

Всероссийская научно-практическая конференция «Современные машины, оборудование и IT-решения лесопромышленного комплекса: теория и практика»



АССОЦИАЦИЯ
ЛЕСТЕХ 

Воронежский государственный лесотехнический университет
имени Г.Ф. Морозова, Воронеж, ул. Тимирязева, 8

*«Использование беспилотных летательных аппаратов
при мониторинге лесных культур»*

*главный инженер ИЦ ВГЛТУ
к.т.н., Бухтояров Леонид Дмитриевич*

17 июня 2021 г

БПЛА ценовой категории от 10 000 руб. до 150 000 руб.



- полет: до 18 мин., скорость 13.89 м/с
- видео: 1080р
- вес: 300 г, не требует регистрации для полетов
- датчики: барометр



- полет: до 31 мин., дальность 5000 м по радиоканалу, высота 500 м, скорость 20 м/с
- камера: 20 МП
- видео: 2160р, 120 к/с при 1920x1080, 30 к/с при разрешении 4K
- вес: 907 г
- датчики: магнитометр, датчик визуального позиционирования, инфракрасный датчик

БПЛА ценовой категории от 2 000 000 руб. до 4 000 000 руб.

Геоскан 201 Геодезия



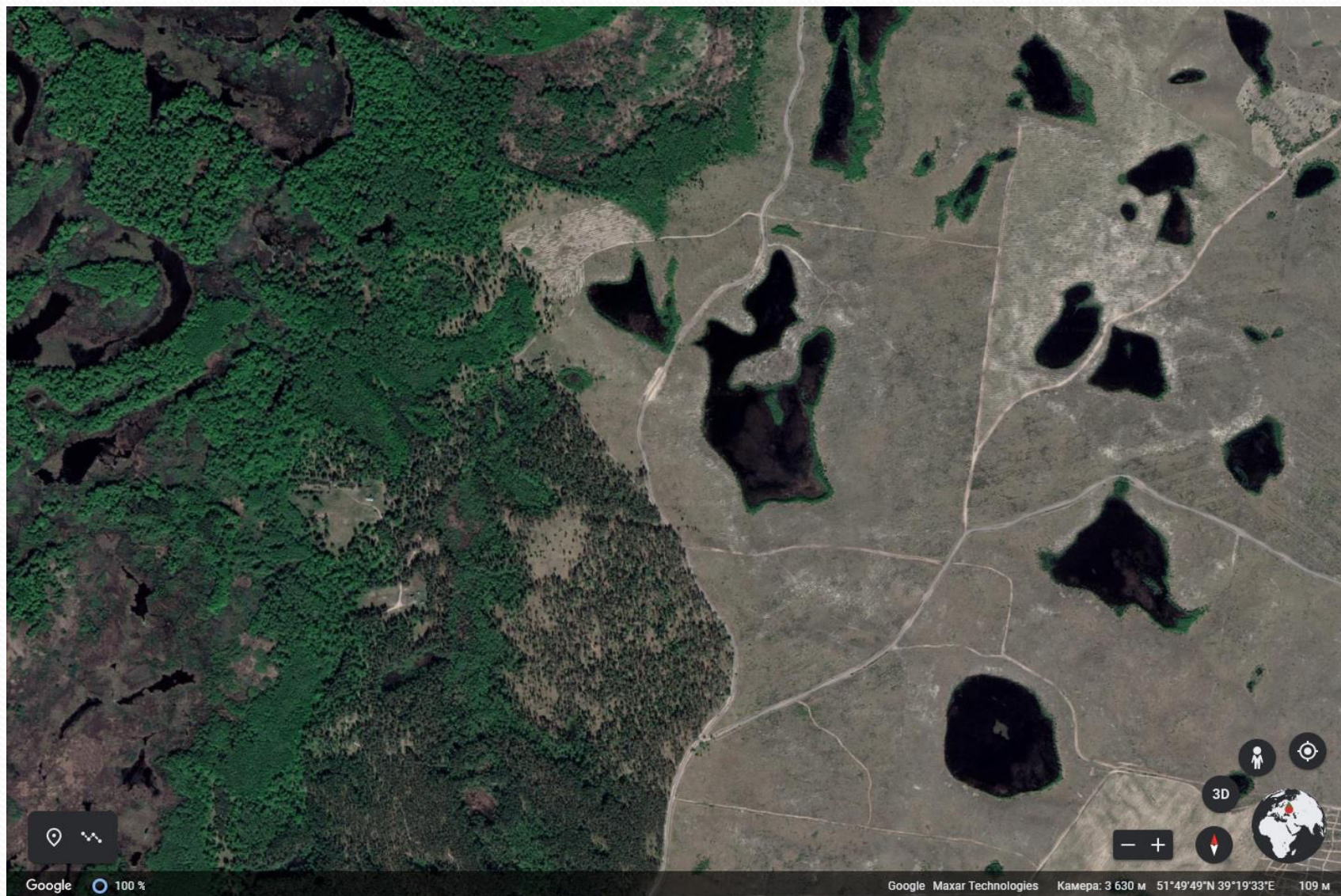
Взлет/посадка	с катапульты / на парашюте, в автоматическом режиме
Тип двигателя	электрический
Продолжительность полета	до 3 часов
Максимальная протяженность маршрута	210 км
Скорость полета	64-130 км/ч
Максимальная влетная масса	8,5 кг
Масса полезной нагрузки	до 1,5 кг
Размах крыльев	2,3 метров

Геоскан 401 Лидар

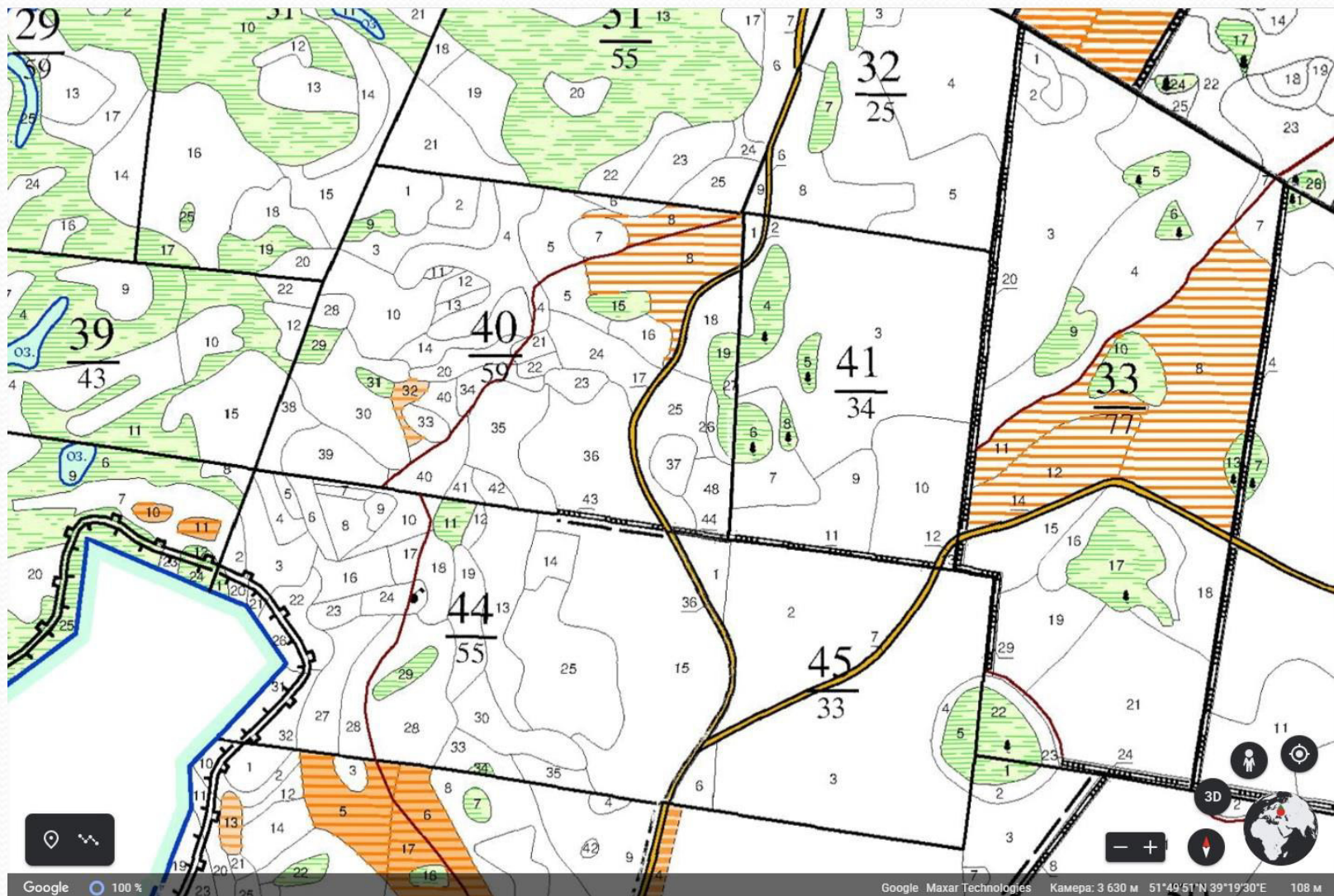


Длительность полета:	до 40 мин
Скорость полета	0-50 км/ч
Мин. безопасная высота полета:	от 25 м
Двигатель:	электрический / 4 двигателя
Модель	АГМ-МС1.200
Максимальная дальность	До 200 м
Рабочая дальность	До 160 м
Угол поля зрения	До 360 град.
Скорость вращения сканирующего зеркала	До 20 об/с
Точность определения дальности	3 см
Точность определения координат	3-5 см

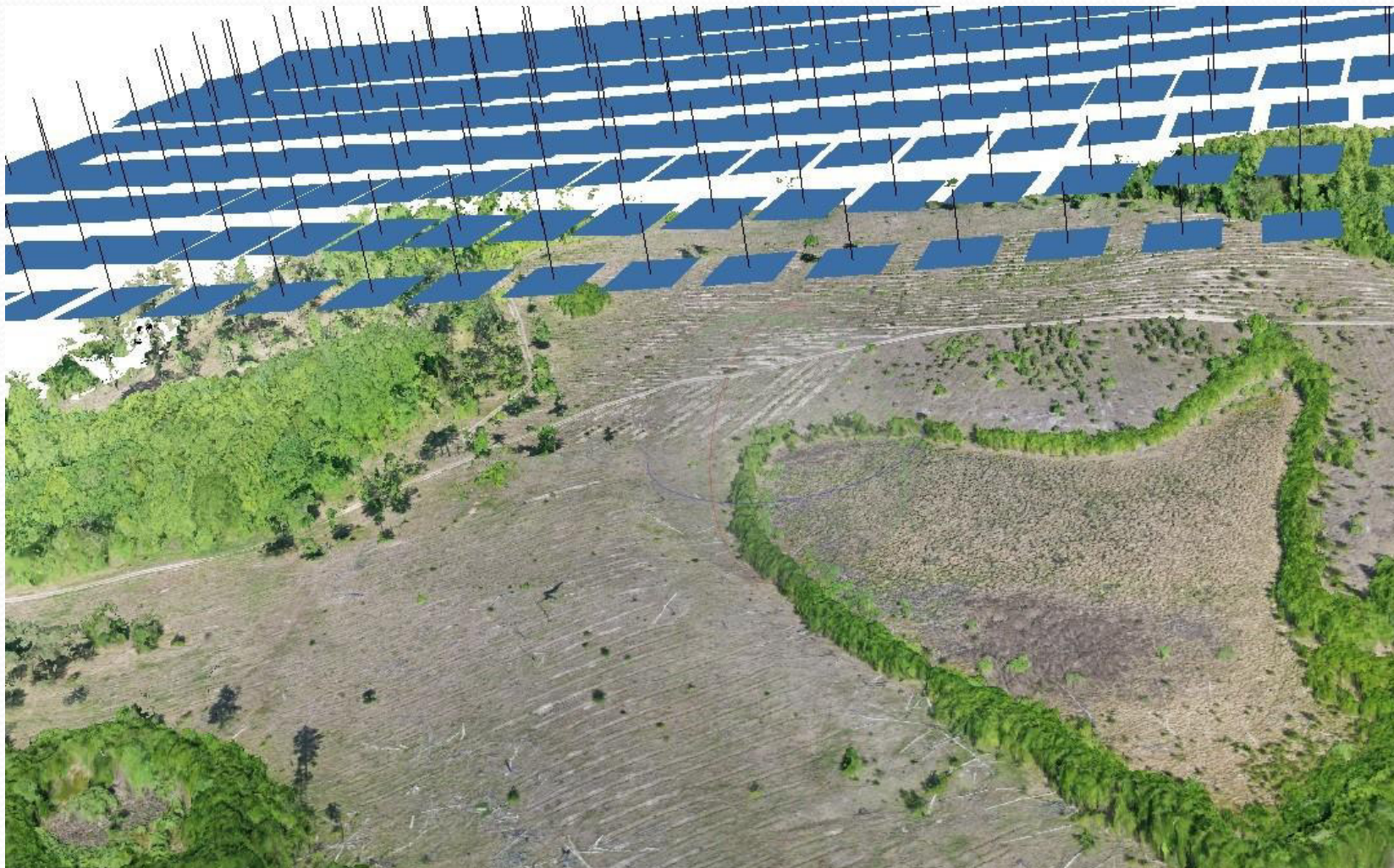
УОЛ ВГЛТУ камера на висоте 3600 м <https://earth.google.com/>



Учебно-опытный лесхоз ВГЛТУ Левобережное лесничество



Съёмка на высоте 100 м (200 фотографий)



УОЛ ВГЛТУ камера на висоте
610 м <https://earth.google.com/>



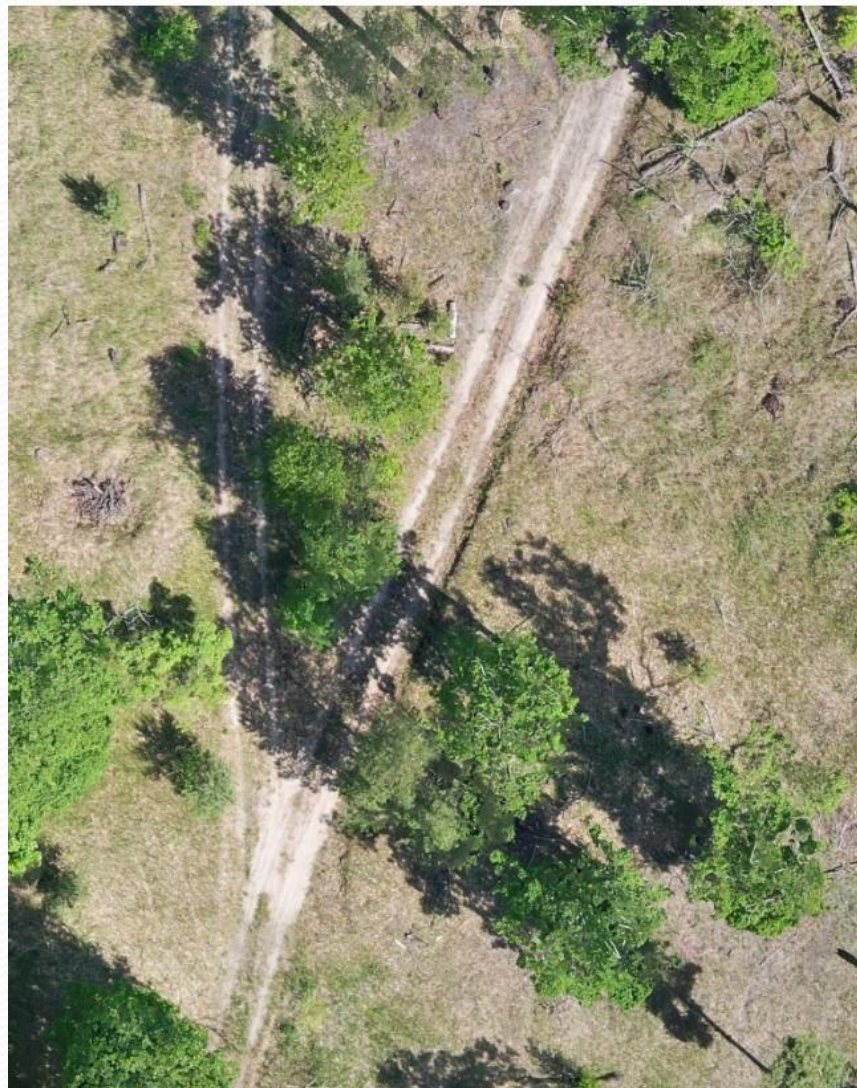
(съёмка с дрона на висоте 100 м)



УОЛ ВГЛТУ камера на висоте
200 м <https://earth.google.com/>



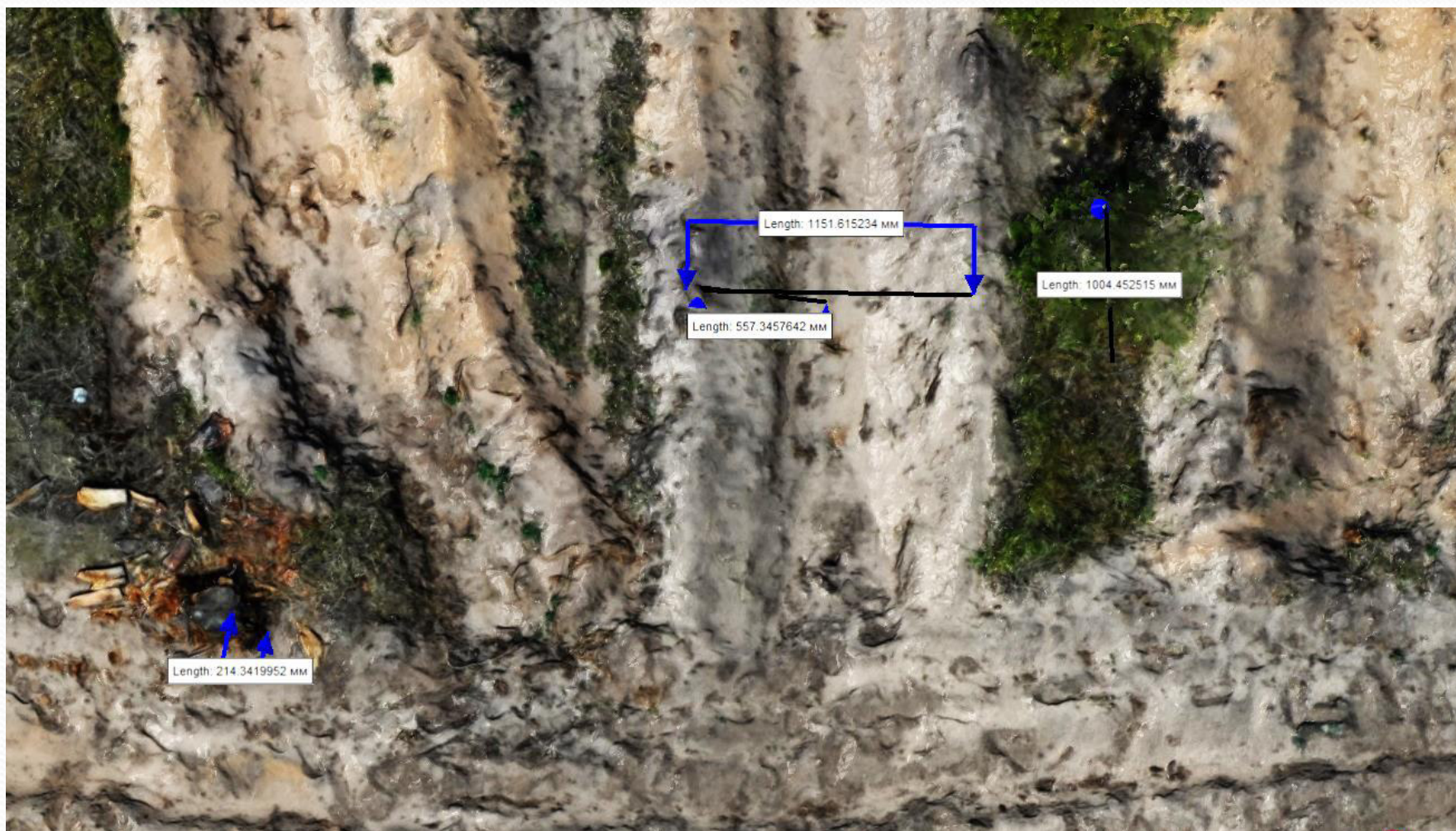
(съёмка дрона на висоте 100 м)



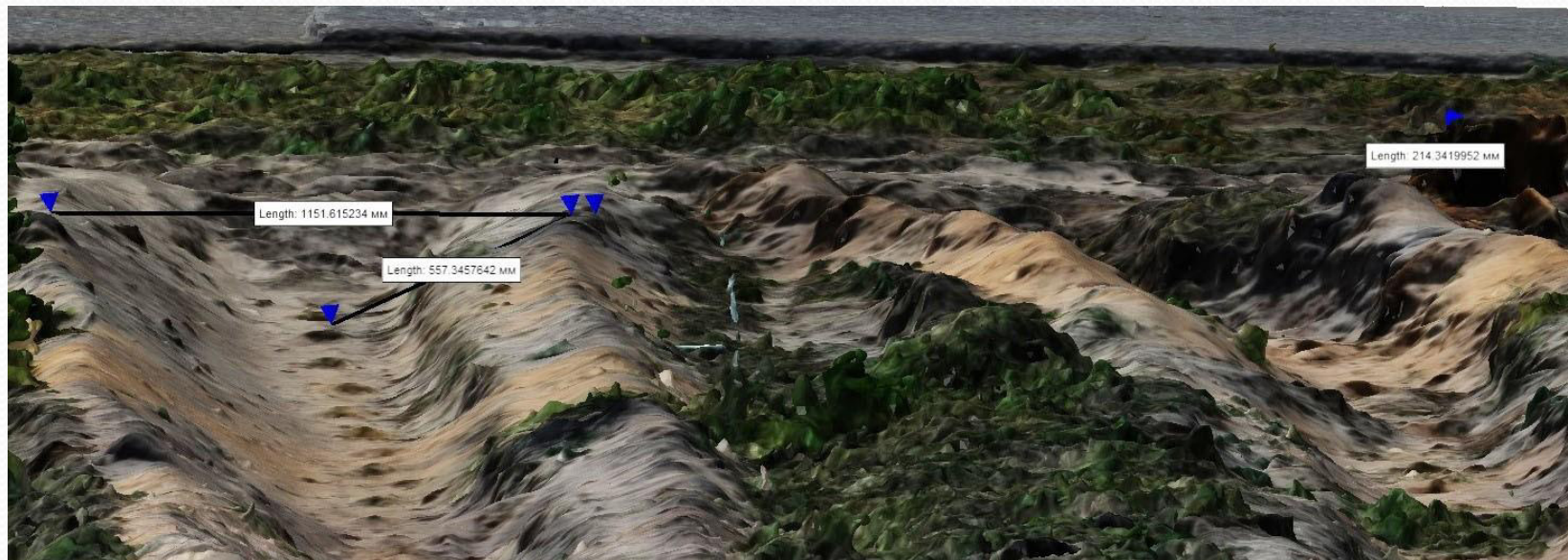
УОЛ ВГЛТУ молодые культуры 51;49;41 N 39;21;47 E высота 12м от почвы



УОЛ ВГЛТУ молодые культуры 51;49;41 N 39;21;47
3D модель по результатам фотограмметрической обработки



Виды 3D модели с разных сторон



Вывод

Использование БПЛА позволяет проводить мониторинг и оперативно получать цифровую информацию о текущем состоянии лесных площадей, в том числе о объемах биомассы. На основании динамики изменения биомассы можно провести расчет депонирования углерода, что позволит повысить точность его определения и обосновать экономическую эффективность карбоновых ферм.