

Форма кривых связей на графиках приведения

Научный руководитель – Иофин Зиновий Константинович

Сверчкова Анжелика Сверчкова

Студент (бакалавр)

Вологодский государственный университет, Вологда, Россия

E-mail: anzhelka.sergeevna@mail.ru

Форма кривых связей на графиках приведения

Сверчкова Анжелика Сергеевна

Студент, 4 курс бакалавра

Вологодский государственный университет, инженерно-строительный институт, Вологда, Россия

E-mail: anzhelka.sergeevna@mail.ru

Многие гидрологи считают, что связь между слоями стока и атмосферных осадков имеет криволинейную форму. При этом ссылаются на криволинейный график Ольдекопа, которому более 100 лет [2]. Для того, чтобы избежать недоразумений в принятии формы графика связи, мы воспользовались методом наименьших прямоугольников, предложенным Г.А. Алексеевым [1,4,5]. Этот метод до недавнего времени не использовался в гидрологических расчетах. Если обратиться к математическим выводам Алексеева, то совершенно очевидно, что этот метод обоснован и его преимущество перед методом наименьших квадратов состоит в том, что отклонения точек на графиках связи происходит как по оси абсцисс, так и по оси ординат. А в методе наименьших квадратов осуществляется только по одной из осей. Отсюда мы имеем эллипс рассеивания [3] и две линии связи в отличии от метода Г. А. Алексеева, где одна линия связи. Мы воспользовались этим методом и вычислили значение слоев испарения и инфильтрации на воднобалансовых станциях. При этом криволинейные графики аппроксимированы прямой линией.

Согласно вычислениям, имеет сравнительно небольшая ошибка суммарного испарения и более точное значение инфильтрации.

Вероятно, полученная ошибка вычисления суммарного испарения связана с точностью определения параметра b . Однако получены сравнительно небольшие ошибки как при расчете испарения, так и инфильтрации. Средняя ошибка вычисления испарения 4,7%, инфильтрации близка к 0.

Источники и литература

- 1) 1. Алексеев, Г.А. Отыскание формы связи между случайными величинами методом квантилей // Великанова, М.А. Ошибки измерений и эмпирические зависимости / М.А. Великанова. [U+F02D] Ленинград: Гидрометеоиздат, 1962. – 299 с.
- 2) 2. Ольдекоп, Э.М. Испарение с поверхности речных бассейнов / Э.М. Ольдекоп. – Юрьев, 1911. – 209 с.
- 3) 3. Рождественский, А.В. Оценка точности гидрологических расчетов / А.В. Рождественский, А.В., Ежов, А.В. Сахарюк. – Ленинград: Гидрометеоиздат, 1990. – 276с.
- 4) 4. Стризневский, Б.И. Решение вопроса о корреляции между двумя переменными / Б.И. Стризневский // Метеорологический вестник. – 1914. – Т. XXIV. – С.28-33.
- 5) 5. Шепелевский, А.А. О вычислении функциональной связи, скрытой за корреляцией / А.А. Шепелевский // Труды ГГО. – 1937. – Вып.15. Климатология–С.15-21.