

СОЗДАНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ КЕОГРАММ И ИХ ОБРАБОТКА С ПОМОЩЬЮ МЕТОДОВ КОМПЬЮТЕРНОГО ЗРЕНИЯ

Ким К.А.(ИТМО), Загорский Г.А.(ФГБУ «ААНИИ»), Саитов Б.В.(ИТМО)

**Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Ежова К.В.
(ИТМО)**

Введение. Кеограмма представляет из себя цифровое изображение - визуализацию, которое используется для получения качественных и количественных характеристик при изучении таких небесных явлений, как северное или полярное сияние. Такого рода цифровые изображения формируются из центральных участков фотографий северных сияний, сделанных камерами полного неба. Кеограммы могут быть использованы для изучения магнитосферно-ионных взаимодействий, климатологии и экологии верхних слоев атмосферы, улучшения работы навигации и связи. Такие данные, полученные входе анализа кеограмм, упрощают освоение территорий в окрестности полюсов и позволяют получить информацию о возникновении различных погодных событий, связанных с появлением северных сияний. Целью данной работы является разработка алгоритмов для формирования кеограмм из архива фотографий, полученных с камер полного неба, алгоритмов для удаления возможных артефактов, определения участков с максимальной интенсивностью и дальнейшего анализа полученных характеристик.

Основная часть. В ходе данной работы решаются следующие задачи:

- 1) Задача об определении оптимальной ширины центрального участка фотографии для формирования кеограммы.
- 2) Задача о переводе изображения в градации серого, с сохранением интенсивности.
- 3) Задача об обнаружении границ интенсивности при помощи адаптивной пороговой бинаризации и алгоритма Кэнни.
- 4) Задача об определении участка с наибольшей интенсивностью.

Выводы. Для анализа кеограмм северных сияний будет разработан алгоритм, который будет создавать кеограммы и определять участки с наибольшей интенсивностью. Полученные от него данные будут использованы в дальнейших исследованиях.

Список использованных источников:

1. Kiruna All-Sky Camera, <https://www.irf.se/allsky/data.html>
2. The Kiruna All-Sky Cameras, <https://www.irf.se/allsky/>
3. Разработка алгоритма обработки кеограмм для анализа характеристик авроры, Саитов Б. В., Ежова К. В.