

УДК 551.577+69:551.58(476)

Караваева К. А.

Научный руководитель: к. г. н., доцент Шпока И. Н.

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННОЙ АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ МАКСИМАЛЬНЫХ ОСАДКОВ ПО ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

Введение. Каждый год выпадают осадки как твердые, так и жидкие. Атмосферные осадки постоянно воздействуют на все компоненты окружающей среды. Интенсивность и количество их меняется от года в год, поэтому при проектировании систем канализации необходимо учитывать данную метеорологическую величину.

Материалы и методы исследования. Анализ проводился по данным с метеостанций Республики Беларусь за период с 1950 по 2020 гг. [1]. Пространственный анализ изменения максимального количества осадков по территории исследовался по картам, построенным в программе ArcGis онлайн.

Обсуждение материалов.

Анализ максимальных суточных сумм осадков (рис.1) показал, что наибольшие значения пришлись на период с 1961 по 1987 гг. Среднее количество максимальных значений осадков в данном периоде составило 57,1 мм. В остальные периоды наблюдений (с 1950 по 1961 гг., с 1988 по 2000 гг. и с 2000 по 2020 гг.) максимальные осадки распределялись практически равномерно. Среднее значение в данные периоды колеблется от 37 до 40 мм.

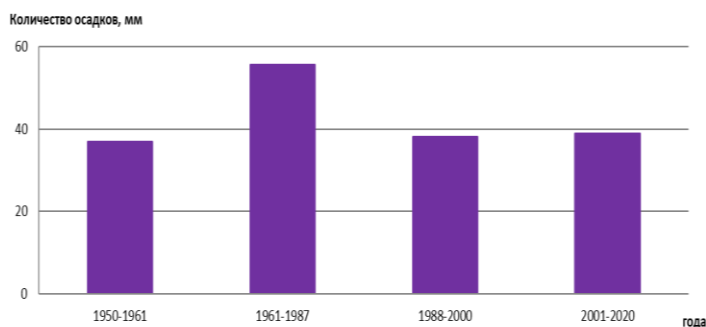


Рисунок 1 – Распределение средних значений максимальных суточных сумм осадков на территории Республики Беларусь по периодам

Анализ хронологического хода показал, что с 1950 по 1965 гг. и с 1987 по 2020 гг. количество максимальных суточных сумм осадков колеблется в пределах от 30 до 50 мм. Значительный рост осадков наблюдался в период с 1965 по 1969 гг. В 1969 году количество осадков равнялось 99,4 мм, а далее последовало их снижение. Последующий рост осадков начался с 1976 года. Наибольшее значение осадков составило 135,5 мм в 1978 году. Затем последовало снижение осадков до 75,1 мм в 1980 году, а затем снова рост до 96,2 мм в 1982 году. Далее наблюдалось резкое снижение. Следующий рост максимальных осадков наблюдался в 1986 году (81,5 мм). Можно заметить, что идёт тенденция к снижению максимальных значений осадков (рис. 2). Анализ отклонений от максимальных суточных сумм осадков показал, что только в период конца 70-х – начала 80-х годов XX в. наблюдает рост осадков, во все последующие года данная тенденция не наблюдается (рис. 3).

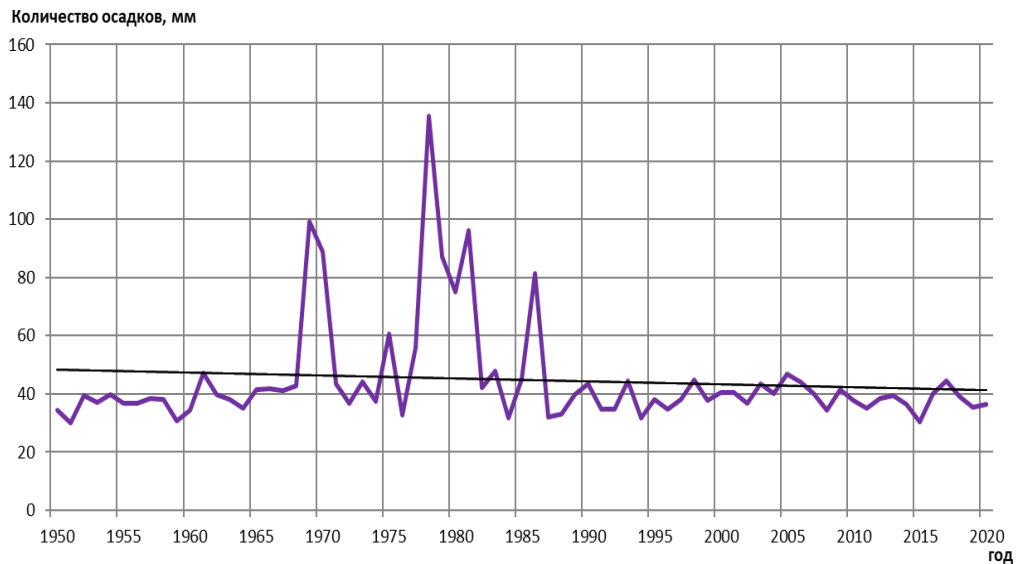


Рисунок 2. Хронологический ход средних значений максимальных суточных сумм осадков на территории Республики Беларусь

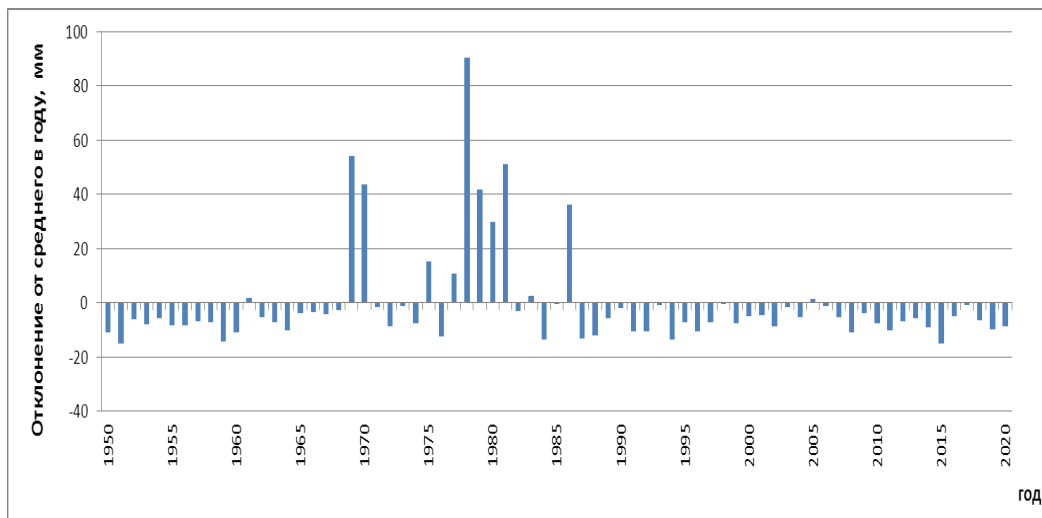


Рисунок 3 – Хронологический ход отклонения от средних значений максимальных сумм осадков на территории Республики Беларусь

Была выполнена дифференциация территории Республики Беларусь по средним значениям максимумов осадков за период с 1950 по 2020 гг. В результате была построена карта (рис. 4). Анализ показал, что зона с наибольшими значениями осадков (более 40 мм) занимает большую часть территории страны. Зоны наименьшей интенсивности осадков (менее 40 мм) можно наблюдать в основном на границах территории Беларуси: на западе Гомельской области, на юге и западе Брестской области, на востоке Гомельской и Витебской областей, а также на большей части Могилёвской области. Также небольшие зоны наименьшей интенсивности наблюдаются на территории Полоцкой низменности, Нарачано-Вилейской равнины, Минской возвышенности и Барановичской равнины.

Наибольший из средних максимумов (более 60 мм) наблюдался на метеостанции Столбцы (территория Столбцовской равнины).

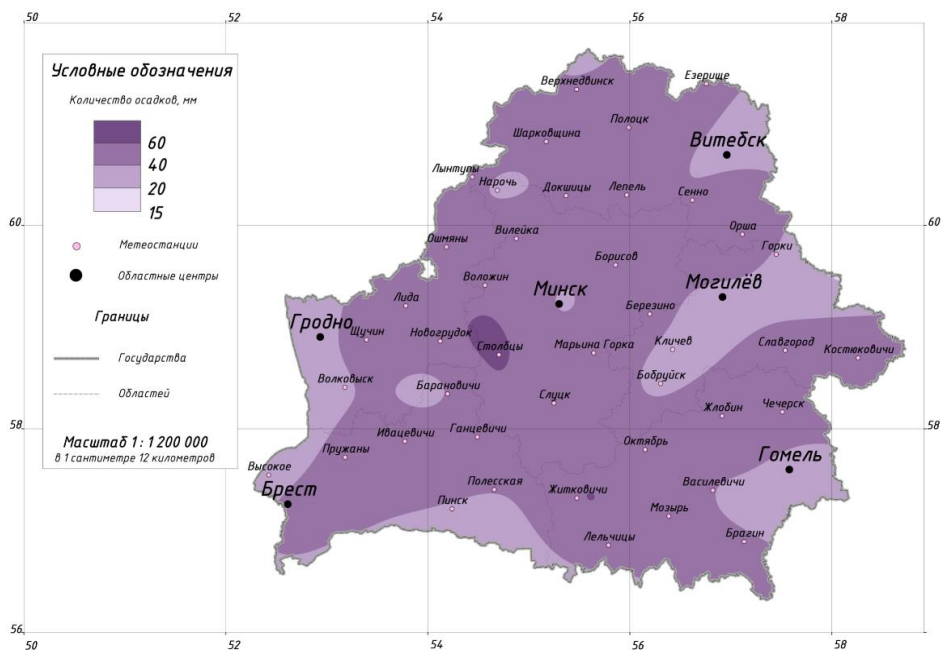


Рисунок 4 – Дифференциация территории Беларуси по средним значениям максимальных количеств осадков

Выводы. Выполненный анализ показал, что уменьшается максимальная суточная сумма осадков, выпадающих на территории Беларуси. На территории в пределах Новогрудка-Столбцы отмечается наибольшее количество осадков.

Список цитированных источников

1. Справочно-информационный портал «Погода и климат» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pogodaiklimat.ru/>. – Дата доступа: 03.06.2021.

УДК [691.535:693.554]:666.193.

Катаржанова В. А.

Научный руководитель: м. т. н., ст. преподаватель Сальникова С. Р.

**ДВУХСТУПЕНЧАТАЯ СИСТЕМА ГАЗОСНАБЖЕНИЯ
КВАРТАЛА МИКРОРАЙОНА С УСТАНОВКОЙ ШКАФНОГО
ГАЗОРЕГУЛЯТОРНОГО ПУНКТА**

В основе гидравлического расчета газопроводной сети лежит определение оптимальных диаметров газопроводов, обеспечивающих пропуск необходимых количеств газа при допустимых перепадах давления. Расчет ведется исходя из максимально возможных расходов газа в часы максимального газопотребления. При этом учитываются часовые расходы газа на нужды производственных (промышленных и сельскохозяйственных), коммунально-бытовых потребителей, а также на индивидуально бытовые нужды населения (отопление, горячее водоснабжение).

В научно-исследовательской работе производим расчёт дворовых газопроводов, который сводится к определению наиболее выгодных с технико-экономической точки зрения диаметров труб, обеспечивающих подачу заданного количества газа при принятом перепаде давления.