

Исследование изменений режима осадков в районе многолетних противогорадовых работ в центральном регионе республики Молдова.

Е.И. Потапов, Е.А. Засавицкий

*Институт Электронной Инженерии и Нанотехнологий им. «Д. Гицу» Академии Наук Молдовы,
ул. Академией 3/3, Кишинэу, МД-2028, Республика Молдова; *E-mail: efim@nano.asm.md*

Результаты теоретических и экспериментальных исследований указывают на возможность изменения летних сумм осадков под влиянием активных воздействий (АВ) на градовые процессы как на защищаемых (ЗТ), так и прилегающих к ним территориях (ПТ) [1,2]. Снижение под действием АВ осадков на ЗТ объясняется сокращением продолжительности и интенсивности их выпадения из засеянных реагентом конвективных ячеек преждевременным разрушением последних. На подветренной к ЗТ территории количество осадков может увеличиваться до 15% сезонной нормы. В некоторых экспериментах на ПТ фиксировалось долговременное последствие засева облаков (увеличение осадков) после сезонов АВ с применением реагентов на основе йодистого серебра [4].

Учитывая актуальность проблемы в 80-е годы в районе противогорадовой защиты в Молдове были проведены специальные эксперименты, которые показали, что эффект снижения количества осадков происходит за счет подавления при АВ «интенсивных ливней». Это снижение частично компенсируется увеличением «умеренных и значительных» дождей с общим балансом за сезон минус 4%.

В этой связи безусловный научный и практический интерес представляют оценки фактического изменения режима осадков в районах многолетних и систематических работ по АВ. Таким регионом является Республика Молдова, где противогорадовые работы на основе ракетной технологии воздействий проводятся с 1964 г.

В настоящей работе представлены оценки по изменению режима осадков в центральной части Молдовы на основе исторических данных осадкомерной сети Службы Гидрометео РМ. Результаты исследования базируются на статистической обработке летних сумм осадков (май – август месяцы) следующих метеостанций:

1. м/с Корнешты – годы наблюдения 1946 – 2014 гг.
2. м/с Унгены – годы наблюдения 1954 – 2014 гг.
3. м/с Фалешты – годы наблюдения 1958 – 2014 гг.
4. м/с Оргеев – годы наблюдения 1949 -2014 гг. (контрольная территория).

Сравнительный анализ статистических данных об осадках в летние периоды на указанных метеорологических станциях показал, что:

1. На всех м/с за 60-летний период отмечен устойчивый тренд снижения летних сумм осадков.
2. В историческом плане изменение летних сумм осадков носит выраженный квазипериодический характер с периодом около 30 лет.
3. В период работ по АВ на м/с, расположенных на ЗТ, наблюдается увеличение отрицательных значений трендов летних сумм осадков, особенно в период 1983-2014 гг., т.е. в период применения йодистого серебра. На контрольных территориях за этот период изменения величин трендов незначительны.
4. Выявлена высокая корреляционная связь между количествами летних сумм осадков м/с, расположенных на защищаемой от града территориях, с м/станцией Унгены (наветренная к району градозащиты территория) независимо от периода измерения осадков. Это может указывать о приоритете единых природных источников (механизмов) их формирования.
5. Значения трендов сумм осадков (мм/сезон) за период 1964-2014 гг. для м/с Унгены - минус 2,08, Оргеев - минус 0,24, Фалешты - минус 0,03, Корнешты - минус 1,36.
6. Различия в трендах летних сумм осадков на м/с ЗТ и КТ до начала противогорадовых работ и в период их проведения выразились в увеличении летних сумм осадков за период АВ на м/с Корнешты и Фалешты в 4,6% и 9,0% по отношению к м/с Унгены. В сравнении с м/с Оргеев - соответственно минус 6,3% и минус 4,0%.

[1] Абшаев А. М., Абшаев М. Т., Барекова М. В., Малкарова А. М. Руководство по организации и проведению противогорадовых работ. - Нальчик, Из-во «Печатный двор», 2014. – 502 с.

[2] Шметер С. М., Корнеев В. П. Изменения режима осадков с подветренной стороны от зоны активных воздействий на облака // Метеорология и Гидрология, 2000, № 12. – С. 35 – 46.

[4] Bigg E. K. Unexpected effects of cloud-seeding with silver iodide // J. of Weather Modification, 1985, vol. 17, Nr.1, pp. 7-17.