

**fpv.perm.ru**  
**съемка с воздуха**

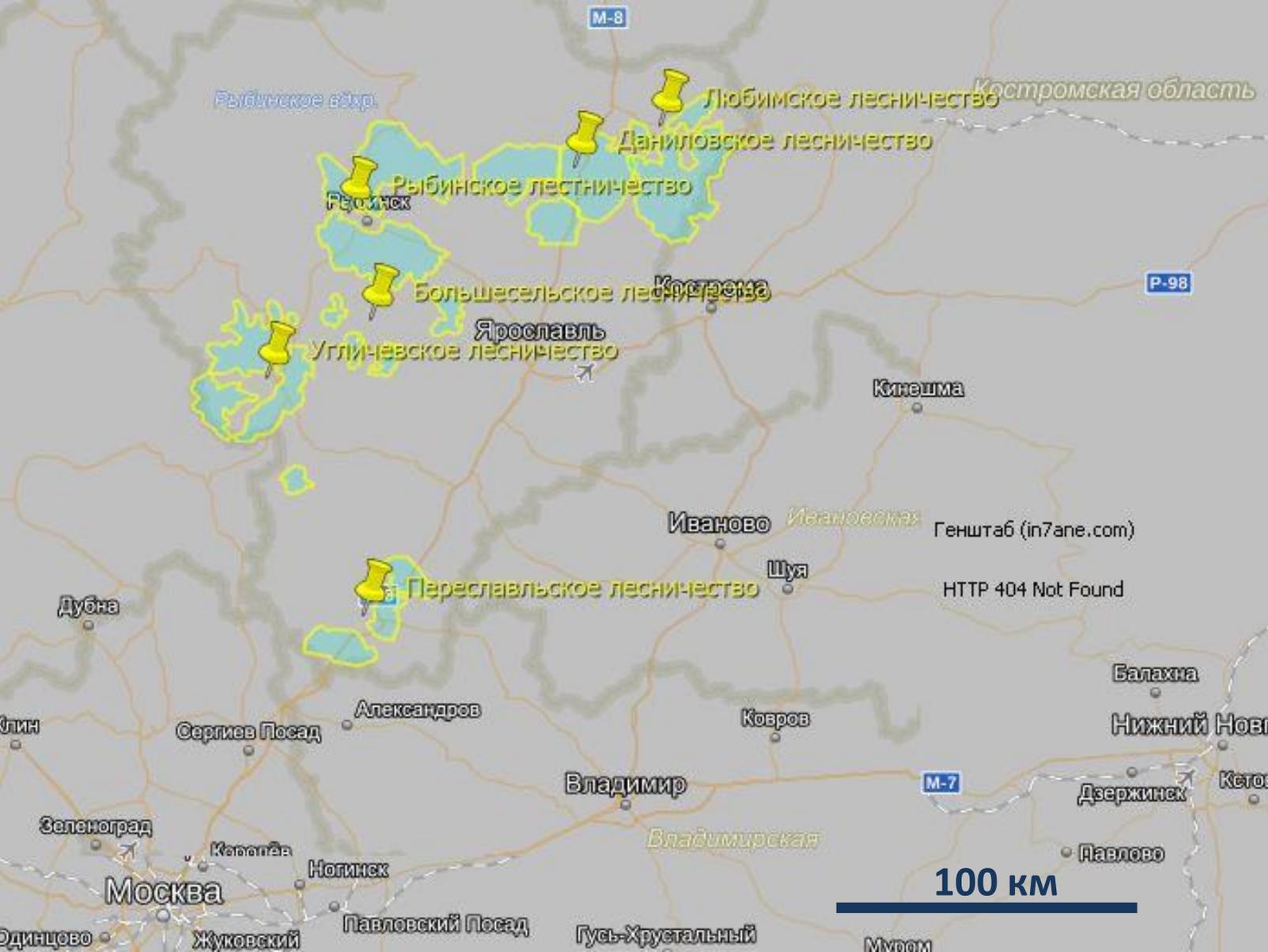


# Практический опыт аэрофотосъемки с помощью дронов при лесотаксации

- **Задача**
- **Используемое оборудование**
- **Технология съемки и полетов**
- **Технология обработки данных**

## Задача

- Провести съемку 5000 км<sup>2</sup> в Ярославской области для задач лесотаксации.
- Площадь съемки состоит из множества небольших участков размером от 5 до 150 км<sup>2</sup>, разбросанных по территории 6 муниципальных районов области.
- Сроки съемки – 2 месяца, с момента получения техзадания.
- Пространственное разрешение съемки 0.25 метра на пиксель
- Выходные данные – GeoTIFF в RGB цвете, DEM



# Схема участка

# Технология работы

- Развертывание базы в городе (Ярославль, Рыбинск,
- Площадь съемки состоит из множества небольших участков размером от 5 до 150 км<sup>2</sup>, разбросанных по территории 6 муниципальных районов области.
- Сроки съемки – 2 месяца, с момента получения техзадания.
- Пространственное разрешение съемки 0.25 метра на пиксель
- Выходные данные – GeoTIFF в RGB цвете, DEM

# Технические характеристики оборудования

Всего в работе было задействовано 3 дрона самолетного типа, 2 в активной работе, 1 запасной

| Параметр            | Характеристика                |
|---------------------|-------------------------------|
| Взлетный вес        | 4 кг                          |
| Скорость полета     | 70-80 км/ч                    |
| Время полета        | 1-1.5 часа                    |
| Длина маршрута      | До 100 км                     |
| Высота полета       | От 0 до 3000 м                |
| Радиус действия     | До 30 км                      |
| Полезная нагрузка   | Беззеркальная камера Sony NEX |
| Полетный контроллер | 3DR Pixhawk                   |



# Важные параметры оборудования и технологии с точки зрения бизнеса

| Параметр   | Характеристика  |
|--|---|
| Время развертывания  | 30 минут  |
| Требования к погоде  | Отсутствие осадков, ветер до 12 м/с на высоте полета                |
| Количество полетов за световой день с одной точки (10 часов)         | 5-6 часов   |
| Время полетов за световой день (10 часов)                            | 5-6 часов   |
| Время развертывания  | 30 минут  |
| Оптимальная дальность полетов от места старта                        | 10-12 км  |
| Количество человек для обслуживания                                  | 2   |
| Площадь съемки с пространственным разрешением 0,25 метров на пиксель | 100-120 км <sup>2</sup>   |
| Взлет-посадка  | Взлет – с помощью катапульты,<br>Посадка – на площадку длиной 100 м |

## Расчет объема работ в весенне-летний период

| Параметр  | Характеристика                |
|---|-------------------------------|
| Количество благоприятных для полетов и съемки дней в месяце   | 15-18                         |
| Количество дней простоя по техническим и непредвиденным причинам в месяц                                | 3-5                           |
| <b>Итого, дней работы</b>   | <b>12-14</b>                  |
| Площадь съемки 1 бригадой за 1 благоприятный день при пространственном разрешении 0,25 метра на пиксель | 100-120 км <sup>2</sup>       |
| <b>Итого, площадь снимаемая 1 бригадой за месяц</b>   | <b>~ 1 500 км<sup>2</sup></b> |

## Что осталось не учтенным?

- НИОКР
- Подготовка, техническое обслуживание, ремонт техники
- ЦОД и обработка данных
- Транспортные и командировочные расходы
- Налоги
- И многое другое

# Вопросы?

Липин Илья Николаевич

Специалист по  
аэрофотосъемке

+7 (922) 355-27-27

[ilipin@yandex.ru](mailto:ilipin@yandex.ru)

<http://fpv.perm.ru>

