

**Мезомасштабное моделирование термического комфорта на Кольском полуострове**

**Научный руководитель – Константинов Павел Игоревич**

**Семёнова Анастасия Александровна**

*Студент (магистр)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Географический факультет, Кафедра метеорологии и климатологии, Москва, Россия

*E-mail: mos7kit@mail.ru*

Работа посвящена мезомасштабному моделированию климата и термического комфорта в Арктических городах. В данной работе решается проблема отсутствия метеостанций и прямых измерений непосредственно в городах. Для этого было проведено моделирование метеорежима с помощью модели WRF-ARW, и результаты этого эксперимента были использованы для дальнейшего моделирования условий термического комфорта в урбанизированных районах с помощью модели RayMan Pro. [1,2] В результате была получена и проведена оценка пространственной динамики термического комфорта на Кольском полуострове.

При изучении климата урбанизированных территорий существует проблема того, что почти во всех городах метеостанции находятся вне городской черты. Эти метеостанции и не могут характеризовать метеорежим всего города. Поэтому данных о климате именно городских территорий в Арктике почти не существует. Так же имеется проблема того, что метеостанций в арктическом регионе очень малое количество. В данной работе эти проблемы решаются с помощью мезомасштабного моделирования.

Для оценки условий влияния окружающей среды на человека используются не просто метеопараметры, а термические индексы биоклиматического комфорта, так как на ощущение человеком среды влияет не только температура. [1] Для населения Арктического региона этот вопрос актуален в связи с активным освоением этого региона.

Моделирование метеорежима производилось с помощью WRF-ARW. WRF-ARW- Weather Research and Forecasting (Advanced Research) является региональной моделью, основанной на негидростатических уравнениях для сжимаемой атмосферы. В качестве входных данных использовались данные реанализа ERA- 5. Выходные данные модели использовались для ввода в диагностическую микроклиматическую модель RayManPro 3.1 Эта модель производит расчет температуры излучения, средних радиационных потоков и биометеорологических индексов (PET, PMV и UTCI). [2]

С помощью этих рассчитанных индексов удалось получить пространственное распределение термического комфорта по Кольскому полуострову за январь 2019 года.

В результате впервые для Кольского полуострова были получены данные о пространственном распределении термического комфорта и проведено мезомасштабное моделирование метеорежима с помощью модели WRF-ARW. несмотря на значительную пространственную динамику происходит повышение температуры и увеличение смоделированных индексов. Индексы имеют скорость роста сопоставимую со скоростью роста приземной температуры воздуха.

**Источники и литература**

- 1) А. А. Исаев «Экологическая климатология», 2003 г
- 2) Matzarakis, A., Rutz, F. (2005) Application of RayMan for tourism and climate investigations. Annalen der Meteorologie 41: Vol. 2, 631-636