

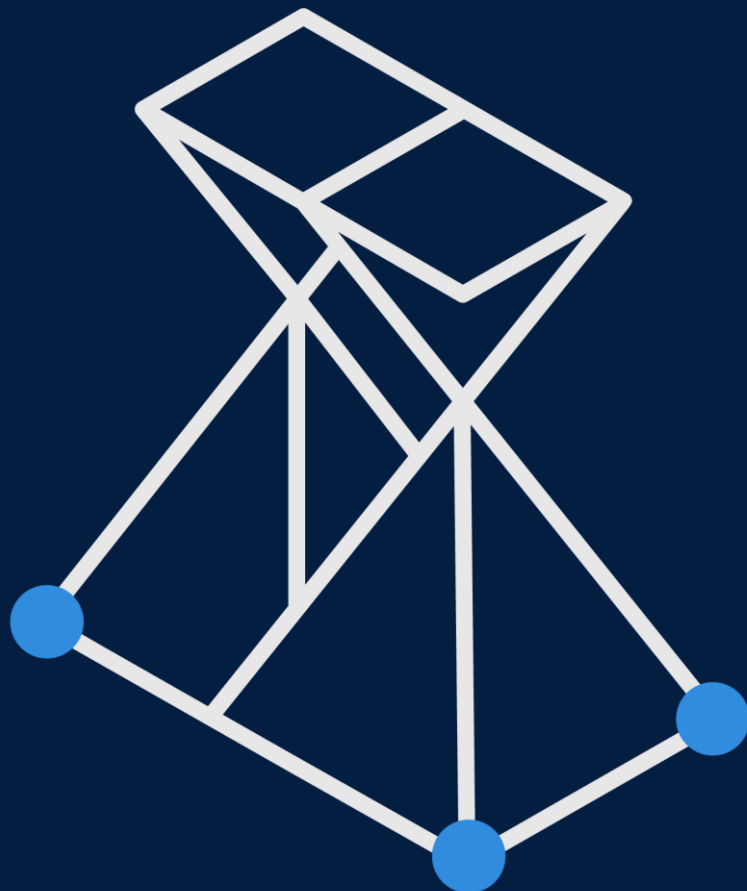
PHOTOMOD 7.1

Новые функциональные ВОЗМОЖНОСТИ

Дмитрий Кочергин
Руководитель отдела технической поддержки



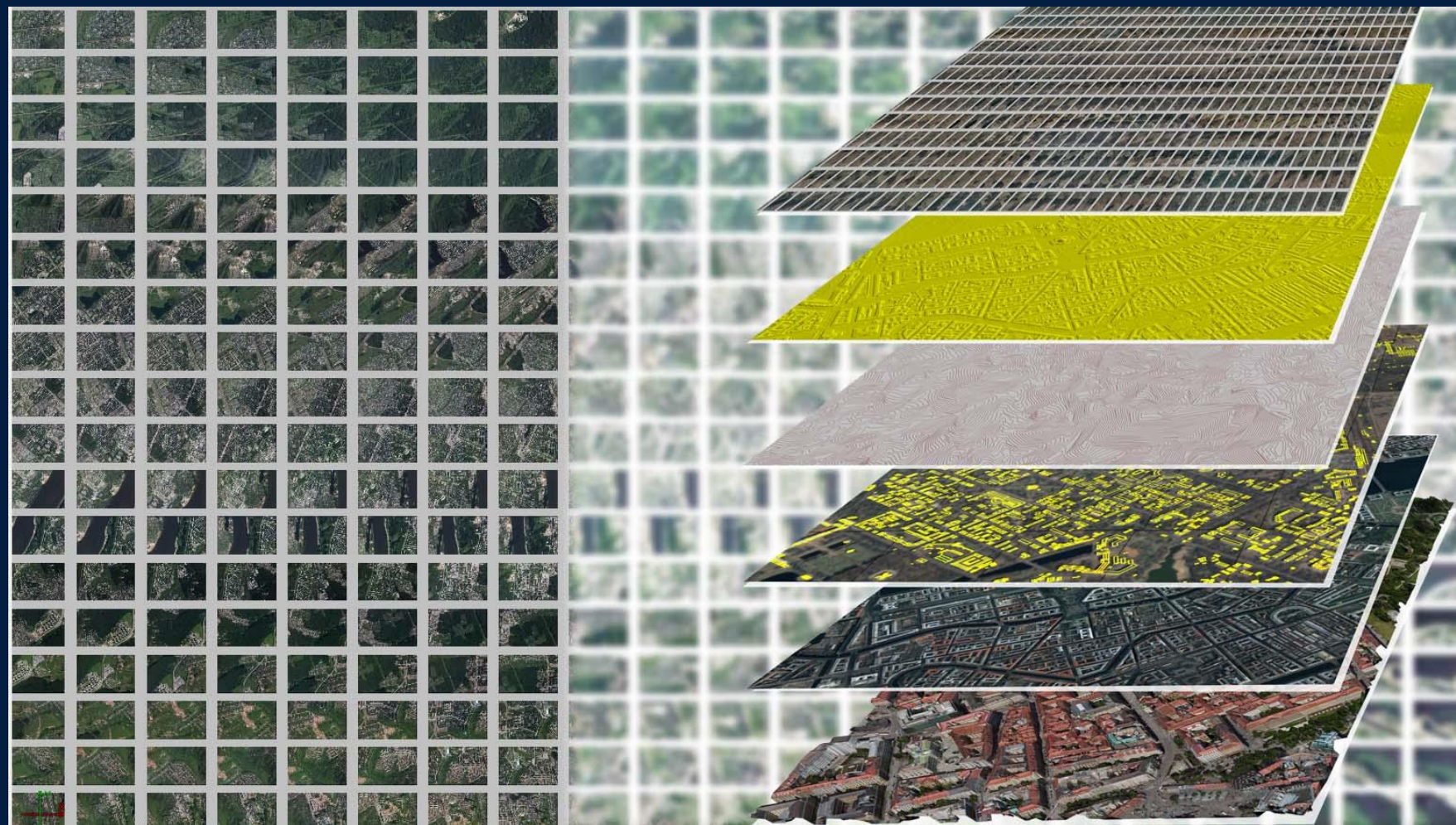
6-9 сентября, 2021 | Иркутск, Россия



Основные возможности

- Блочная и маршрутная фототриангуляция
- Обработка аэро и космических изображений
- Гибкая стратегия построения и редактирования ЦМР / ЦМП
- Построение, редактирование и сглаживание горизонталей
- 3D векторизация в стереорежиме
- Ортотрансформирование и мозаика
- Создание цифровых карт
- Создание 3D моделей

PHOTOMOD. От изображений к конечным продуктам



Триангуляция

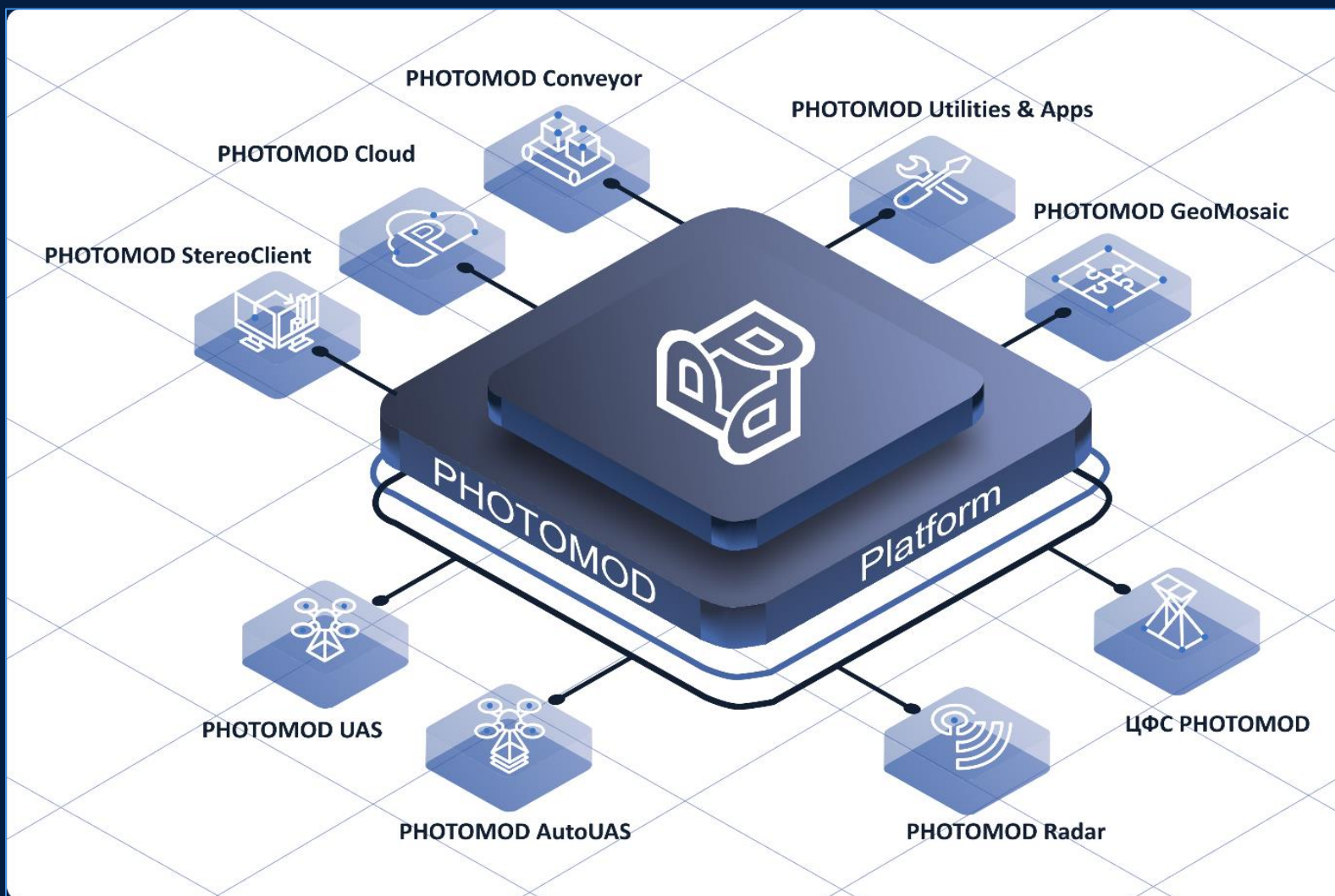
ЦМР/ ЦМП

Горизонталы

3D карты

Орто / Истинное орто

3D модели



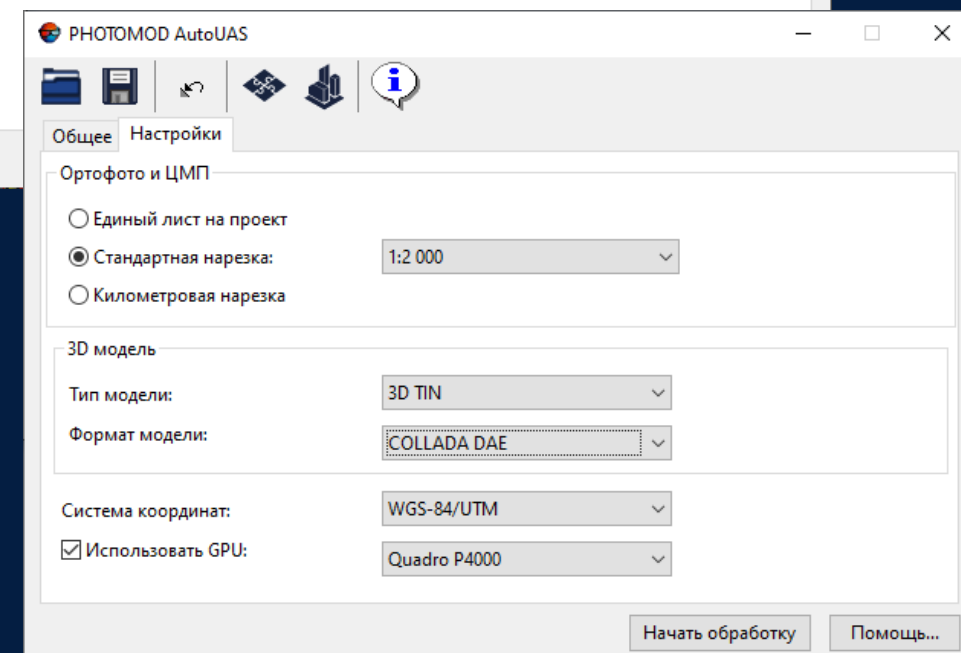
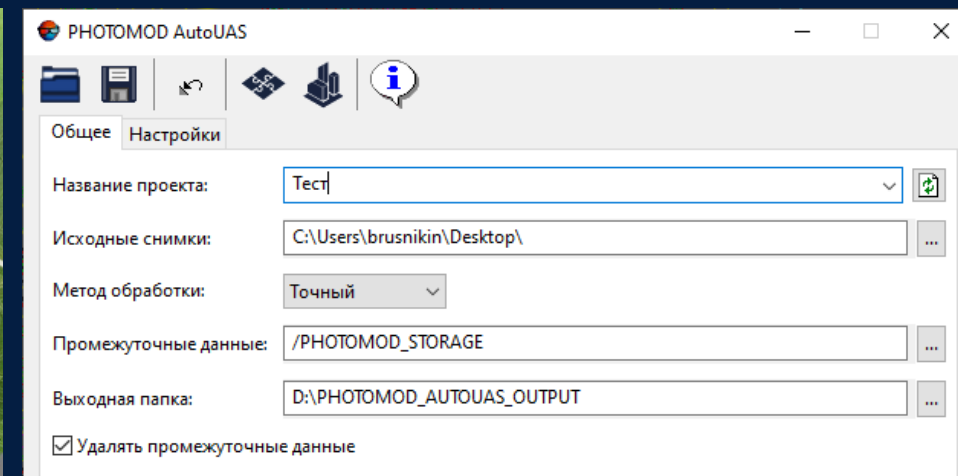
- Не только рабочие места, но и комплексная система производства
- Полная автоматизация получения выходного продукта
- Любая конфигурация аппаратного обеспечения – от ПК до облачного сервера
- Полное интегрирование источников информации и программно/аппаратного обеспечения

Новые функциональные возможности

- **PHOTOMOD AutoUAS** – программное обеспечение для полного автомата обработки изображений с БПЛА с максимально упрощенным интерфейсом
- **PHOTOMOD StereoServer / StereoClient** - приложения для удаленной работы с проектом PHOTOMOD в полнофункциональном стереорежиме
- Независимость от накидного монтажа (аэротриангуляция залетов любой сложности)
- Значительное увеличение скорости вычисления облака точек (LAS)
- Дополнительные фильтры при вычислении облака точек (LAS)
- Измененные predetermined наборы параметров при измерении связующих точек (объектно-ориентированный коррелятор)
- Повышение качества измерений связующих точек на разновременных снимках



PHOTOMOD AutoUAS. Новое программное обеспечение



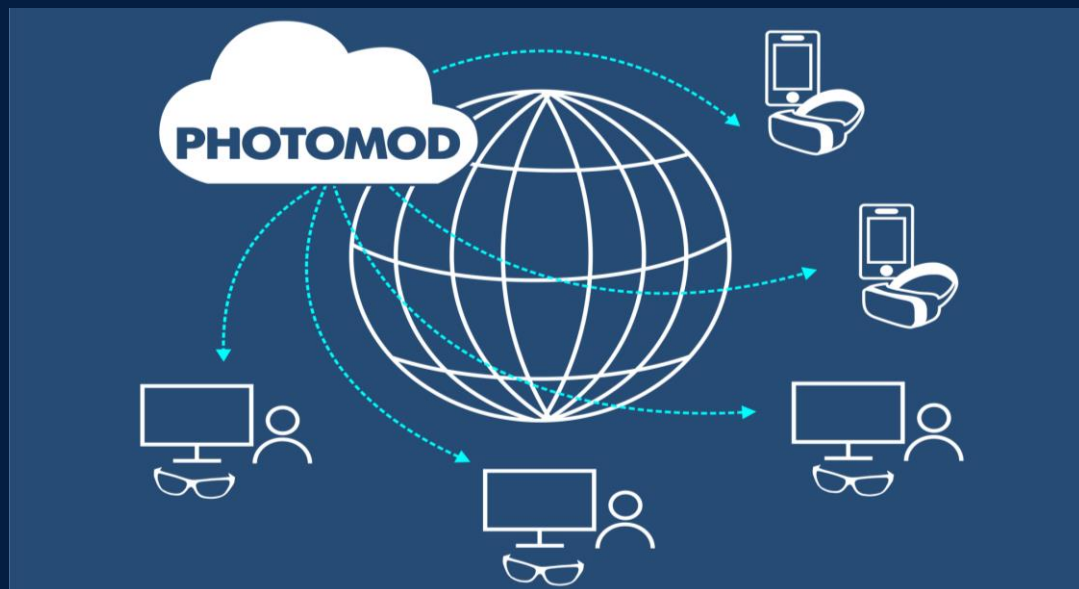
PHOTOMOD AutoUAS

программное обеспечение для полного автомата обработки изображений с БПЛА
с максимально упрощенным интерфейсом



PHOTOMOD StereoServer / StereoClient.

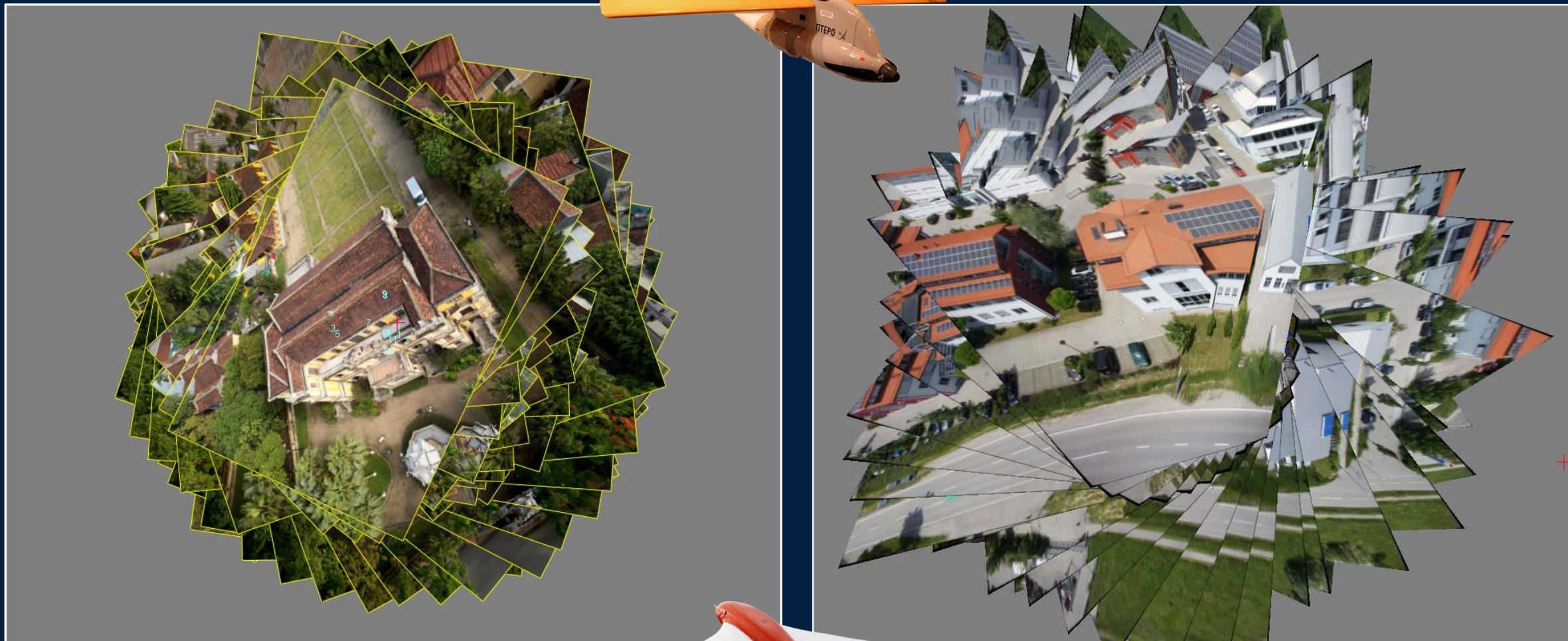
Настольная и мобильная версии



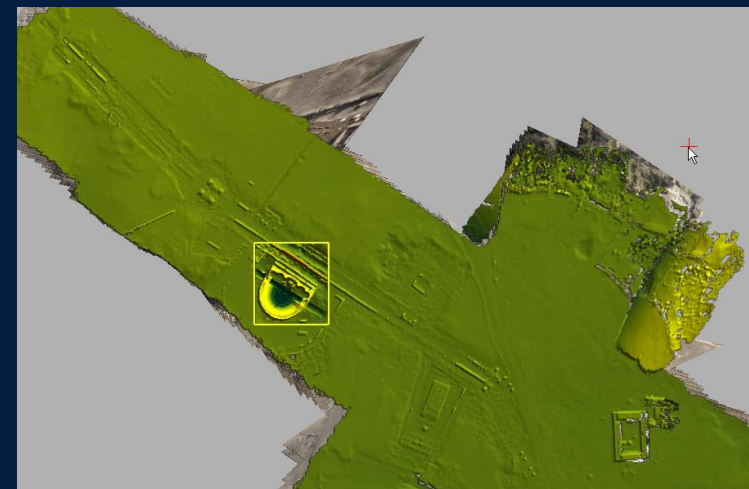
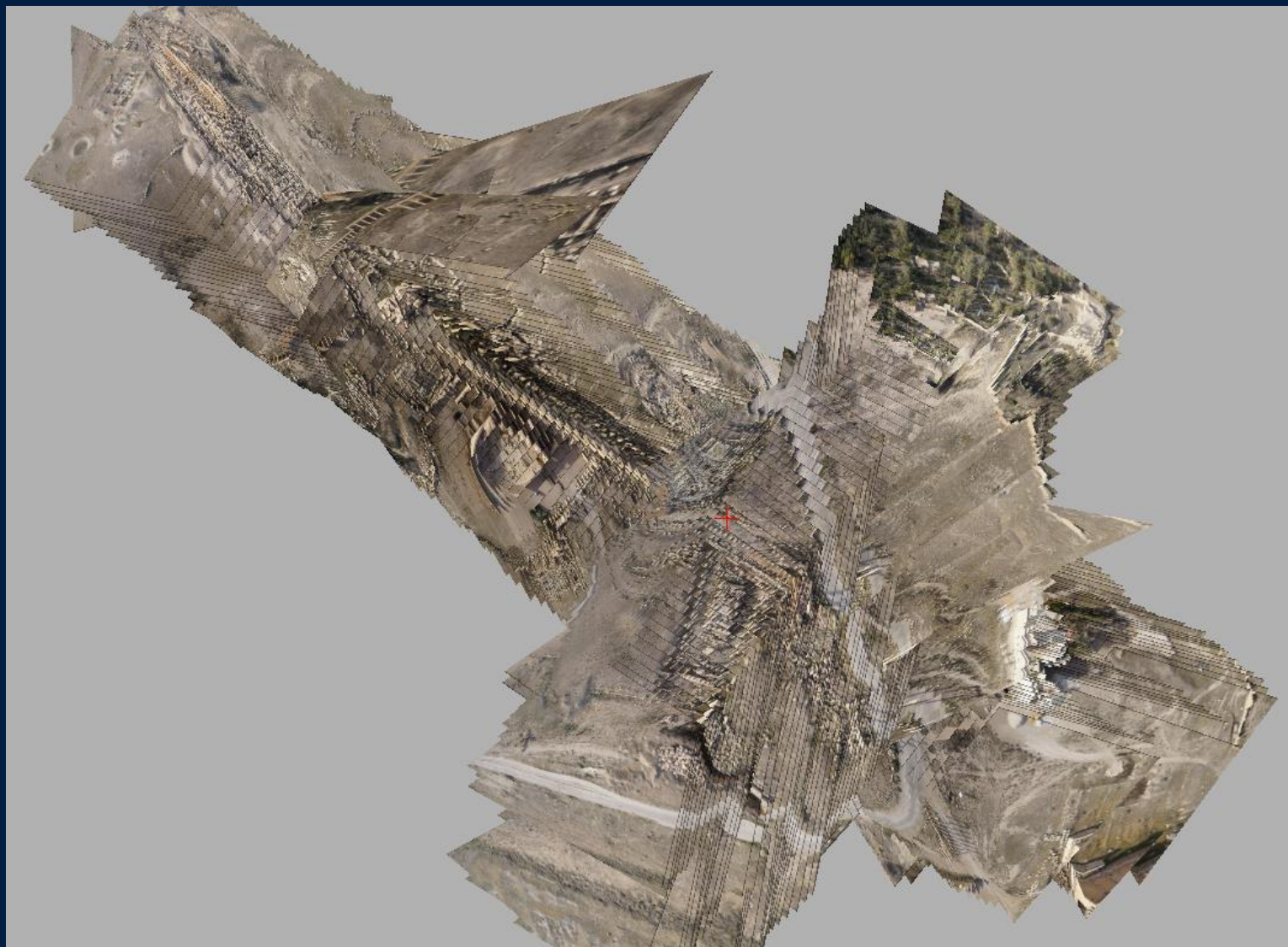
PHOTOMOD StereoServer /StereoClient

Приложения для удаленной работы с проектом PHOTOMOD в полнофункциональном стереорежиме

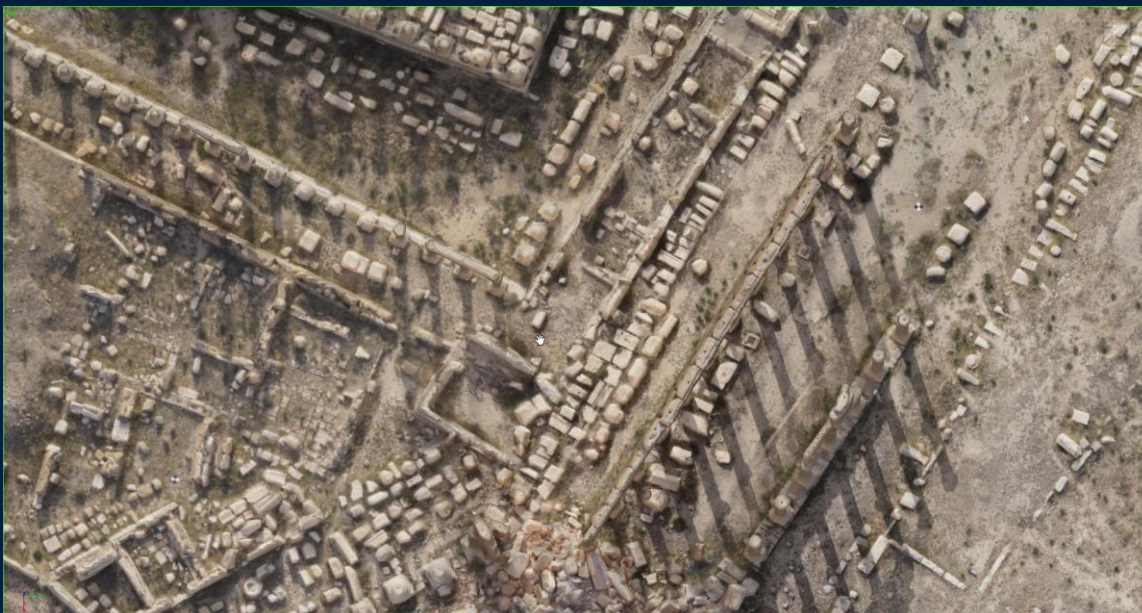
Залеты любой сложности (фототриангуляция)



Наклонная съемка SuperCam + надирная DJI



3D модель. Пальмира



Ускорение вычисления облака точек



Скорость обработки

200 000 точек

200 снимков

PHOTOMOD 7.0 – 3.5 часа

PHOTOMOD 7.1 – 1 час

Параметры компьютера

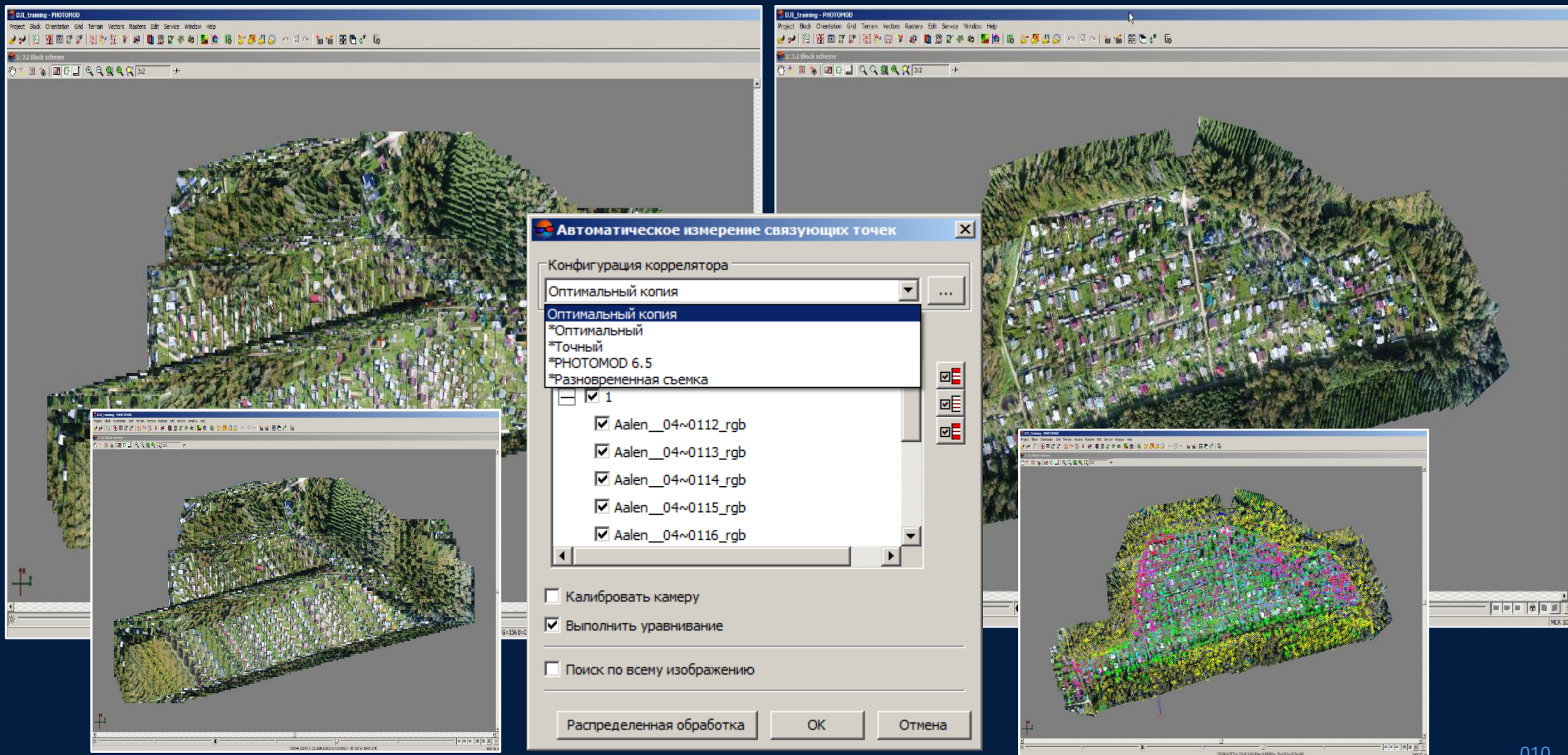
Intel, Core i7-7820HQ

CPU 2.90 Hz

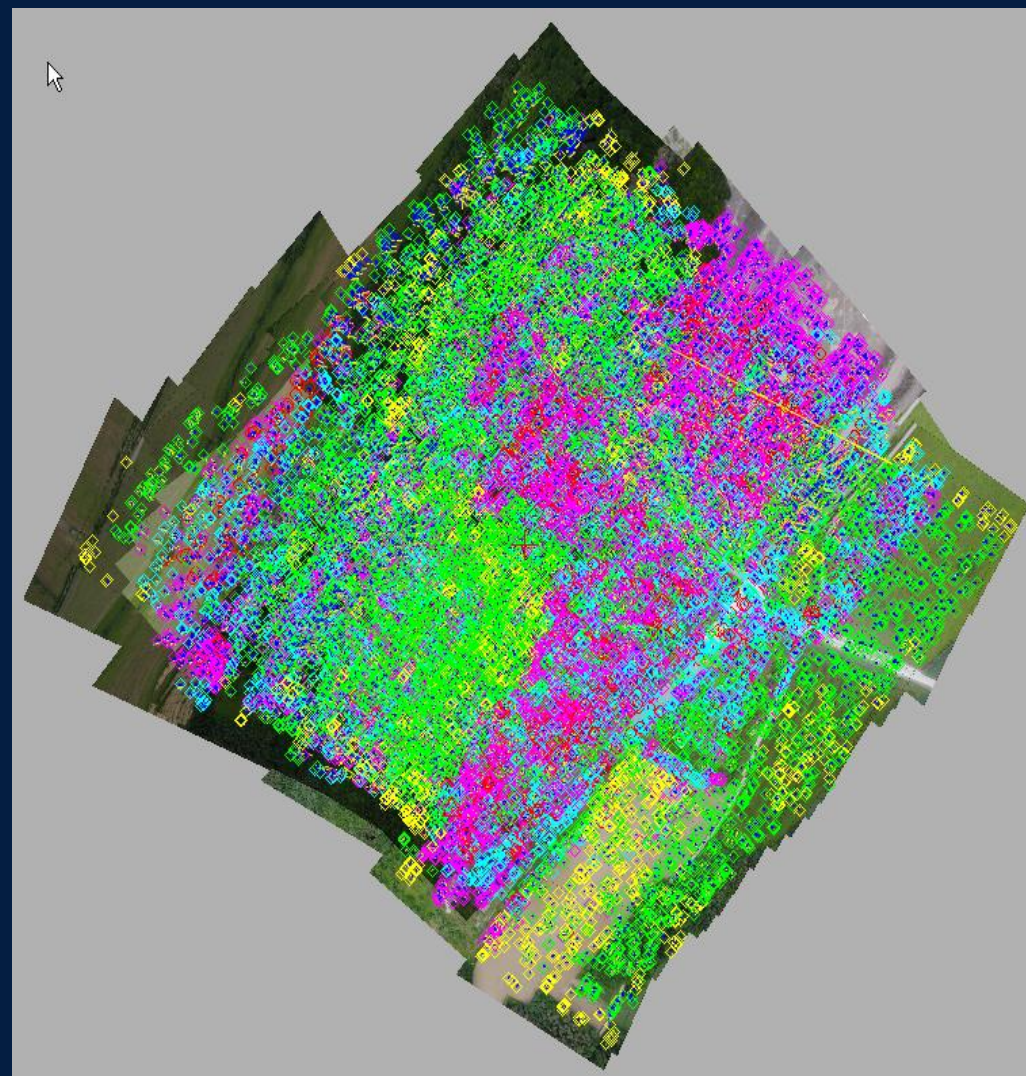
Cores 4 (8 логических)

RAM 32 Gb

Новые параметры при измерении связующих точек



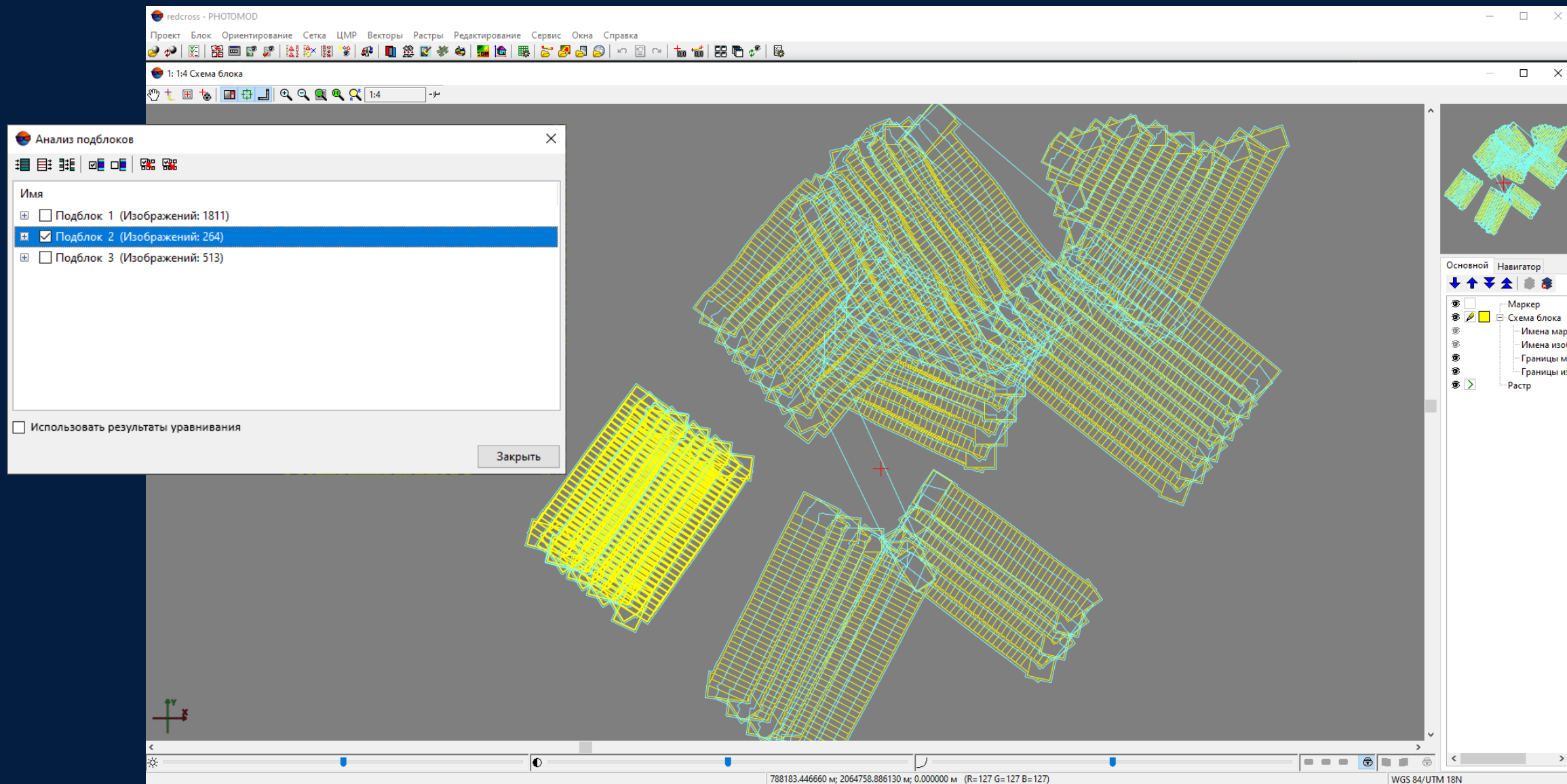
Измерения на разновременных снимках

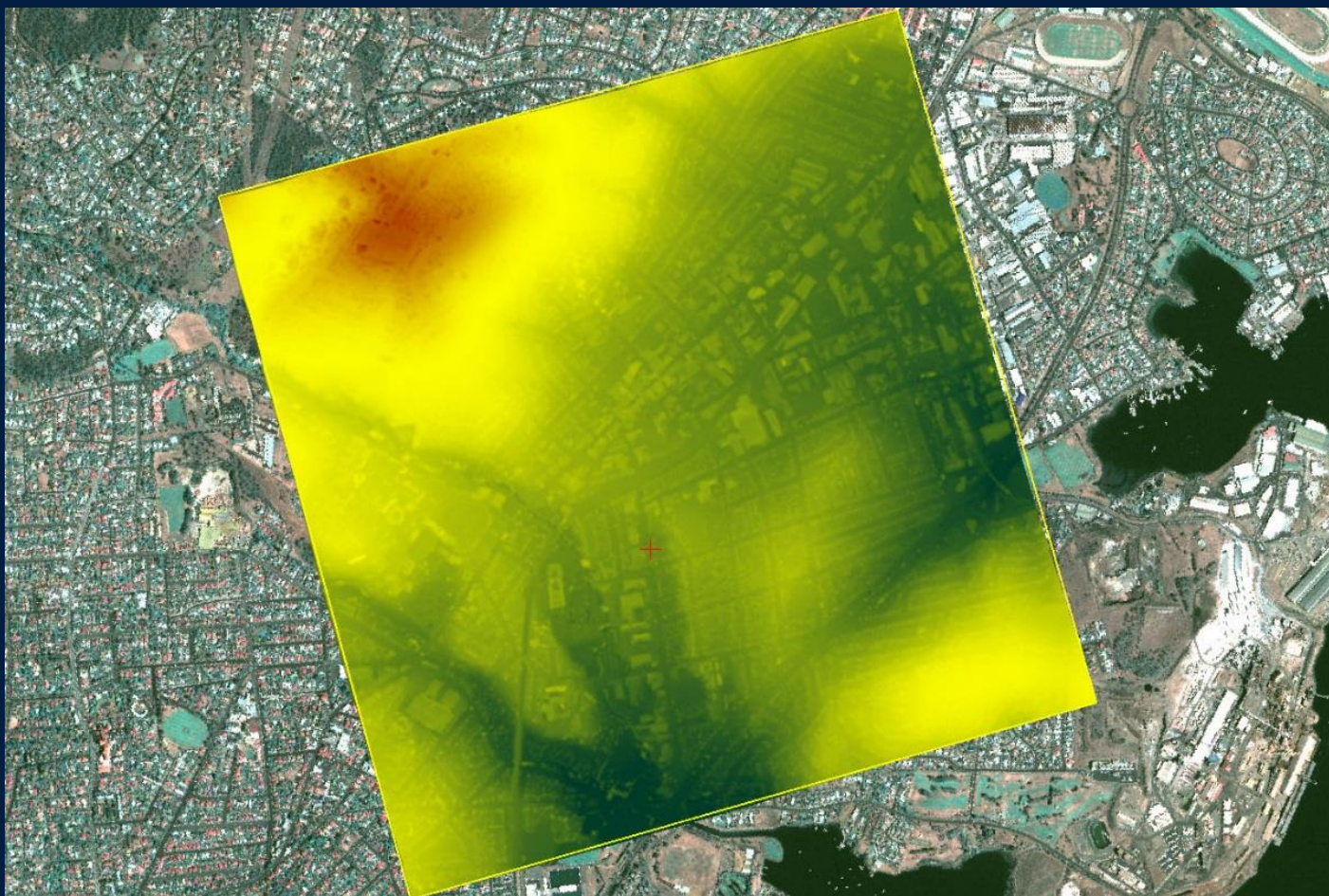


Новые возможности

- Различные значения предельного отношения фокусного расстояния к базису съемки для аэросъемки и съемки с БПЛА (по умолчанию)
- Анализ “связности” блока
- Модификации алгоритма самокалибровки для случаев съемки с большими углами отклонения от надира
- Настройка количества стереопар, включаемых в отчет уравнивания
- Коррекция накидного монтажа для случаев съемки с большим диапазоном углов
- Решение проблемы с самокалибровкой камеры MIDAS (5 объективов)
- Ускорение удаления дублированных связующих точек в проекте
- Выбор единиц измерения и типов ошибок в опциях формирования отчета по взаимному ориентированию
- Значение СКО измерений для изображений БПЛА по умолчанию = 0.5 пикс
- Модификации триангуляции при съемке изображений одного проекта разными камерами
- Использование всех связующих точек проекта при самокалибровке камеры по “многоплетам”
- Инструмент автоматического переноса опорных точек с ортофотоизображения в проект
- Автоматический подбор уровня пирамиды в зависимости от размера изображения при измерение связующих точек

Анализ связности блока



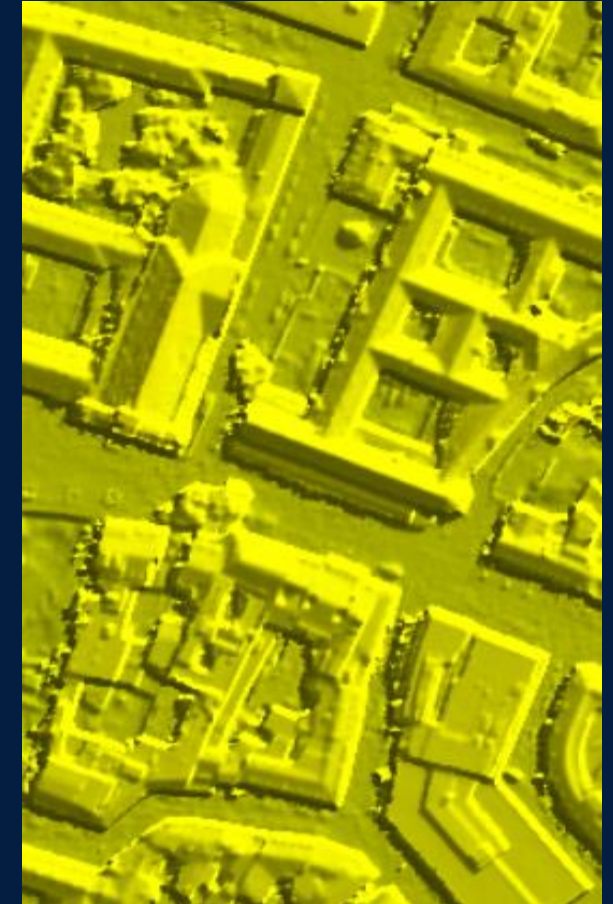


Новые возможности

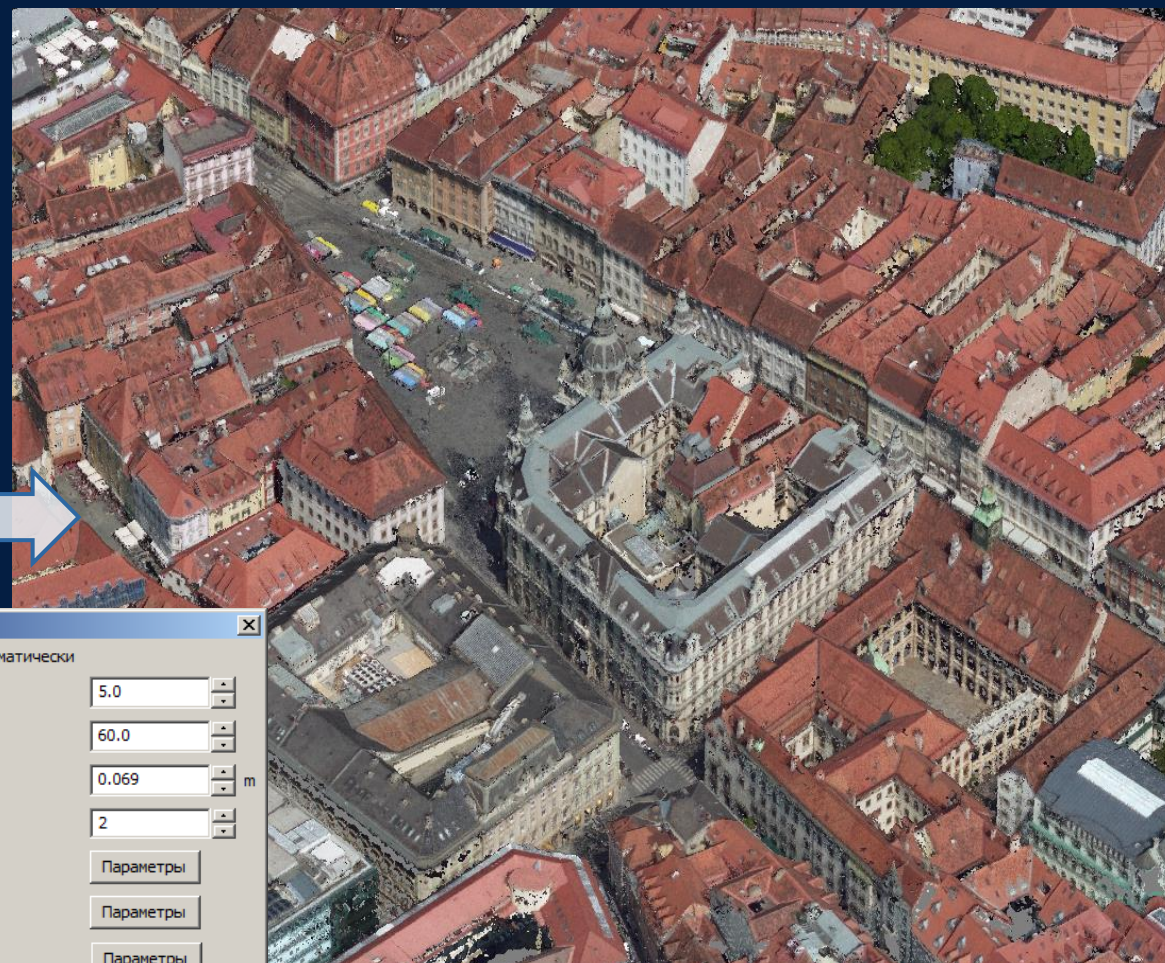
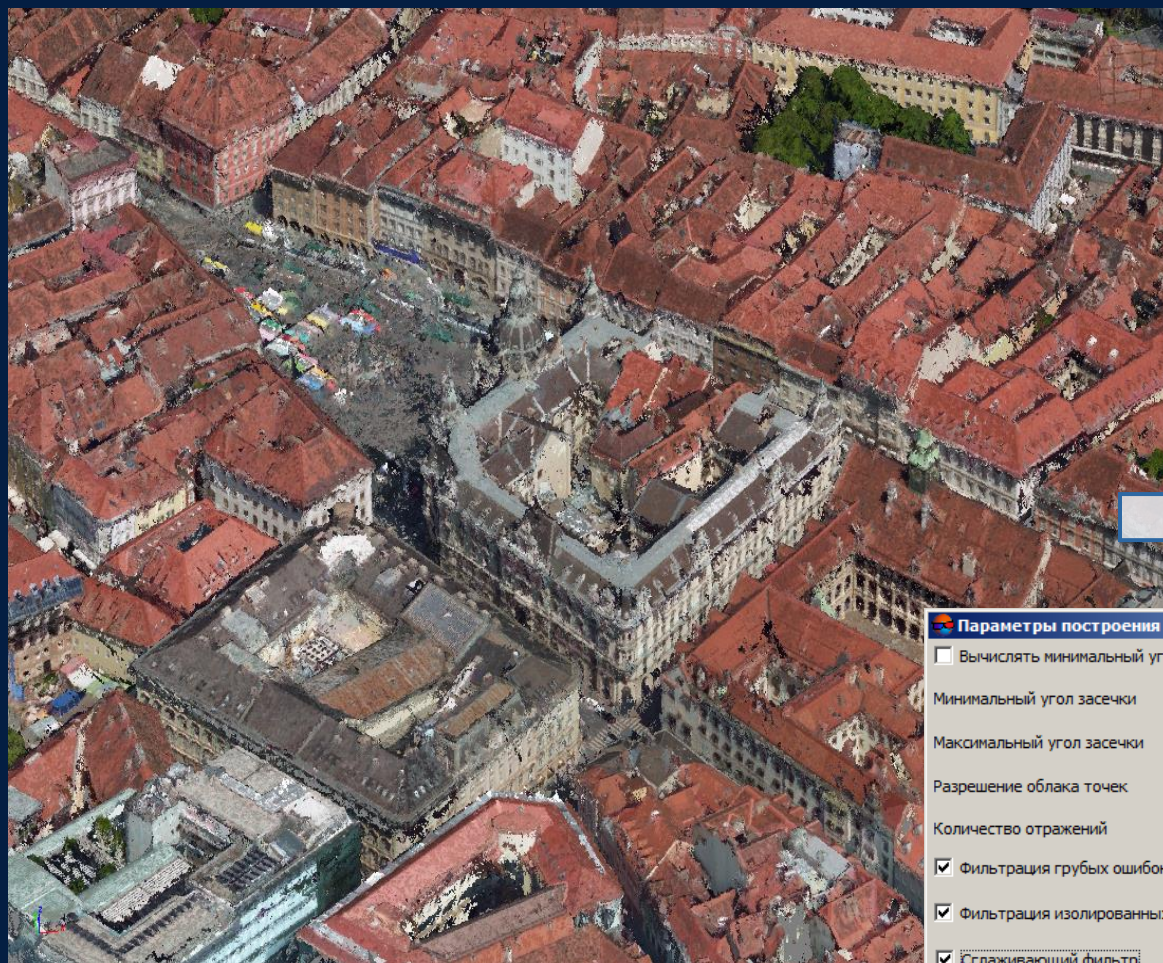
- Опция учета “предварительного уравнивания” при переносе опоры на изображения проекта с ортофотоплана
- Уравнивание с этапами – возможность загружать результаты предыдущего уравнивания для каждого из этапов
- Поддержка Pléiades Neo

Новые возможности

- Деление больших облаков точек на фрагменты в процессе обработки (ускорение)
- Объединение задач создания блоков LAS в случае, если их количество превышает 500 (ускорение)
- “Отмена” в операциях редактирования матрицы высот
- Использование точки отсчета при нарезке LASa на фрагменты (ускорение)
- Частичная реализация режима многократной засечки (multiray) при построении ЦМП
- “Сравнение” матриц высот внутри выделенного полигона
- Изменения в отчете по операции сравнения матриц высот
- Создание сетки для построения ЦМП на текущей высоте маркера
- Возможность выбора типа атрибута в операции записи высоты объекта над матрицей высот в атрибут
- Контроль точности матрицы высот по векторным объектам – возможность записи выбранных атрибутов в выходной csv-файл
- Пакетный импорт матрицы высот из MTW
- Модификации алгоритма вычисления объемов в случае поверхности в формате TIN



Новые фильтры облака точек



Параметры построения LAS

☐ Вычислять минимальный угол автоматически

Минимальный угол засечки

Максимальный угол засечки

Разрешение облака точек m

Количество отражений

☒ Фильтрация грубых ошибок

☒ Фильтрация изолированных точек

☒ Сглаживающий фильтр

☒ Усредняющий фильтр

☒ Окончательная фильтрация блоков

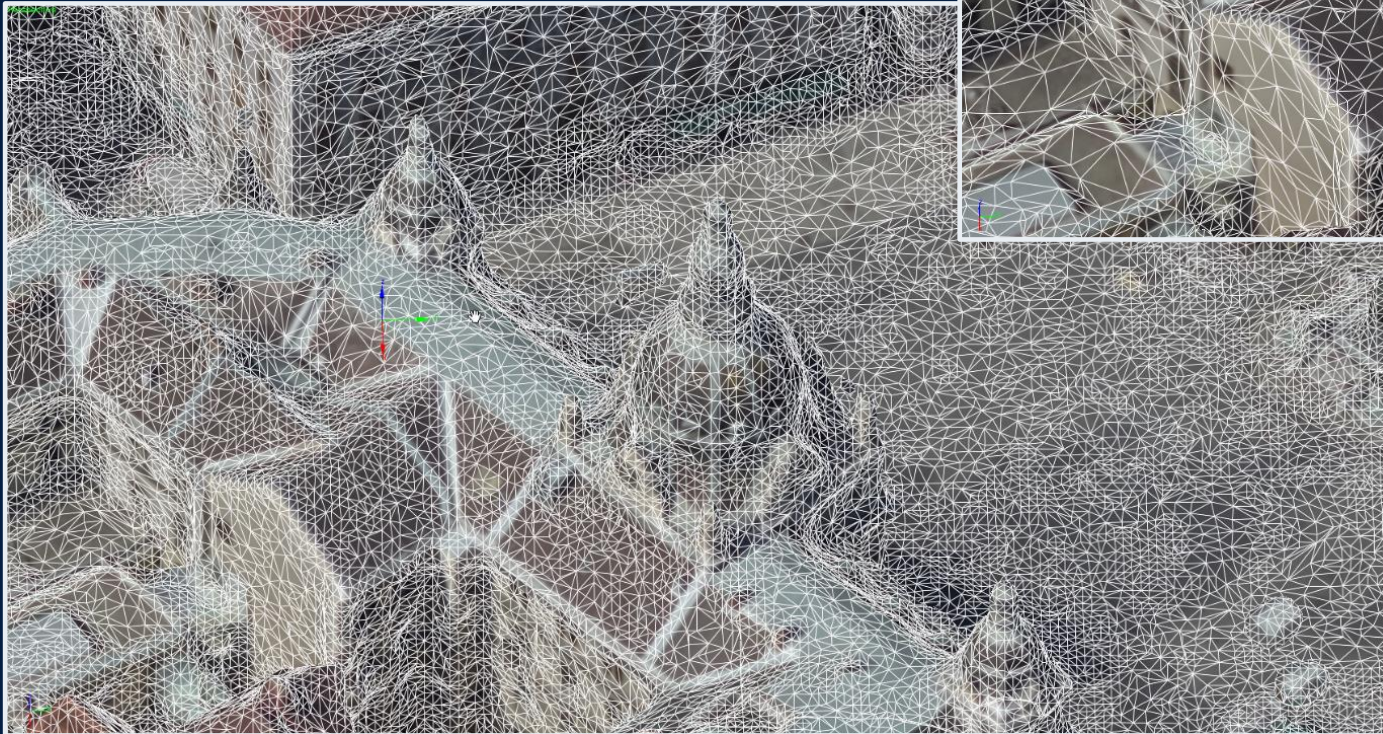
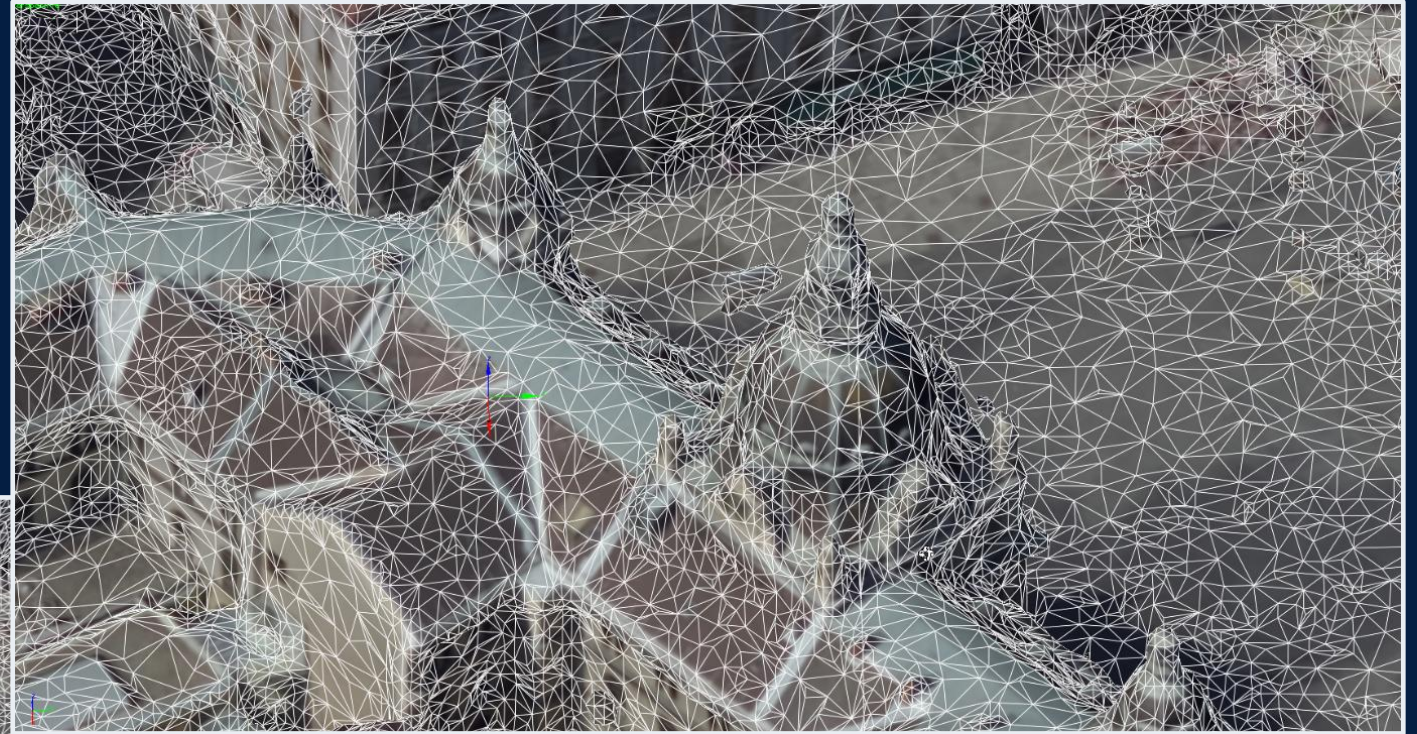
Размер стороны выходного блока

Новые возможности

- Упрощение (уменьшение количества треугольников) 3D TINa без потери качества
- Билатеральная фильтрация в распределенном режиме
- Модификации алгоритма построения 3D TINa по матрице высот
- Пакетный экспорт 3D модели в OSGB
- Новые параметры сглаживающего фильтра 3D TINa по умолчанию
- Новый алгоритм гладкой интерполяции при заполнении пустот в ЦМР
- Изменения алгоритма построения mesh-сетки
- Возможность измерений по 3D-модели
- Изменения алгоритма построения 3D TINa по стереопаре ADS в случае значительных водных поверхностей
- Экспорт моделей из формата tx3 в b3dm и json



Упрощение 3D TINa



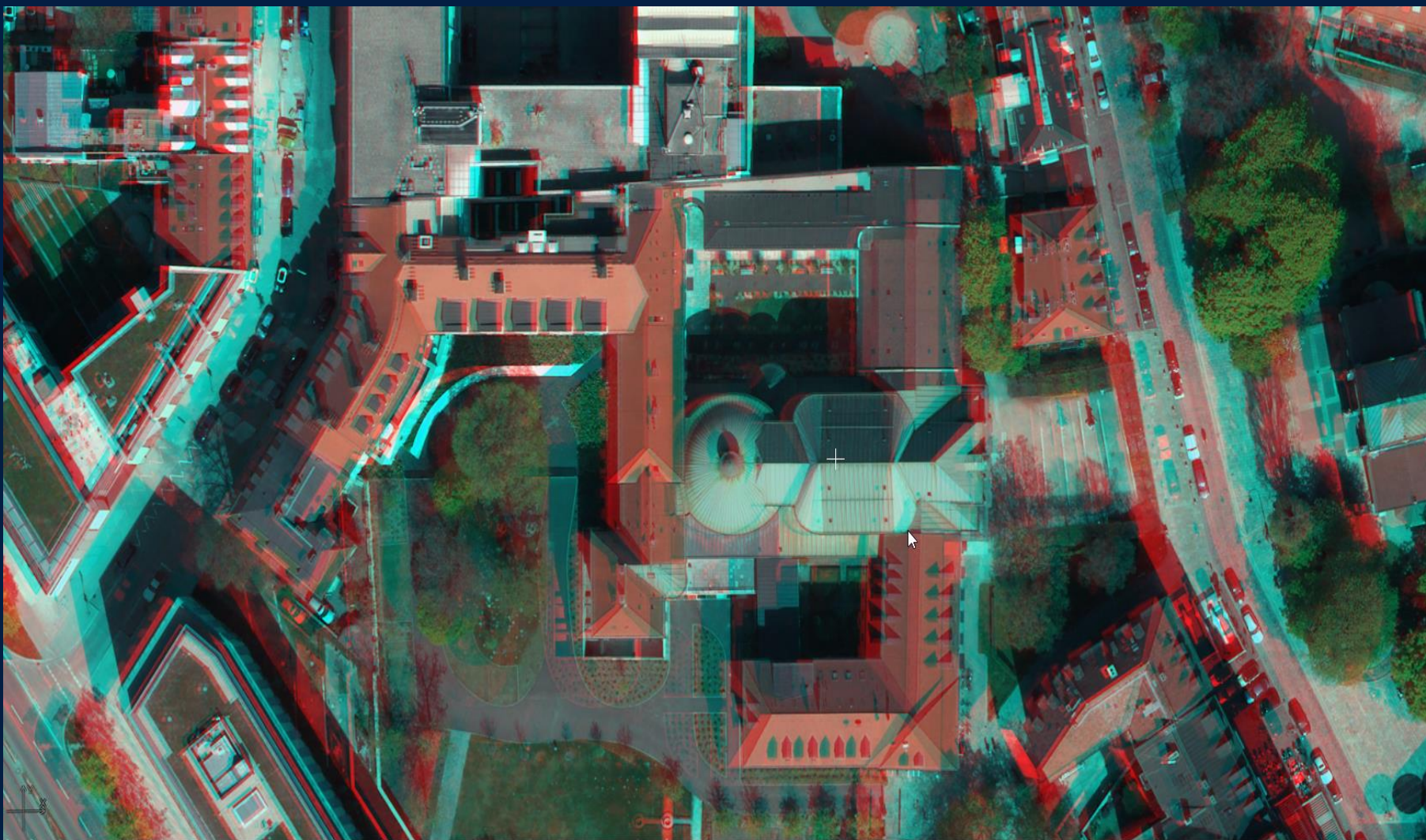


Новые возможности

- Повышение качества цветового баланса
- Изменения параметров процесса по умолчанию, в зависимости от размера пиксела на местности исходной ЦМП
- Дополнительный учет высотных объектов
- Ускорение заполнения мертвых зон
- Запись в TrueOrtho четвертого канала в случае 16-битного входного растра

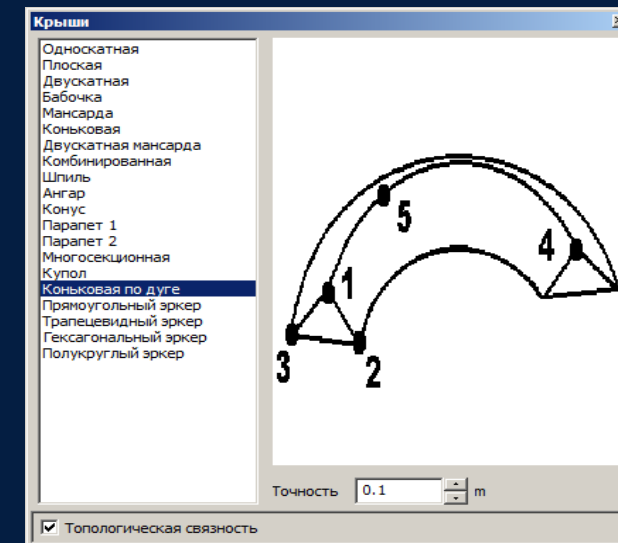


Стереовекторизация



Новые инструменты

Опция топологической связанности вершин при векторизации крыш для создания единой выходной 3D-модели



Ортотрансформирование и мозаика



- Коррекция алгоритма встраивания мостов в ЦМР при ортотрансформировании
- Изменения алгоритма построения порезов

Кроме того...

Создание проекта

- Чтение высоты относительно точки взлета из формата XMP
- Ускорение чтения значение элементов внешнего ориентирования из формата XMP
- Устранение проблемы неверной сортировки изображений при добавлении в многопоточном режиме

Импорт-Экспорт

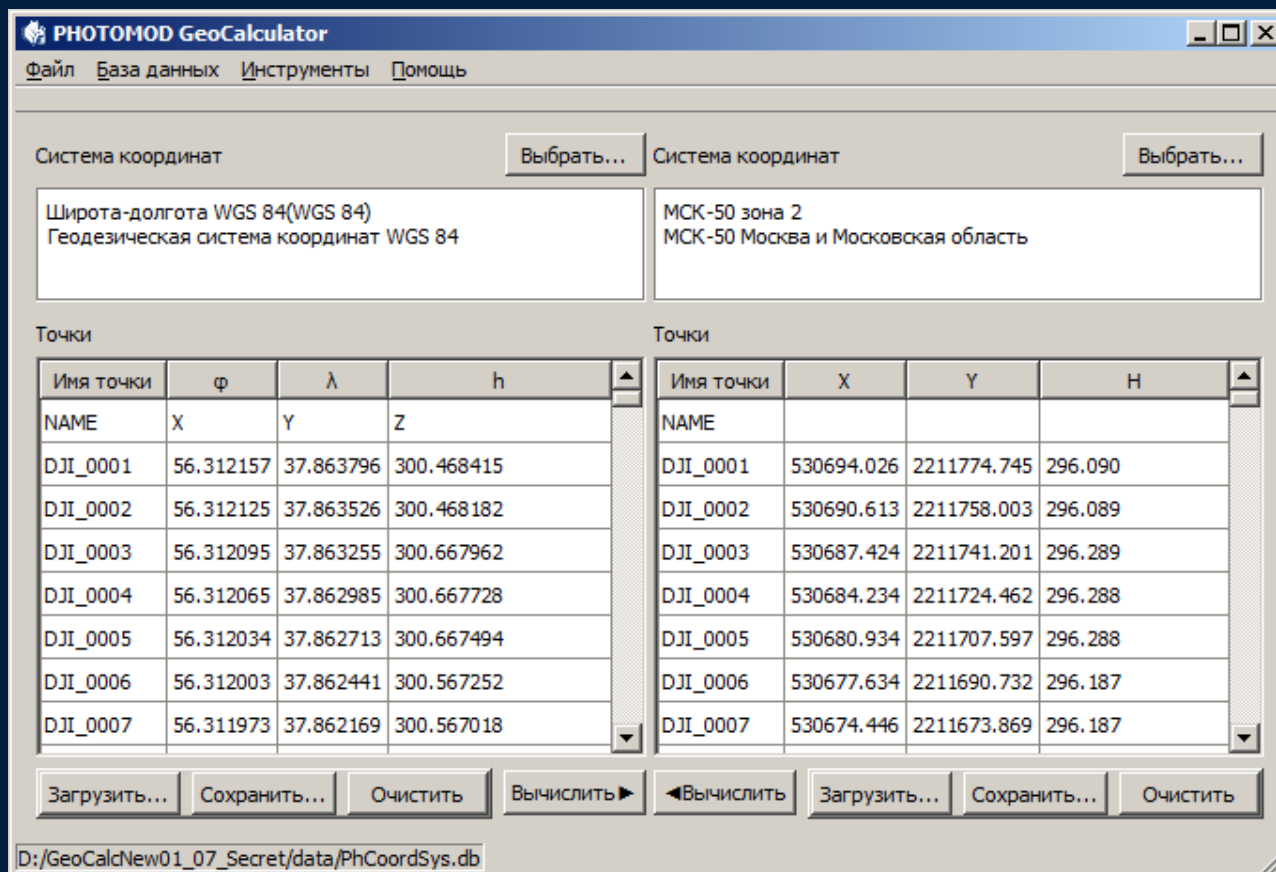
- Экспорт систем координат в формат RSW
- Исправление ошибки пропуска части объектов при импорте из SXF

Распределенная обработка

- Автоматическое вычисление количества одновременно запускаемых мультитредовых задач в зависимости от объема оперативной памяти

Системы координат

- Поддержка греческой системы координат EGSA87
- Поддержка IRENET95 / Irish Transverse Mercator (EPSG:2157) (ITM)

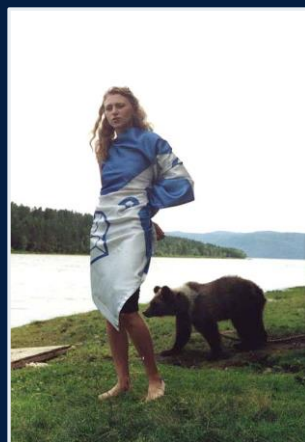
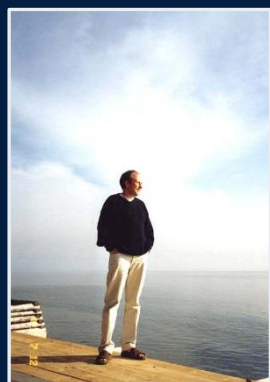
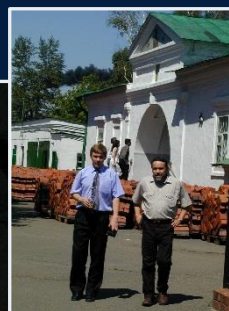
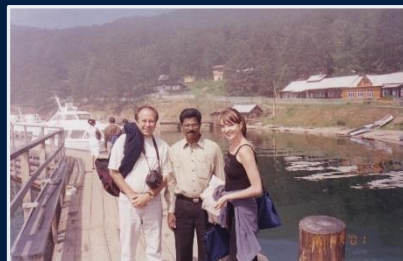


Новая версия

- Присутствие в базе данных СК-63 и МСК по регионам
- Геоиды EGM2008 с сетками с шагом 1' и 2.5'
- Преобразования датумов Молоденского-Бадекаса
- Просмотр всех параметров системы координат в одном окне
- Оптимизация выполнения пересчетов (исключение избыточных вычислений)

- Скоро – внедрение в PHOTOMOD

20 лет назад...



Ждём вас завтра на мастер-классе!

Совместная Международная научно-техническая конференция

«ЦИФРОВАЯ РЕАЛЬНОСТЬ: космические и пространственные данные, технологии обработки»

6–9 сентября, 2021 | Иркутск, Россия