

# Исследование отражательных характеристик снежно-ледовых поверхностей в районе станции Прогресс в сезон 63 РАЭ

Прохорова У.В.<sup>1,2</sup>, Журавский Д.<sup>1</sup>, Куприков Н.М.<sup>4</sup>,  
Курапов М.В.<sup>4</sup>, Иванов Б.В.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> – Арктический и Антарктический Научно-Исследовательский Институт (ААРИ), Санкт-Петербург

<sup>2</sup> – Санкт-Петербургский Государственный Университет, Институт Наук о Земле, Санкт-Петербург

<sup>3</sup> – Международный центр по окружающей среде и дистанционному зондированию им. Нансена (NIERSC)

<sup>4</sup> – Московский Авиационный Институт, Москва



# *Цель и задачи исследований:*

**Основная цель – оценка альбедо естественных и искусственных снежно-ледовых поверхностей с помощью дистанционных и наземных методов измерений.**

## **Задачи:**

- провести испытания различных типов беспилотных авиационных систем (БАС) (квадрокоптер, привязной аэростат) для оценки отражательных характеристик снежно-ледовых поверхностей различного типа (ледник, морской лед, взлетно-посадочная полоса - ВПП);
- провести наземные измерения приходящей и отраженной радиации в различных спектральных диапазонах над указанными типами ;
- получить новые данные об альбедо для поверхностей (участков), посещение которых технически невозможно (краевые зоны ледников и трещин, морской лед)

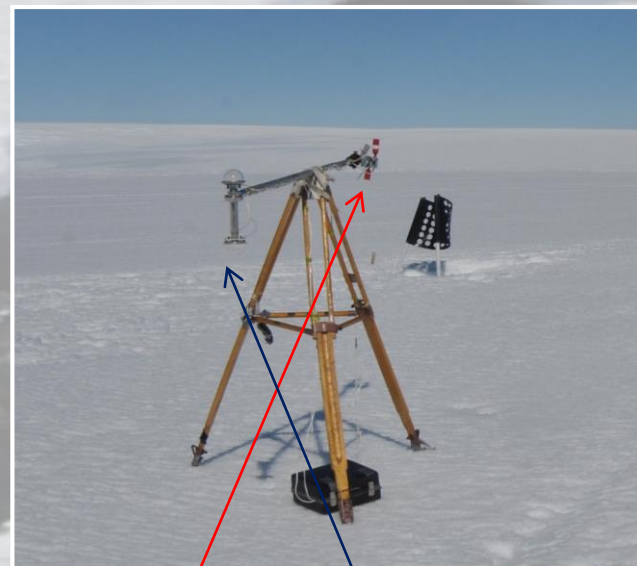
# Приборы и оборудование



**Квадрокоптер DJI MAVIC**



**Аэростат конструкции МАИ**

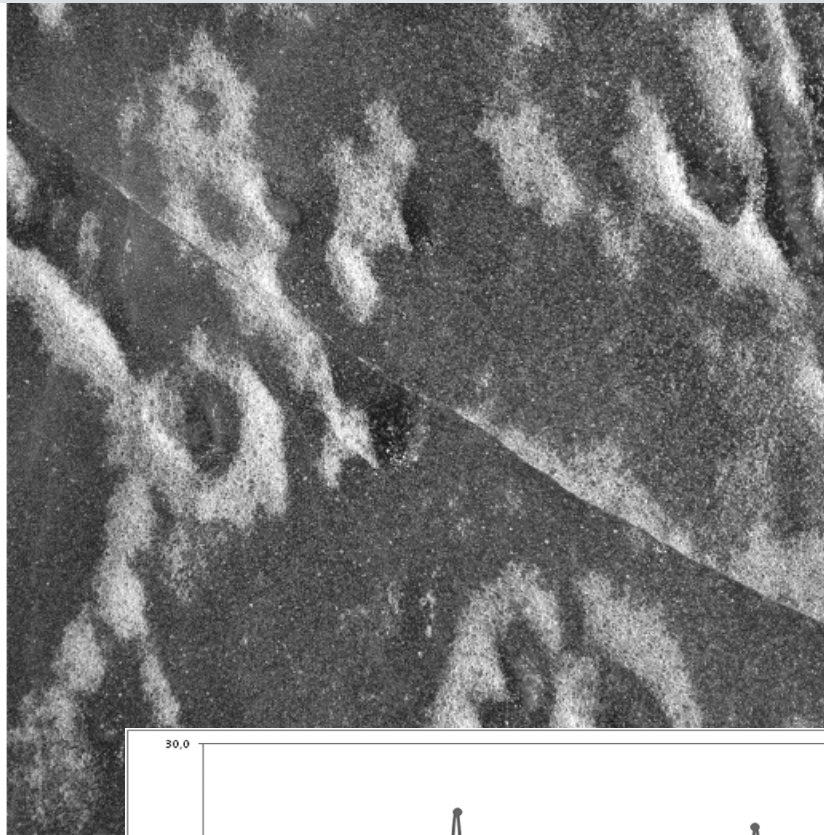


**M-80 (300-3000 нм)**

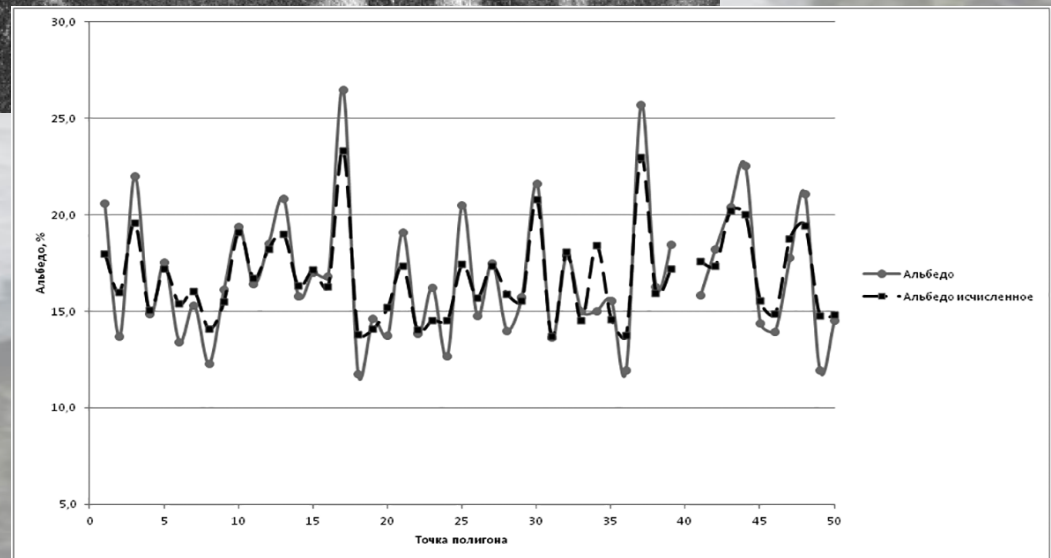
**0**

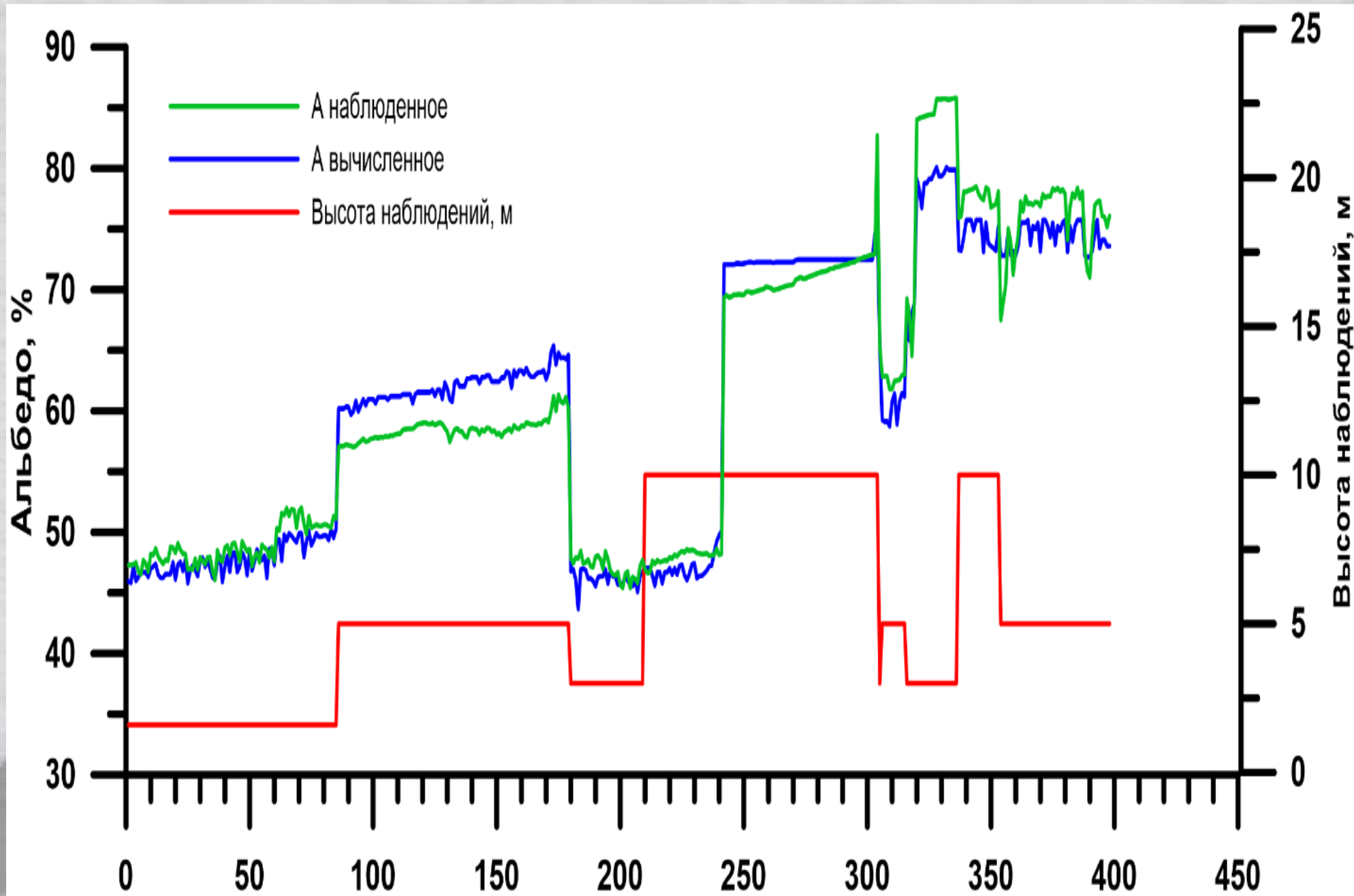
**LI-190SA (400-700 нм)**

# Поверхность льда Онежского озера, март

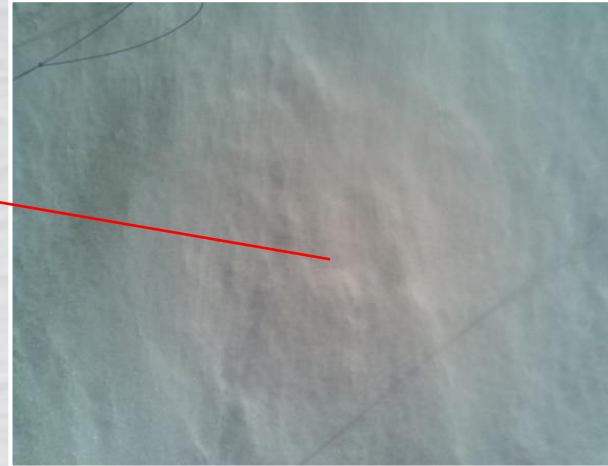
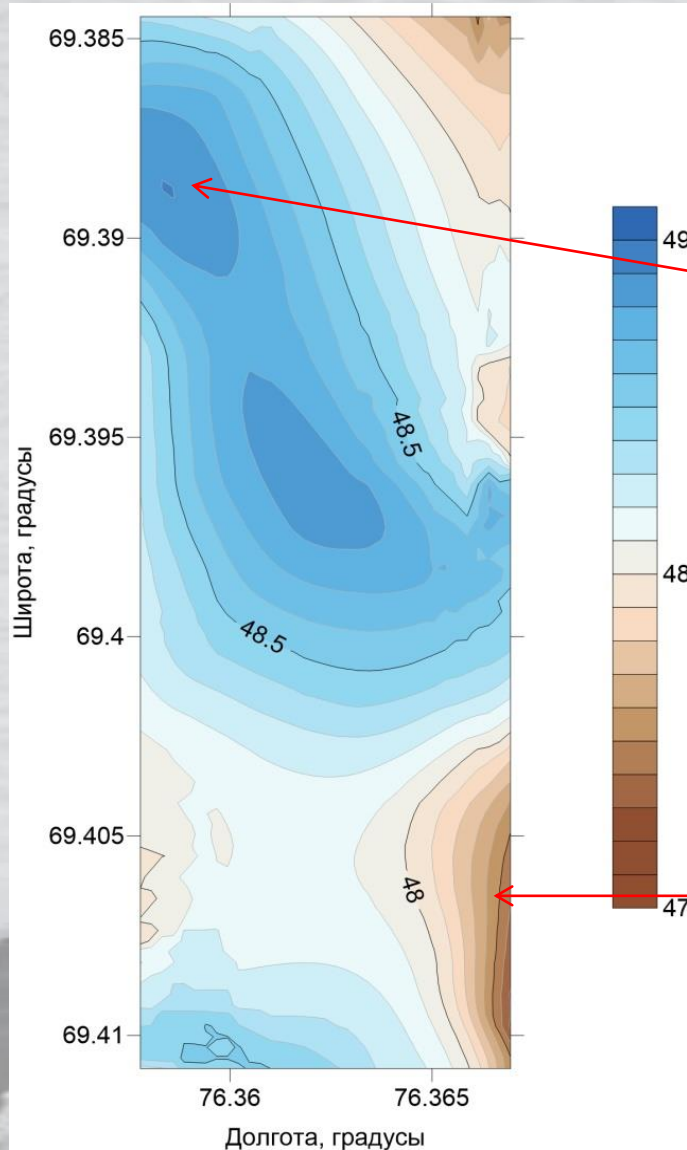


$$A = a * L + b * 0.0304Q * c$$

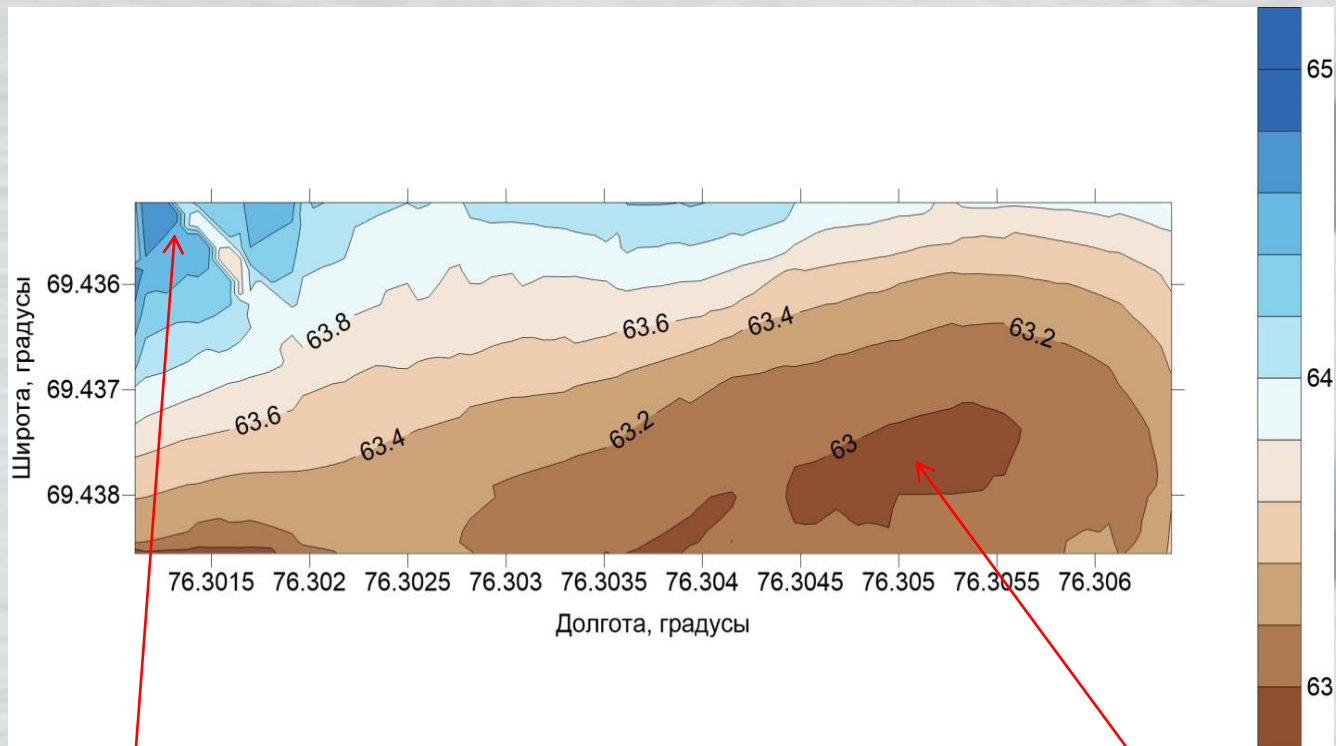




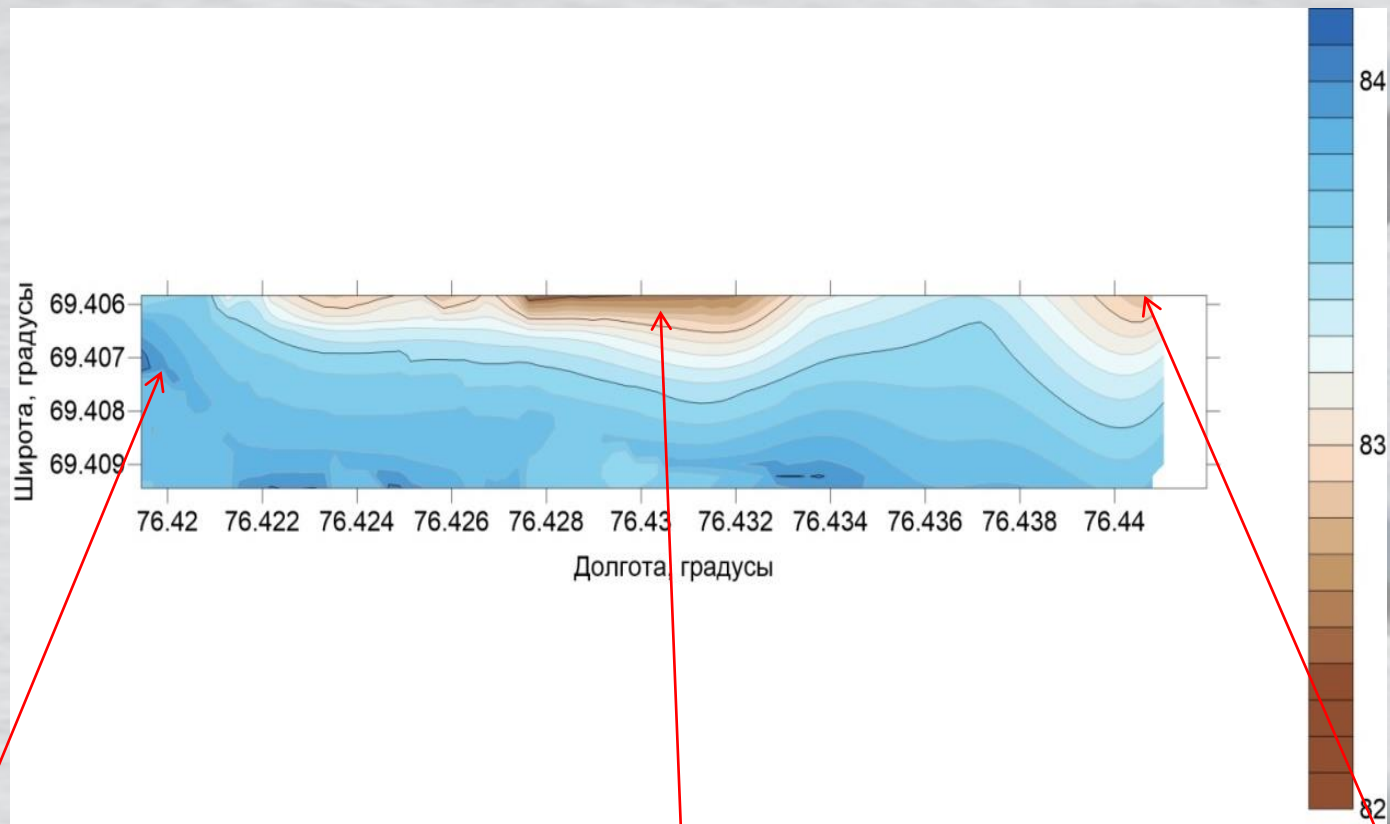
# Припай (бухта Нела)



# Ледниковый купол



# Вблизи провала трассы (краевая зона купола)



Ровный снег



Провал



Трещины

# **Выводы и перспективы:**

- **Отработана методика измерения отраженной солнечной радиации при помощи датчика установленного на БПЛА.**
- **Пространственное распределение альbedo рассчитанного на основе данных дистанционных измерений удовлетворительно согласуется с данными наземных наблюдений над одноименными поверхностями.**
- **Протестирована методика, позволяющая оценивать альbedo поверхности с помощью фоторегистрирующего оборудования.**