

Лабораторная работа №6

Работа в Agisoft Metashape

Agisoft Metashape — это автономный программный продукт, выполняющий фотограмметрическую обработку цифровых изображений и генерирующий трехмерные пространственные данные для использования в ГИС-приложениях, документации объектов культурного наследия и создания визуальных эффектов, а также для косвенных измерений объектов различного масштаба.

В качестве исходных данных использовались АФС, сделанные с помощью квадрокоптера DJI Phantom 4 RTK, и опознавательные знаки закоординированные ГНСС-оборудованием в системе координат WGS-84.

Начинаем работу с создания нового проекта. Вызываем контекстное меню и в нем находим вкладку «Добавить» и «Добавить папку...» (рис. 1). После чего в появившемся окне выбираем папку, в которой содержатся АФС и информация с квадрокоптера.

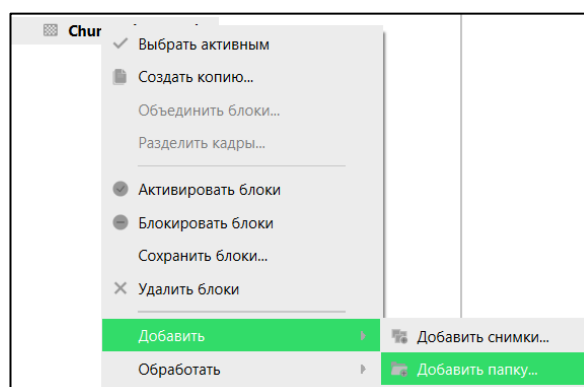


Рисунок 1

В окне «Добавить снимки» выбираем структуру данных «Отдельные камеры» (рис. 2)

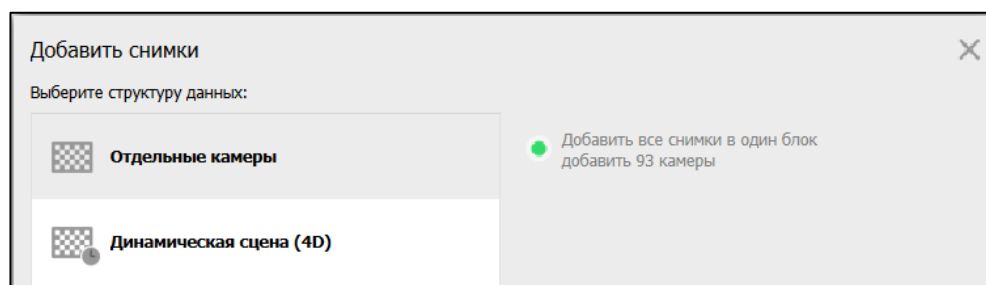


Рисунок 2

После того как в проект были загружены исходные данные, необходимо выполнить привязку АФС к опознакам. Для этого в рабочем окне «Привязка» создаём маркер и вводим координаты опознаков (рис.3).

Маркеры	Долгота	Широта
<input checked="" type="checkbox"/> 1	27.432345	53.773900
<input checked="" type="checkbox"/> 2	27.242153	53.497295
Общая панель		
Опор-	Добавить маркер	

Рисунок 3

Затем необходимо опознать опознаки на снимках и сориентировать местоположение маркеров относительно них. Потребуется отфильтровать АФС по опознаку (сделать это можно в контекстном меню, кликнув ПКМ по опознаку), программа сама определит на каких снимках есть тот самый опознак, который нам нужен, и вручную передвинуть маркер, поставленный автоматически в центр опознака (рис.4). Следует следить, чтобы значение в поле «Ошибка (пикс.)» не была больше 0,5. Что бы уменьшить ошибку можно использовать функцию «Оптимизировать камеры».

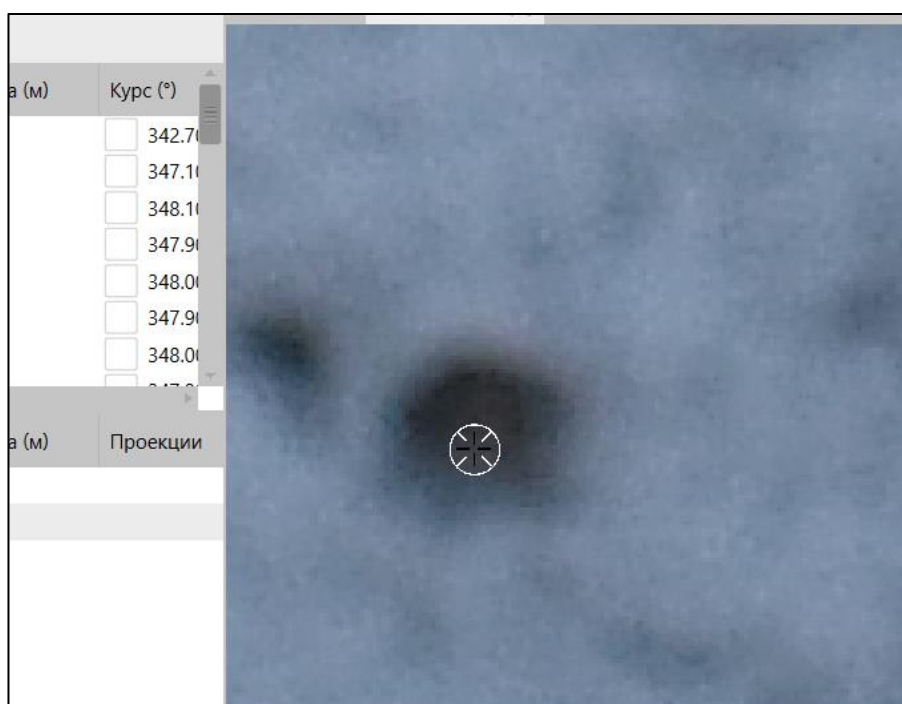


Рисунок 4

После того, как данные манипуляции будут проделаны с каждым опознаком (маркером) и наш проект будет привязан, можно начинать его обработку, построение плотного облака точек и модели.

Во вкладке «Обработка» выбираем пункт «Выровнять снимки», включаем следующие пункты в меню (рис. 5) и ждём пока завершится обработка.

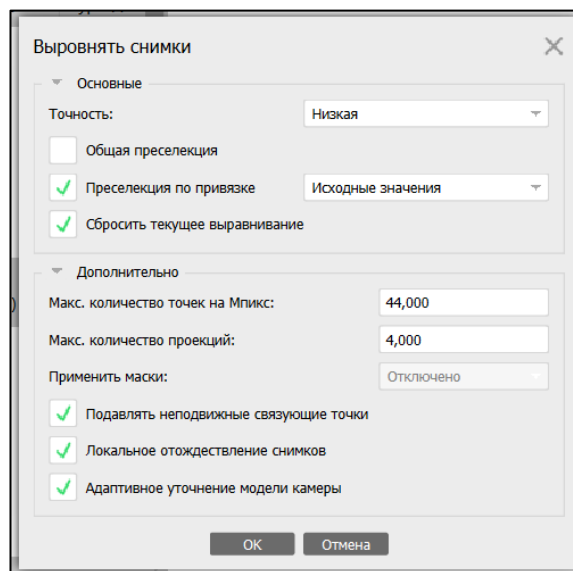


Рисунок 5

По завершении появилось следующее изображение в окне «Модель»:

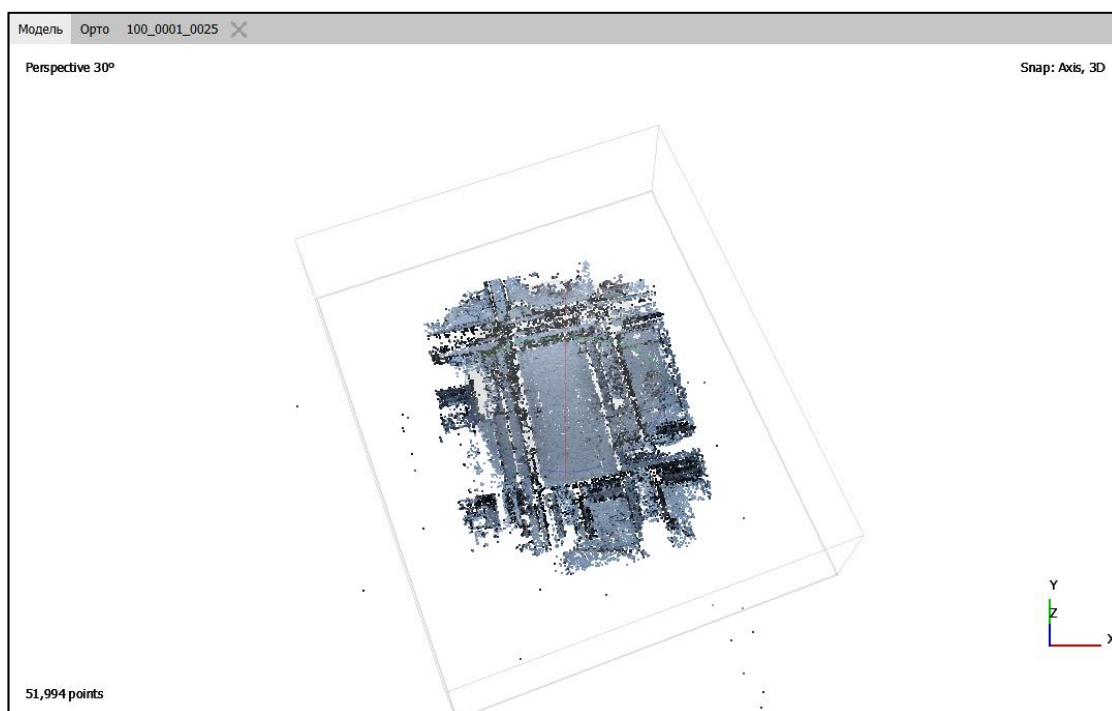


Рисунок 6

Следующим шагом выполняем построение плотного облака точек. Для этого выбираем соответствующий пункт в меню вкладки «Обработка». Во всплывающем окне (рис. 7) выбираем подходящие для наших задач настройки и ждём построения плотного облака.

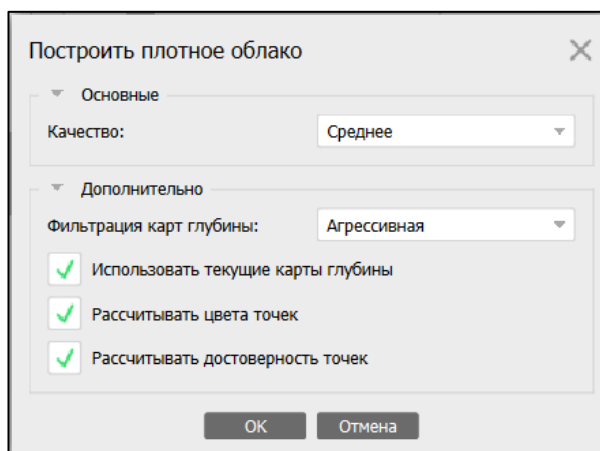


Рисунок 7

В окне «Модель» получаем следующее трёхмерное изображение:

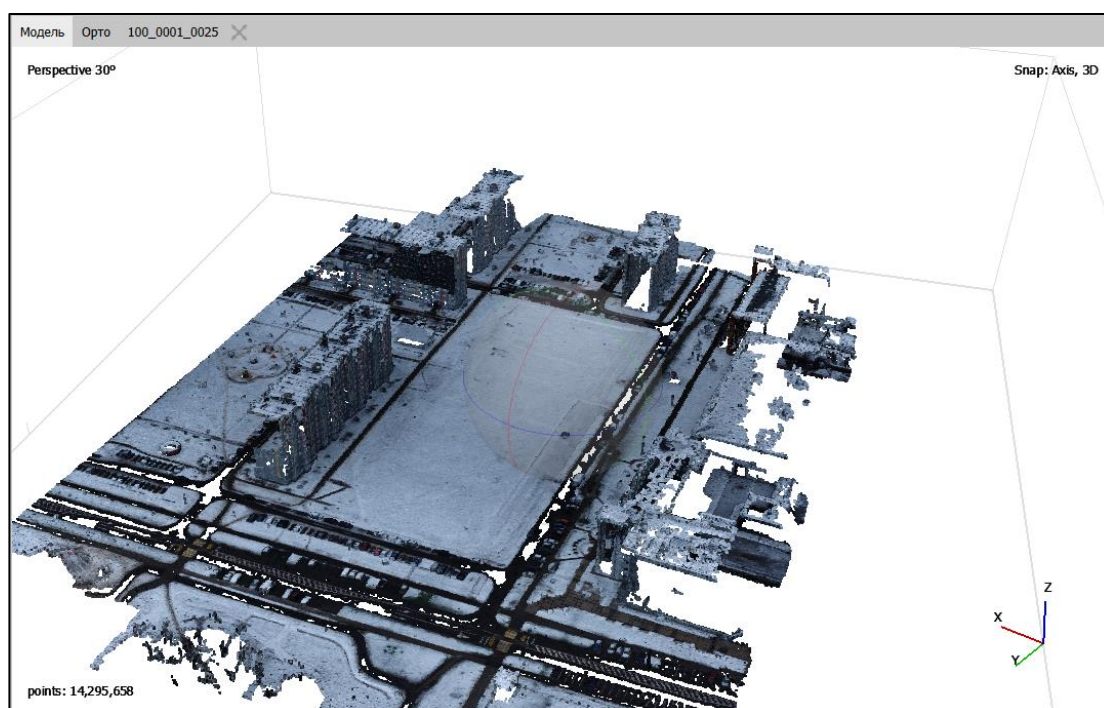


Рисунок 8

Далее переходим к завершающему этапу нашей работы – построению модели. Заходим в соответствующее меню вкладки «обработка», выбираем желаемые для нас параметры (Рис. 9).

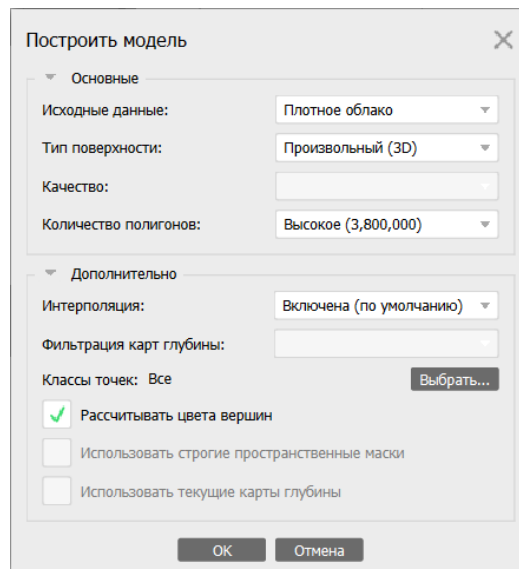


Рисунок 9

Результаты построения, выполненного программой, можно увидеть в окне «Модель» (рис. 10). Если построенная модель не удовлетворяет по качеству изображения, следует изменить методику фотографирования (изменить высоту полёта, фокусное расстояние, площадь перекрытий).

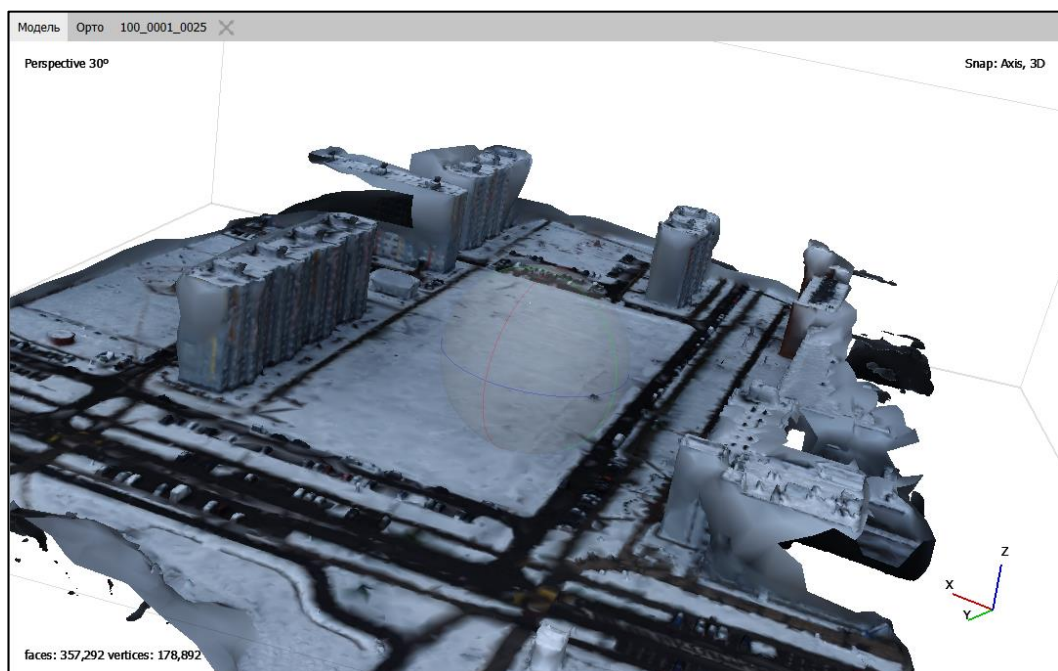


Рисунок 10

Вывод: программа Agisoft Metashape – универсальный помощник в обработке АФС или иной работе с фотограмметрией. Инструментарий обширен: от построения плотных облаков до построения ЦММ и ортофотопланов.