

Отзыв  
на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата географических наук Сивкова Б.А.  
«Условия формирования сильных осадков теплого периода на территории Пермского края»

В данной работе объектом исследования являются условия формирования сильных осадков на территории Пермского края.

Прежде всего, был проведен анализ пространственно-временного распределения случаев очень сильных дождей и сильных ливней за 1979-2021 гг., установлена тенденция к увеличению числа случаев ОЯ. При этом показано влияние рельефа региона на распределение очагов максимальной повторяемости выпадения сильных осадков.

Далее проведен детальный анализ синоптических условий формирования осадков в градациях ОЯ.

Проанализирована скорость вертикальных движений при выпадении сильных осадков в Пермском крае в зависимости от синоптической ситуации и физических условий их образования и продолжительности выпадения, в том числе температурного режима. Показано влияния рельефа на распределение скорости вертикальных движений. На примере вертикальных движений были продемонстрированы факторы, ограничивающие использование реанализа модели CFS при исследовании отдельных кучево-дождевых облаков.

Оценены возможности использования индексов неустойчивости, рассчитанные на основе выходных данных модели WRF, для прогноза осадков разной интенсивности, в том числе очень сильных. Предложен новый подход для прогноза наличия или отсутствия осадков в пункте прогноза на основе прогностических полей накопленных сумм осадков за 12 ч, который демонстрирует более высокие показатели успешности по сравнению с другими рассмотренными подходами.

В результате проведенного исследования получены ценные сведения о наиболее значимых синоптических осадкообразующих факторах, которые способствуют выпадению сильных осадков на территории данного региона, в том числе скорости восходящих потоков. Прослежена связь значений индекса неустойчивости с продолжительностью сильных осадков ливневого характера. Выявлена тенденция для модели WRF к завышению количества осадков. Оценено качество модельных прогнозов с шагом сетки 3 и 9 км. В то же время прогнозы осадков с применением индексов неустойчивости, основанный на методе частицы, дают низкие результаты успешности и не могут быть применены в качестве основного метода для прогноза. Несмотря на этот отрицательный вывод, проведенное исследование носит всесторонний и глубокий

характер.

По результатам исследования по теме диссертации автором в соавторстве с научным руководителем и др. опубликовано 3 статьи в журналах, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий ВАК, 5 статей в журналах и научных сборниках, в том числе 1 статья, включенная в базу данных Scopus.

Работа выполнена на современном научном уровне и имеет практический интерес. Пожелание автору и научному руководителю продолжить исследование в этом направлении.

Считаю, что проделана большая и кропотливая работа. Таким образом, диссертация, судя по автореферату, вполне соответствуют требованиям к написанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата географических наук. А ее автор - присвоения ученой степени кандидата географических наук

Паршина Л.Н.

Кандидат географических наук

Зав. лабораторией оперативных прогнозов и информации

ФГБУ «Гидрометцентр России»

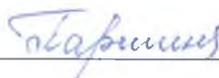
1 апреля 2022 г.

123376, г Москва, Б. Предтеченский пер., д. 13, стр.1, ФГБУ «Гидрометцентр России»

Интернет сайт [www.meteoinfo.ru](http://www.meteoinfo.ru)

[lori@mesom.ru](mailto:lori@mesom.ru) – адрес электронной почты

телефон 8 (499) 252-33-78



Подпись

Я, Паршина Л.Н., даю согласие на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

1 апреля 2022 г.



подпись

Подпись Паршиной Л.Н. заверяю,

И.о. нач. отдела кадров ФГБУ «Гидрометцентр России»

О.П. Иноземцева

