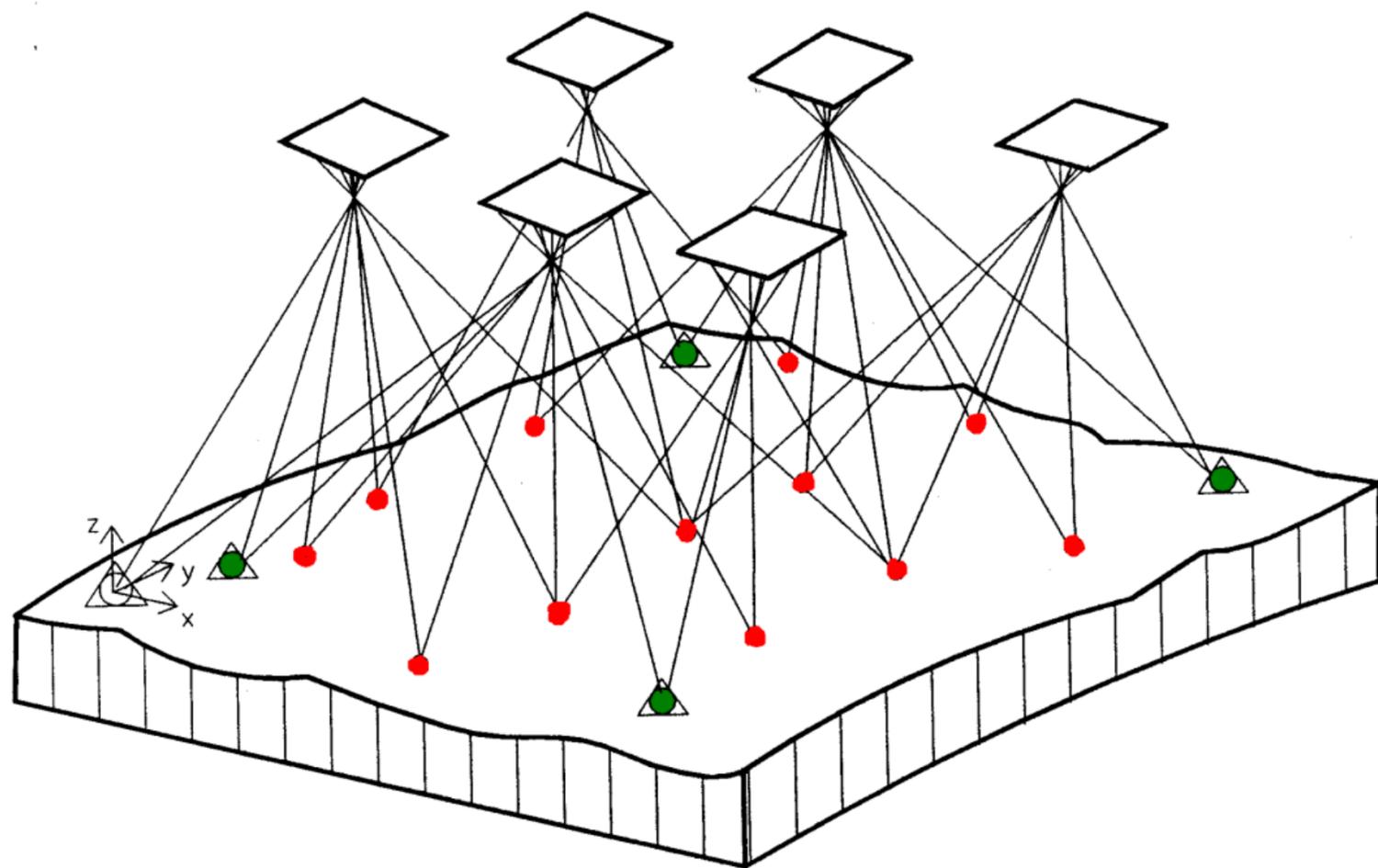
Результат обработки -
точные координаты
центров фотографирования

Выравнивание



Результат: облако связующих точек

Опорные и контрольные точки



Оптимизация результатов выравнивания

Калибровка камеры

DSC-RX1RM2 (35mm)
382 images, 7952x5304 пикс.

Тип камеры: Кадровая

Размер пикселя (мм): 0.00452646 x 0.00452646

Фокусное расстояние (мм): 35

Компенсация скользящего затвора: Отключена

Сканированные снимки с координатными метками

Начальная Уточнённая Каналы Поправка GPS/INS

cx: 5.11666

f: 7514.07411 cy: -47.2723

k1: -0.0541385 p1: 9.17817e-05

k2: -0.162342 p2: -0.000144733

k3: 0.213015 b1: 0

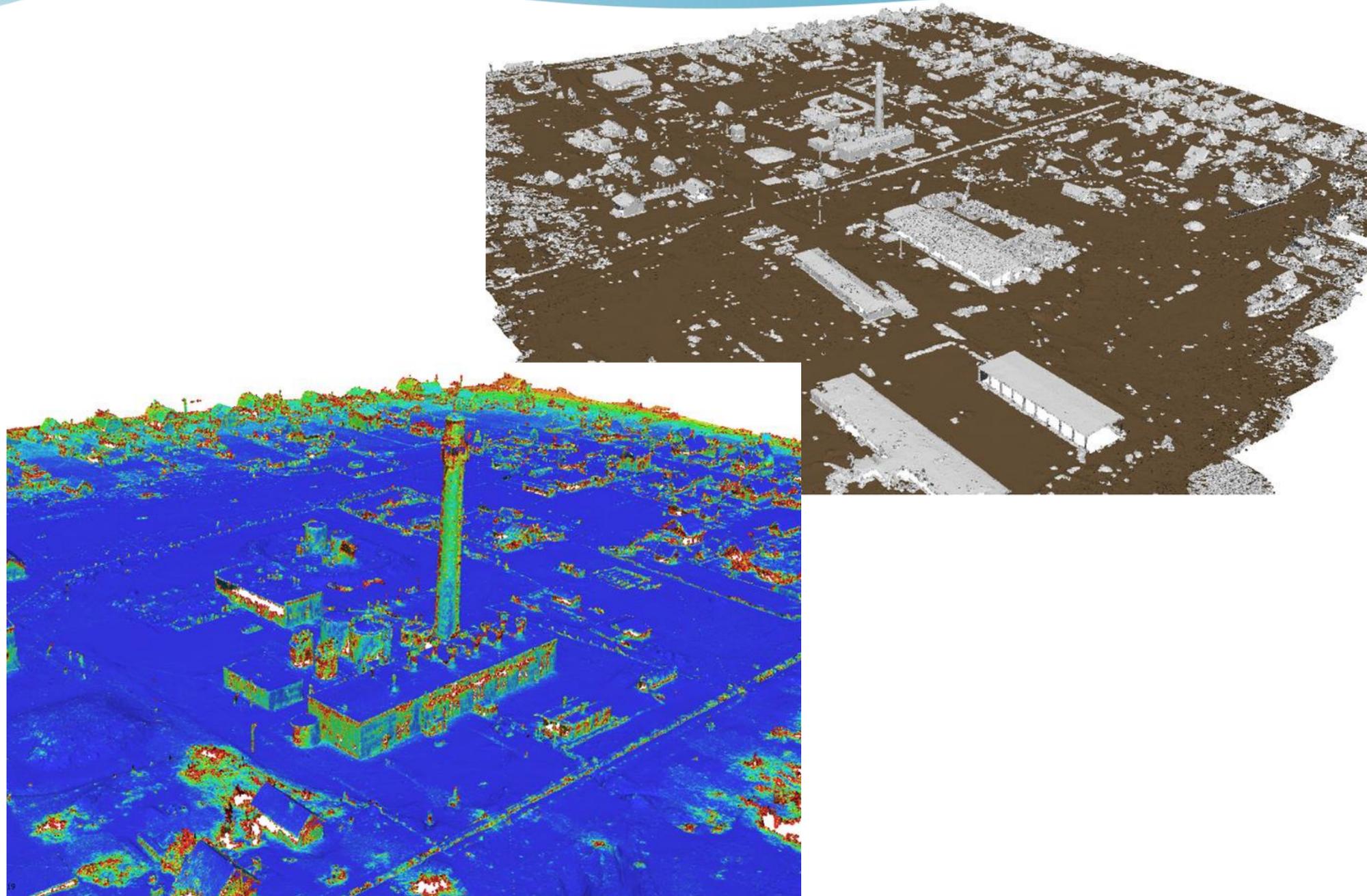
k4: 0 b2: 0

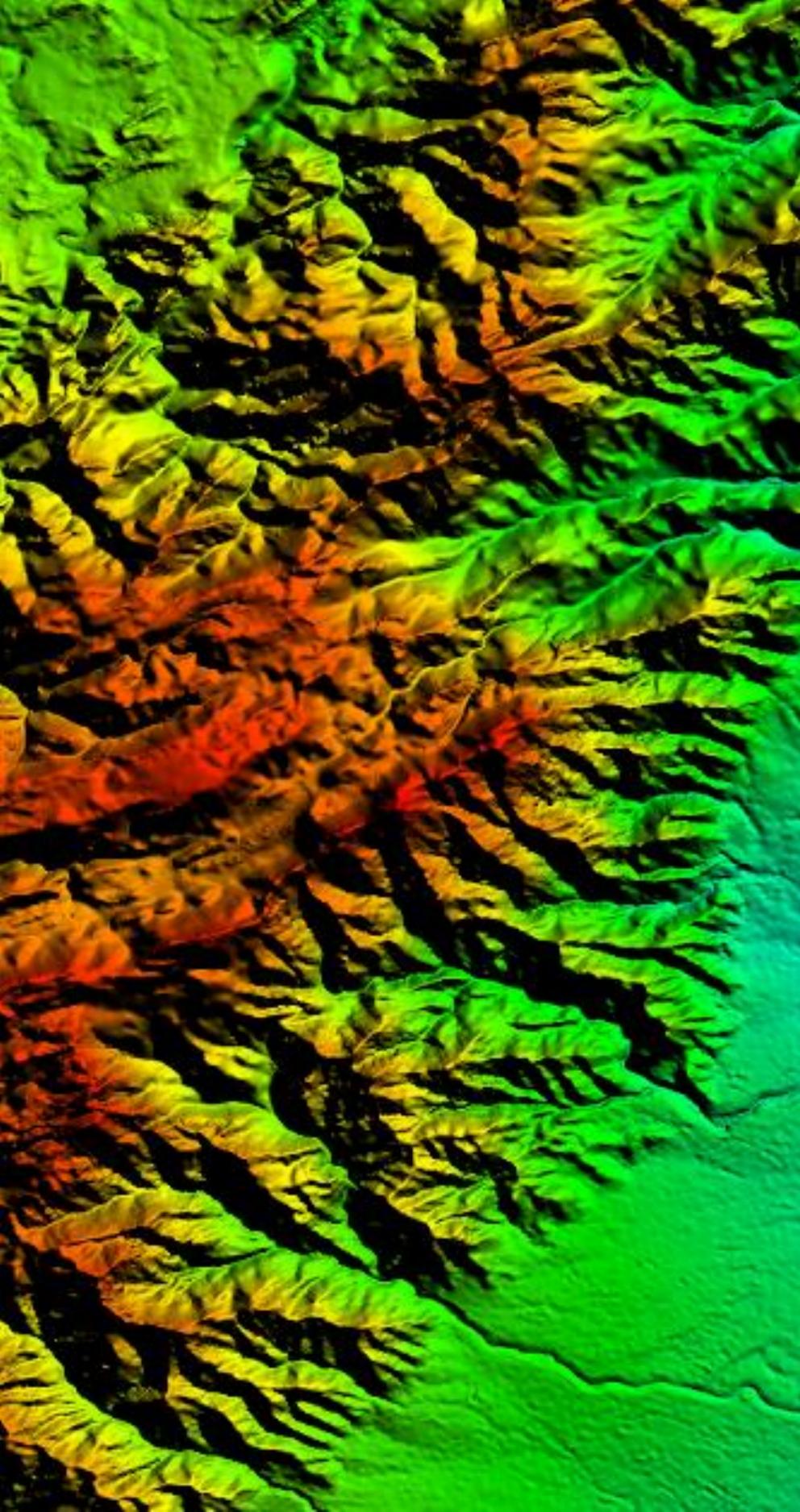
Маркеры	Ошибка, д	Ошибка, ш	Ошибка, вь	Точность	Ошибка	Проект	Ошибка
<input checked="" type="checkbox"/> 1	0.006070	-0.007696	0.028773	0.015000	0.030397	19	0.871
<input type="checkbox"/> 2	-0.011756	0.021087	-0.105717	0.015000	0.108439	18	1.313
<input type="checkbox"/> 3	0.008434	-0.001442	-0.095511	0.015000	0.095894	19	0.710
<input type="checkbox"/> 4	0.019506	0.006366	0.085208	0.015000	0.087644	15	0.989
<input checked="" type="checkbox"/> 5	0.035760	-0.005602	0.007294	0.015000	0.036924	15	0.614
<input type="checkbox"/> 6	0.010219	0.046426	0.012544	0.015000	0.049165	19	1.556
<input type="checkbox"/> 7	0.013305	-0.004416	-0.128047	0.015000	0.128812	14	0.659
<input type="checkbox"/> 8	0.024459	0.003532	-0.071655	0.015000	0.075797	18	0.869
<input type="checkbox"/> 9	0.046245	-0.006032	0.124589	0.015000	0.133032	16	0.765
<input type="checkbox"/> 11	0.016564	0.006615	0.010636	0.015000	0.020767	13	0.660
<input checked="" type="checkbox"/> 12	0.019089	0.003023	-0.024348	0.015000	0.031087	13	0.740
<input type="checkbox"/> 13	0.042266	0.008541	0.123847	0.015000	0.131139	16	0.822
<input type="checkbox"/> 14	0.012968	0.015811	0.016697	0.015000	0.026400	15	0.670
<input type="checkbox"/> 15	0.034460	-0.003890	0.030056	0.015000	0.045891	12	0.730
<input type="checkbox"/> 16	0.038545	0.003370	0.064336	0.015000	0.075075	14	0.901
<input checked="" type="checkbox"/> 17	0.037426	0.005331	0.023068	0.015000	0.044287	12	0.623
<input checked="" type="checkbox"/> 18	0.002819	-0.012600	-0.018419	0.015000	0.022493	9	0.884
<input type="checkbox"/> 19	0.015223	0.014981	-0.134756	0.015000	0.136438	10	0.809
Общая о...							
Опорн...	0.024854	0.007575	0.021658		0.033826		0.756
Контро...	0.025932	0.016002	0.089314		0.094369		0.945

Результат: уточнение сети и анализ ошибок

Инструменты работы с плотным облаком

- Фильтрация по достоверности
- Классификация
 1. Ручная
 2. Автоматическая
 3. Настраиваемая (точек рельефа)





ЦММ

ЦМП

ЦМР

Терминология крайне важна

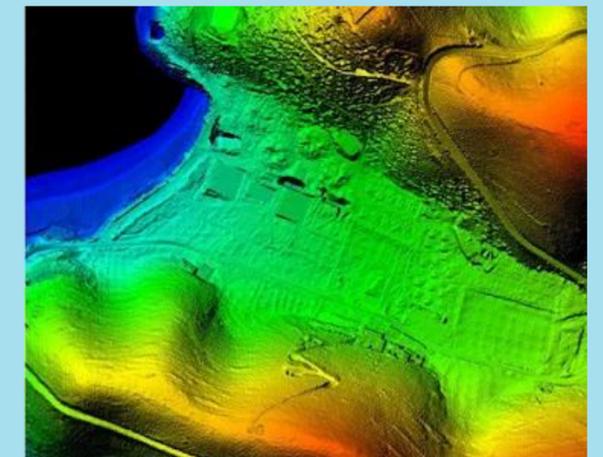
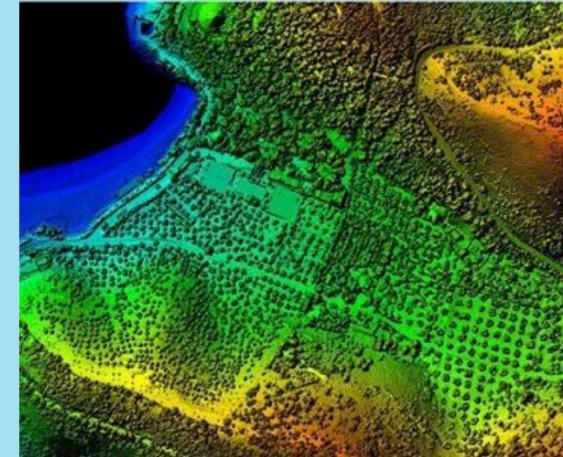
В разных сферах данные термины могут являться и синонимами и совершенно различными понятиями.



DEM/ЦММ

Digital Elevation Model

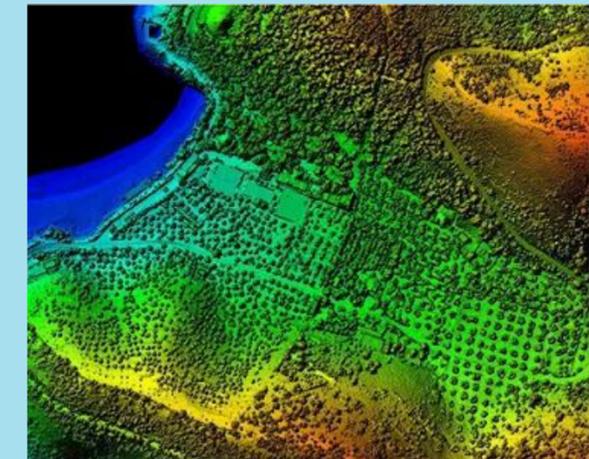
Цифровая модель местности



DSM/ЦМП

Digital Surface Model

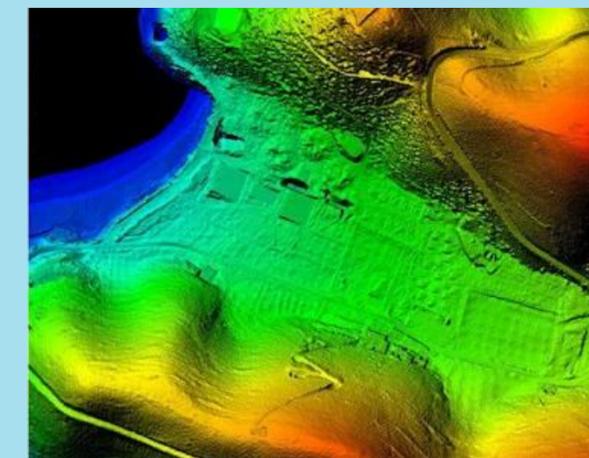
Цифровая модель поверхности



DTM/ЦМР

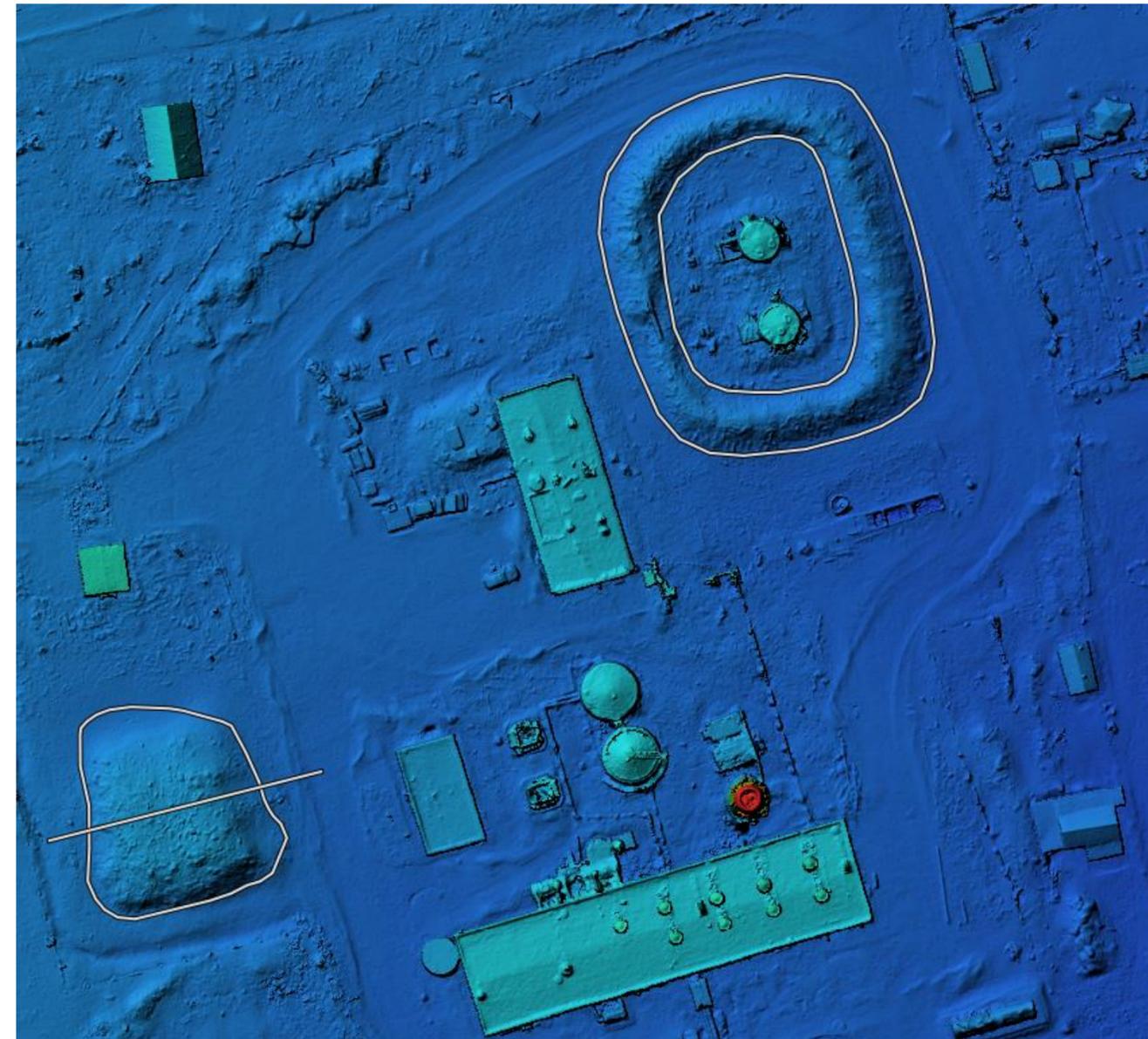
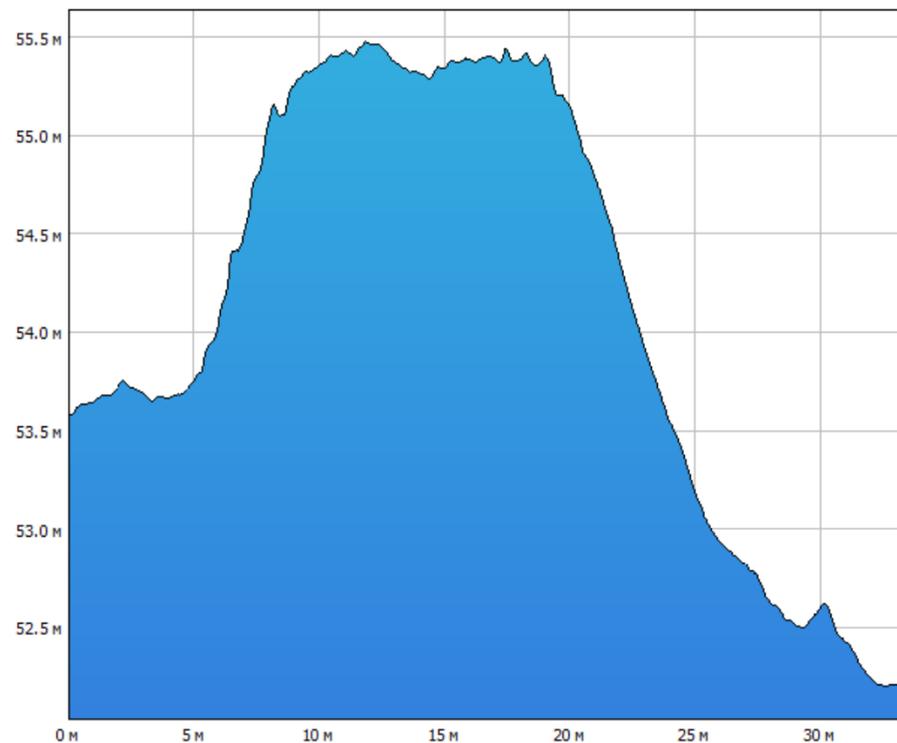
Digital Terrain Model

Цифровая модель рельефа



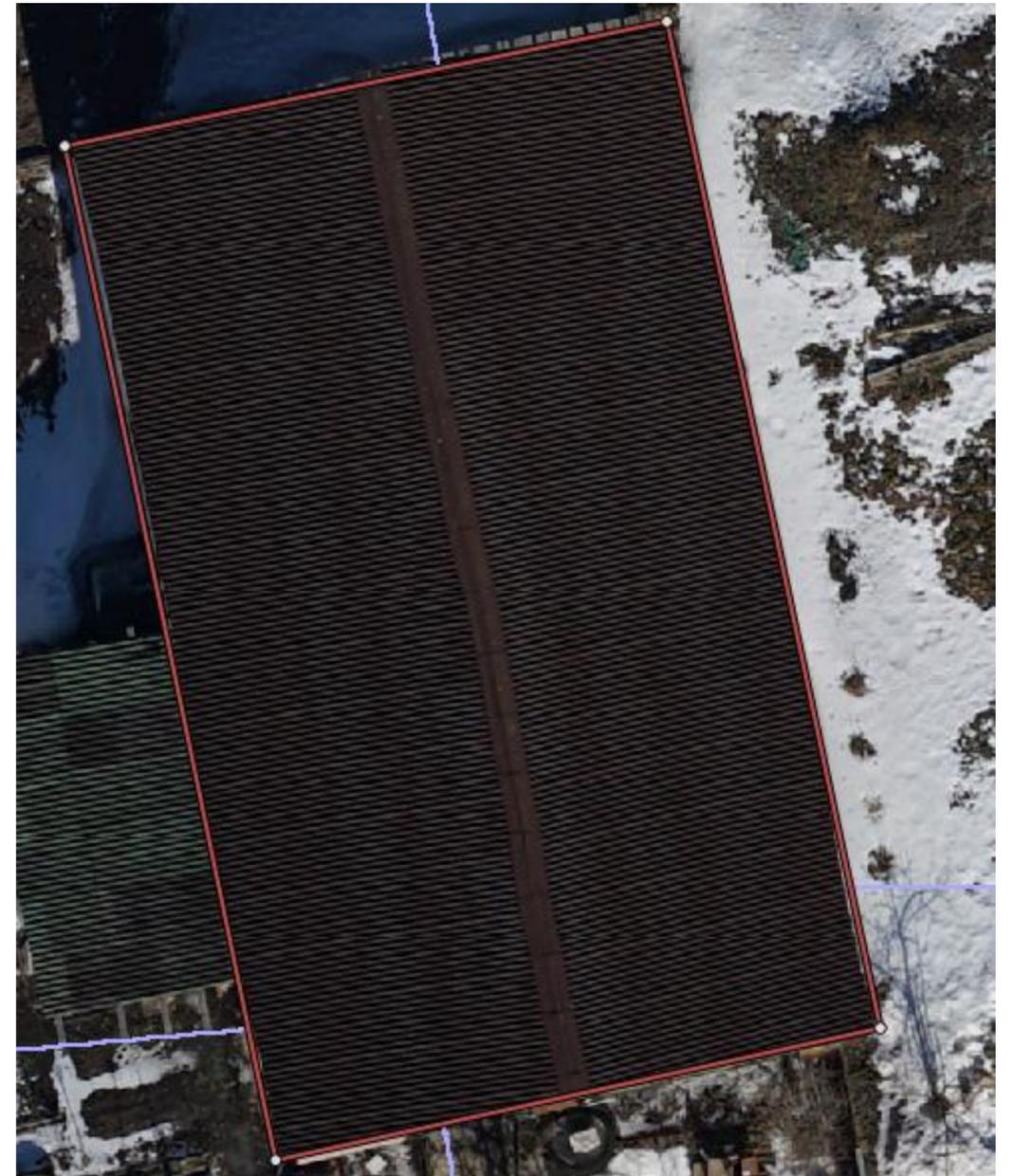
Инструменты работы с ЦММ

- Измерение площадей/объемов
- Построение профилей
- Разница поверхностей



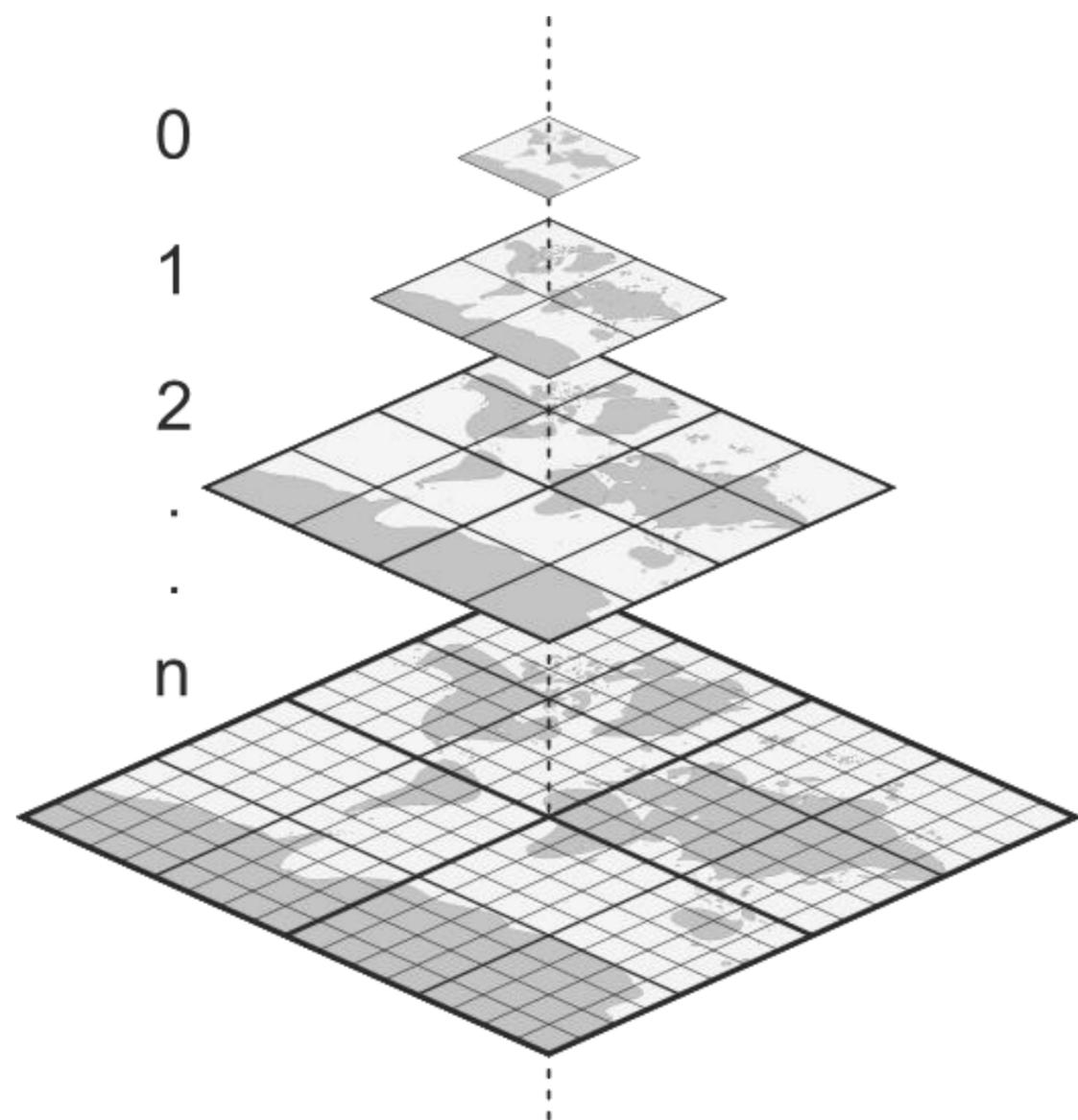
Инструменты работы с ортофотопланом

- Редактирование линии пореза
- Обрезка по границам



Построение тайловой модели

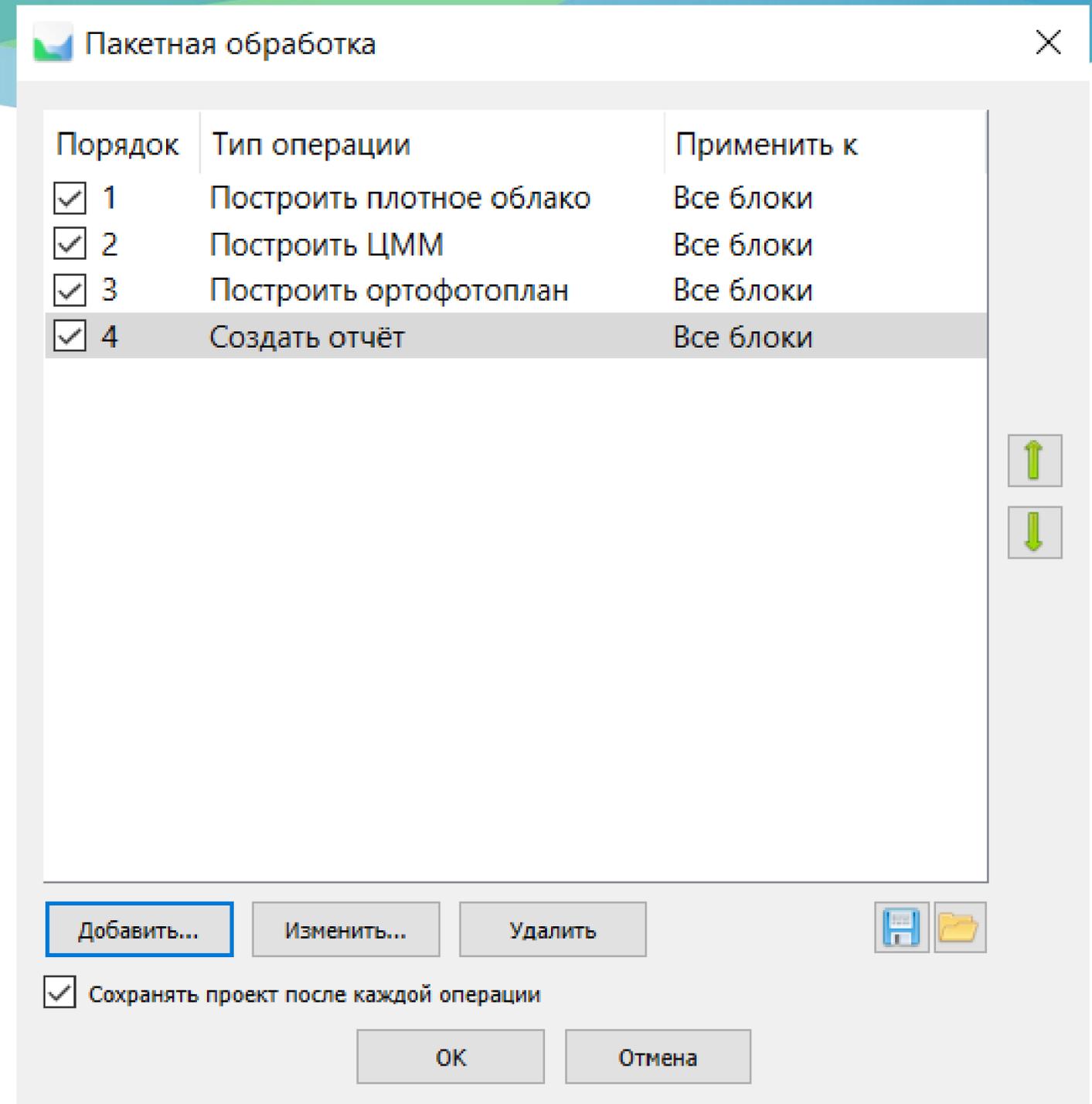
наглядная трехмерная визуализация



Пакетная обработка данных

Позволяет применять различные этапы обработки к нескольким блокам в автоматическом режиме. Это особенно полезно при работе с большим количеством блоков или данных

Список задач для пакетной обработки может быть экспортирован





Применение

Дорожное хозяйство

Лесное хозяйство

Нефтегазовый сектор

Энергетика

Градостроительство и
землеустройство

Сельское хозяйство

Строительство

Геодезия

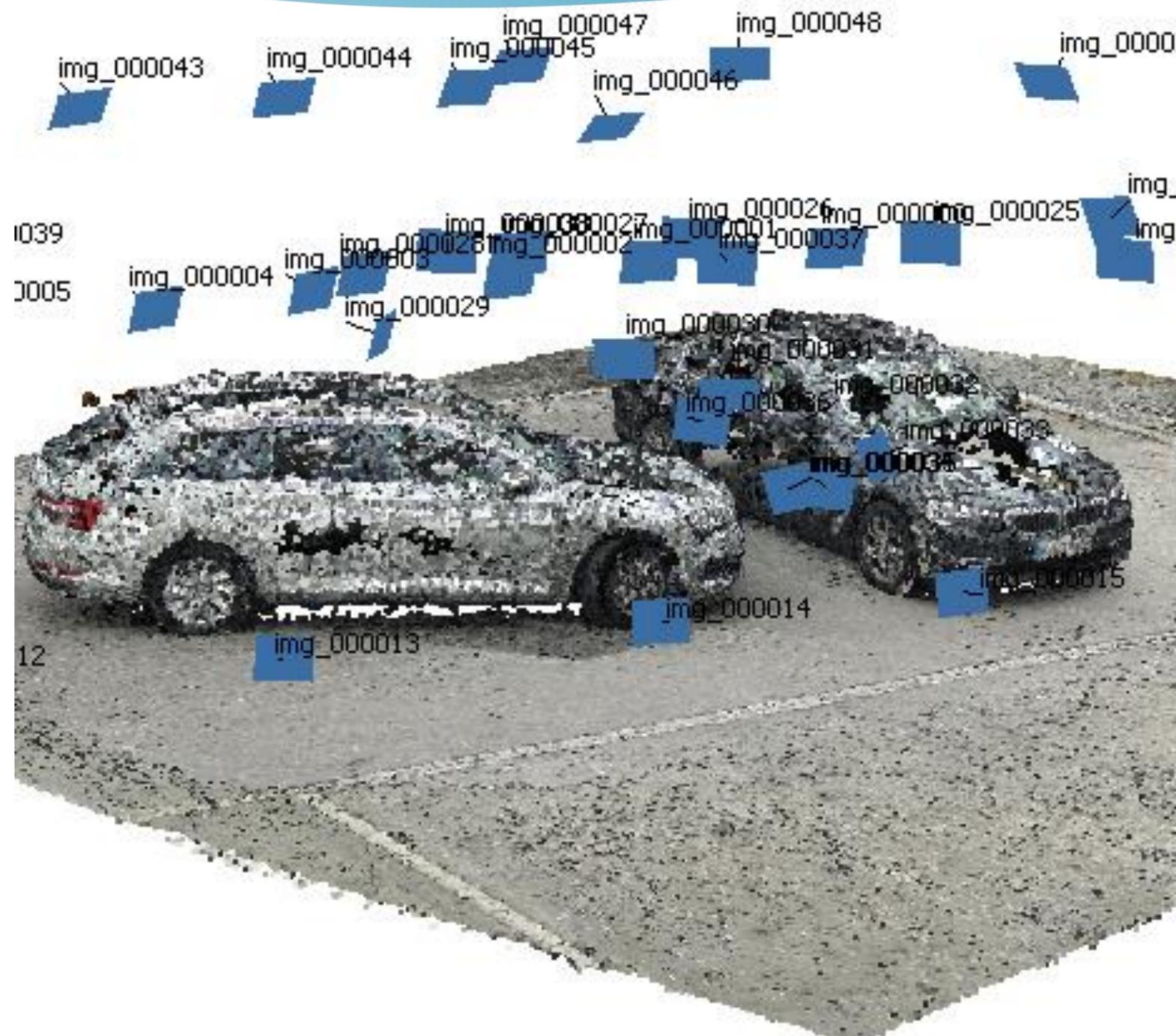
Археология

Горное дело

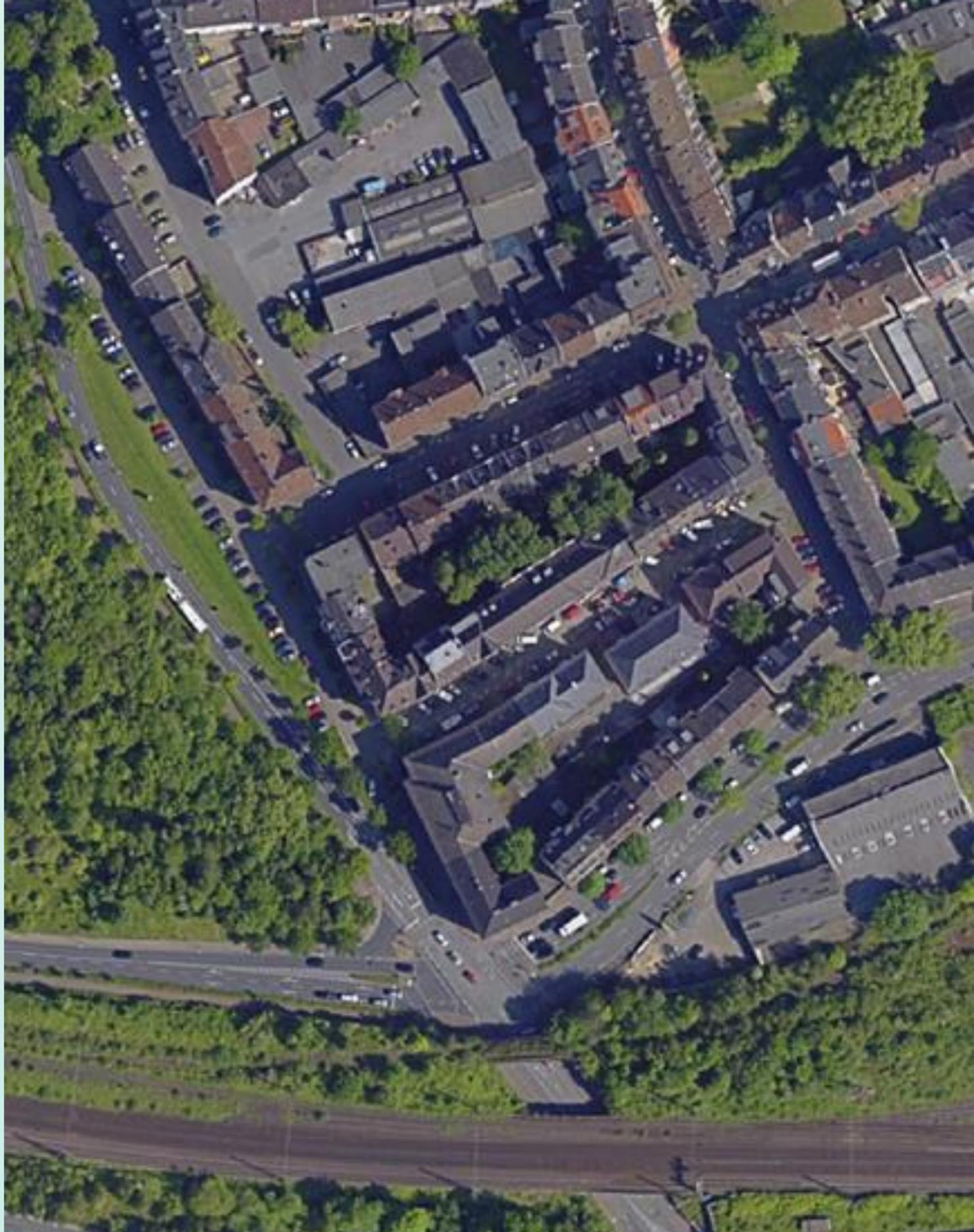


Agisoft Metashape помогает устанавливать обстоятельства ДТП

После обработки данных в ПО
получаются цифровые модели
местности участка ДТП и
текстурированные полигональные
модели транспортных средств с
максимально точной фиксацией всех
повреждений



Версии Agisoft Metashape и типы лицензий



Версии Agisoft Metashape

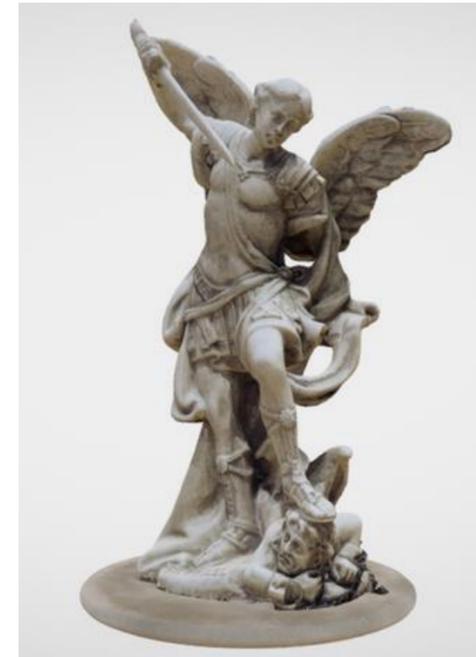
Agisoft Metashape **Professional**

Программное обеспечение, максимально раскрывающее возможности фотограмметрии для профессиональных задач. Включает в себя технологии машинного обучения для анализа и постобработки, что позволяет получать результаты самой высокой точности



Agisoft Metashape **Standard**

Позволяет создавать детальные 3D-модели только по фотографиям, без использования дорогостоящего оборудования. Использует методы цифровой фотограмметрии, подкрепленные современными алгоритмами компьютерного зрения





Возможности Agisoft Metashape Standard

Фотограмметрическая триангуляция

Построение плотного облака точек

Интеграция данных наземного лазерного сканирования

Создание панорамных изображений

Построение и текстурирование
3D-моделей

Построение тайловой (иерархической)
модели



Howard Peter Rawlings Conservatory



Возможности Agisoft Metashape Professional

Фотограмметрическая триангуляция

Итеративное выравнивание изображений

Интеграция данных наземного лазерного сканирования

Построение тайловой (иерархической) модели

Построение и текстурирование 3D-моделей

Измерение координат, расстояний, площадей, объемов

Обработка мультиспектральных изображений и расчёт индексов

Построение ЦММ, ортофотопланов

Построение горизонталей

Создание и автоматическая классификация плотного облака точек

Автоматическое уточнение линий реза ортофотопланов

4D-моделирование для динамических сцен

Скрипты на Python и Java API для автоматизации процесса

Автоматическое определение линий электропередач

Типы лицензий

Автономная

Автономные лицензии позволяют активировать программу только на одном компьютере, однако при необходимости лицензия может быть перенесена на другой компьютер.



Плавающая

Позволяют установить программу на любое количество компьютеров и запускать ее одновременно на стольких рабочих местах, сколько приобретено лицензий. Один компьютер должен быть обозначен как «сервер лицензий», установленная на нем утилита сервера лицензий будет управлять распределением лицензии по сети компьютеров

Доступна только для Agisoft Metashape **Professional**

Типы лицензий

Образовательные автономная и плавающая

Образовательные автономные и плавающие лицензии доступны только официально аккредитованным учебным заведениям и имеют право на получение образовательных лицензий Agisoft Metashape.

Сюда входят: университеты, колледжи, научно-технические школы, профессионально-технические училища и заочные школы



Образовательная лицензия запрещает любое коммерческое использование программного обеспечения

Образовательные автономные/образовательные плавающие и автономные/плавающие лицензии отличаются юридически, но имеют одинаково полные функциональные возможности

Типы лицензий

Пробная версия Agisoft Metashape Professional

Для **пробного некоммерческого** использования доступен полнофункциональный 30 дневный период

Активируется при первом запуске программы во всплывающем окне активации



Цены и скидки



Цены и скидки

Коммерческая автономная

Agisoft Metashape **Professional**

297 000 ₽

Agisoft Metashape **Standard**

15 000 ₽

Образовательная

Agisoft Metashape **Professional**

47 000 ₽

Agisoft Metashape **Standard**

5 000 ₽

Скидки



Партнерам предоставляется скидка

10% на коммерческие типы лицензий

5% на образовательные типы лицензий



При условии поставки лицензии конечному пользователю



При покупке от 3 лицензий действует пакетная скидка

Остались вопросы?

Свяжитесь с нами

sale@geoscan.aero

8 800 333-84-77

по России – бесплатно

www.geoscan.aero
vk.com/geoscan.aero
t.me/geoscan_official

