

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертационной работы
Крючкова Андрея Дмитриевича «Пространственно-временное
распределение характеристик снежного покрова на территории
Пермского края» на соискание ученой степени кандидата
географических наук по специальности
25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология**

Диссертационная работа Крючкова А.Д. посвящена исследованию снежного покрова Пермского края, рассматривает его пространственно-временные характеристики. Актуальность данной исследовательской работы отражена в непосредственном влиянии параметров снежного покрова на радиационный и термический режимы воздуха и почвы, речной сток, миграцию животных, а также на ряд сфер деятельности человека. Автор данной работы произвел подбор данных характеристик снежного покрова, с последующим восстановлением пропусков во временных рядах, выявил факторы, влияющие на распределение снежного покрова по территории, произвел оценку о снежном покрове при помощи реанализов, представляющие собой наборы гидрометеорологических данных в узлах регулярной сетки, позволяющие строить модельные глобальные поля метеорологических величин за истекшие годы.

Научная новизна работы обозначена в 5-ти пунктах:

- Для Пермского края всесторонне и комплексно рассмотрены такие факторы, как циркуляционные условия и температурный режим атмосферы, режим ветра и осадков, рельеф, антропогенное влияние, взаимосвязи между ними и степень воздействия на пространственно-временное распределение характеристик снежного покрова.
- Изучены условия формирования и изменения устойчивого и временного снежного покрова.
- Обновлено сведения о продолжительности залегания снежного покрова, датах установления и разрушения устойчивого снежного покрова в Пермском крае.
- Проведено сравнение данных о высоте снега по результатам наблюдений на стационарных участках и маршрутах, уточнена ранее полученная информация о высоте снежного покрова и запасах воды в нем.
- Произведена оценка возможности использования данных реанализа ERA5-Land при исследовании параметров снега на региональном уровне и выявлены основные особенности сопоставления показателей реанализа и фактических данных с учетом физико-географических условий территории Пермского края.

Практическая значимость проделанной работы нашла отражение в использовании материалов в программах дисциплин «Методы и средства метеорологических измерений», «Зимняя метеорологическая практика» на

кафедре метеорологии и охраны атмосферы Пермского государственного национального исследовательского университета.

Результаты исследований докладывались на Международных и Всероссийских конференциях, семинарах. По теме диссертации опубликовано 7 работ, в том числе 2 работы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения, библиографического списка и приложения. В первой главе представлен обзор научной литературы, рассмотрены физические условия формирования снежного покрова, описаны методы изучения характеристик снежного покрова, представлено описание используемых в исследовании данных. Во второй главе рассмотрены все основные факторы, влияющие на формирование снежного покрова в Пермском крае. Третья глава посвящена анализу пространственно-временной изменчивости дат образования и разрушения, продолжительности залегания снежного покрова на территории Пермского края за период 1960–2020 гг. Глава 4 рассматривает анализ изменения высоты снежного покрова и запасов воды. В пятой главе приводится оценка соответствия информации о высоте снежного покрова, содержащейся в различных версиях реанализов Европейского центра среднесрочных прогнозов погоды, данным метеорологических станций Пермского края.

Диссертационная работа написана на высоком научном уровне, осуществлен разносторонний подход к изучению актуальной проблеме. Ценность работы заключена в уникальных материалах параметров снежного покрова, которые были восстановлены и дополнены из различных источников. Кроме того, обновлены сведения о продолжительности залегания снежного покрова. А также произведена оценка возможности использования данных реанализа ERA5-Land при исследовании параметров снега на региональном уровне.

Автореферат и представленные публикации в полной мере отражают основное содержание диссертации.

По содержанию автореферата выявлены следующие замечания:

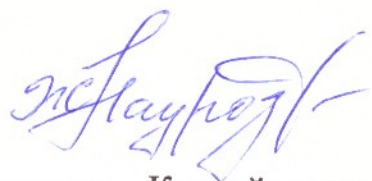
1. В тексте автореферата не указаны предмет и объект исследования.
2. В автореферате нет основных сведений о диссертации, то есть объем и структура работы.
3. В первом положении на стр. 6 дан рисунок 1 - Сопоставление повторяемости форм циркуляции Вангенгейма–Гирса и средней высоты снежного покрова. Не указано за какой период взято количество дней ОЦА: за зимние месяцы, холодный период или весь год.
4. В диссертации рассмотрены все факторы взаимосвязанные со снежным покровом, а в автореферате не показано влияние скорости и направления ветра.

Вместе с тем, указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования.

* Диссертационная работа Крючкова Андрея Дмитриевича «Пространственно-временное распределение характеристик снежного покрова на территории Пермского края» соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

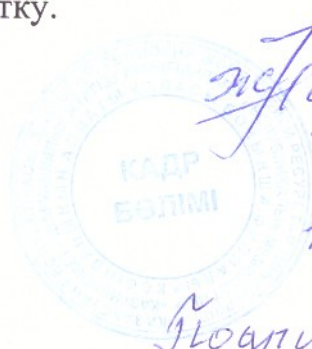
Автор диссертации Крючков Андрей Дмитриевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 – Метеорология, климатология, агрометеорология

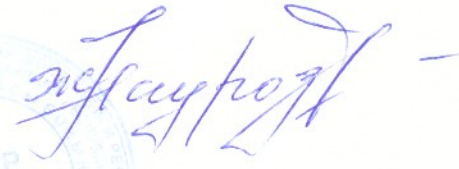
Наурозбаева Жанар Куанышевна,
канд. геогр. наук, старший научный сотрудник
Управления гидрометеорологического исследования Каспийского моря
Научно-исследовательского центра
РГП «Казгидромет»



Республиканское государственное предприятие «Казгидромет»
Адрес: Адрес: 050022, Республика Казахстан, г. Алматы, проспект Абая 32,
офис 305
<https://www.kazhydromet.kz/ru>
email: naurozbaeva.zhanar@mail.ru
моб.тел.: +7 701 368 64 18

Я, Наурозбаева Жанар Куанышевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.




10.11.2021 г.
Подпись заверяю
 Р. Нурбаев