

## ОТЗЫВ

**На автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук, по специальности 25.000.30 Метеорология, климатология, агрометеорология, на тему: «Пространственно-временное распределение характеристики снежного покрова на территории Пермского края», Крючкова Андрея Дмитриевича**

Автор исследования детально рассматривает динамику продолжительности залегания снежного покрова, его высоту и условия влияющие на территориальное распределение перечисленных характеристики для Пермского края. Учитывая, что продолжительность залегания снега может достигать местами до 8 месяцев, знать ситуацию о местах накопления или выветривания снега, процессах при которых идет общий рост снежного покрова является важной и актуальной задачей, особенно для планирования хозяйственной деятельности, а также как одного из предикторов происходящих глобальных климатических изменений.

Очень важным и интересным выводом автора является обнаружение изменения продолжительности залегания устойчивого снежного покрова на территории Пермского края, а также изменения его высоты за последние 50 лет. Данный факт можно рассматривать, как один из критериев климатических изменений местного масштаба, вызванных глобальными процессами.

Автор исследования рассмотрел связи влияния различных форм циркуляции Г.Я. Вангенгейма -А.А. Гирса на условия накопления снежного покрова. Выявлено, что при форме W в 90% случаях создаются условия для формирования снежного покрова в Пермском крае. При этом отмечается важность местной орографии, которая может существенно влиять на высоту снежного покрова на всей территории исследования.

Важной и безусловно интересной частью всей работы является использование данных реанализа ERA5-Land. Привлечение современных дистанционных измерительных платформ для уточнения изучаемых характеристик, особенно снежного покрова, дает новые возможности для прогноза не только объемов будущего стока, но в целом меняет подход к климатической оценке одного из важных метеорологических параметров. Несмотря на то, что подход требует калибровки и технической работы, метод позволяет существенно уточнить распределение снежного покрова по Пермскому краю, что должно отразиться в конечном итоге на качестве прогноза.

Представленная работа отвечает поставленной цели, решаемые задачи дополняют друг друга, создавая единую и хорошо подготовленную диссертацию. Автор очень удачно сочетает использование табличного материала с рисунками. Текст подготовлен достаточно грамотно, хорошо читается и в меру использует специальные термины.

К сожалению, автор ничего не сказал о необходимости пересмотра ГОСТов и СНИПов в связи с обновленными данными, а также возможностью уточнения различных гидрометеорологических прогнозов, в том числе селей и водозапаса в снеге.

В целом работа оставляет хорошее впечатление, соответствует предъявляемым требованиям к кандидатским диссертациям, а ее автор Крючков Андрей Дмитриевич, достоин присвоения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.000.30 Метеорология, климатология, агрометеорология.

Д.г.н., профессор кафедры  
Гидрометеорологии КазНУ им. аль-Фараби

Д.г.н., профессор



Чердниченко В.С.

Чердниченко А.В.