

Секция «Динамика и взаимодействие гидросферы, атмосферы, литосферы, криосферы»

Определение суммы обложных и конвективных осадков по стационарным наблюдениям

Козлов Федор Александрович

Студент (бакалавр)

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

E-mail: fed_ko_95@mail.ru

В последние десятилетия в Северной Евразии наблюдается значительное увеличение количества осадков различной интенсивности (Золина, 2011), рост повторяемости конвективной облачности (Chernokulsky et al., 2011). Рост температуры воздуха и поверхности океана может приводить к формированию катастрофических событий, таких как рекордные конвективные осадки в Крымске в 2012 году (Meredith et al., 2015). В связи с этим, важной задачей является исследование причин происходящих изменений осадков и оценка возможных изменений в будущем. Такая оценка проводится на основе численных экспериментов с использованием климатических моделей. Для корректной валидации результатов моделирования, необходимо наличие данных об изменчивости осадков различного типа, в том числе обложных и конвективных (Dai, 2001). Обложные осадки, обладающие большой продолжительностью и малой интенсивностью, выпадают из слоистых форм облачности, формирующихся при крупномасштабном поднятии воздуха. Конвективные осадки, обычно кратковременные и с высокой интенсивностью, являются результатом свободной или вынужденной атмосферной конвекции и выпадают из кучево-дождевых облаков.

В данной работе представлены результаты разделения количества общих осадков (которое наблюдается на метеорологических станциях) на обложные и конвективные. Исследовалась взаимосвязь показателей сумм осадков с характеристикой облачности и погодных явлений, наблюдаемых на станциях. По ней было произведено разделение осадков на конвективные и обложные, а также получены суммы (за год и по сезонам) для более чем 500 российских метеорологических станций для периода с 1966 по 2015 гг. Получены предварительные результаты по оценке тенденции типов осадков на территории России, выявлению доминирующего типа осадков в разных регионах страны в разные сезоны года.

Источники и литература

- 1) Золина О. Г. Изменение длительности синоптических дождевых периодов в Европе с 1950 по 2008 годы и их связь с экстремальными осадками. Доклады Академии Наук, 2011, том 436, № 5, с. 690–695.
- 2) Chernokulsky A.V., Bulygina O.N. and Mokhov I.I. Recent variations of cloudiness over Russia from surface daytime observations // Environmental Research Letters. 2011. V.6. N.3. P.035202.
- 3) Meredith E.P., Semenov V.A., Douglas M., Park W., Chernokulsky A.V. Crucial role of Black Sea warming in amplifying the 2012 Krymsk precipitation extreme. // Nature Geosciences, 2015. Vol. 8. P. 615–619.
- 4) Dai A. Global Precipitation and Thunderstorm Frequencies. Part I: Seasonal and Interannual Variations. Journal of climate, 2001, V.14., P. 1092-1111.