

РЕЦЕНЗИЯ №2

на статью «Многолетние тенденции изменчивости гидрометеорологических характеристик в Калининградском регионе»

авторского коллектива: **Ж.И. Стонт, С.Е. Навроцкая, Б.В. Чубаренко.**

В статье использовались полученные по данным наблюдений в пункте Калининград значения температуры воздуха, уровня воды и осадков за период 1901-2018 гг. Для оценки изменчивости использовались среднемесячные, среднегодовые и экстремальные для года значения этих характеристик.

В таблице 1 представлены средние за 30-летние периоды значения среднегодовых температуры воздуха, осадков и уровня воды их линейные тренды в эти периоды и приращения (в соответствии с трендом) в Калининграде с 1901 по 2018 гг.

Установлена высокая степень связи между ходом 30-летних средних этих параметров ($r = 0,70 \div 0,95$), хотя на самом деле этот синхронный рост является откликом на внешнее (для региона) воздействие. При рассмотрении связи вариаций 30-летних средних вокруг линий их положительных трендов выяснилось, что для осадков и температуры воздуха связь исключительно слабая ($r = 0,10$); для уровня моря и осадков - слабая ($r = 0,48$); а для уровня моря и температуры воздуха - высокая ($r = 0,85$).

В таблице 2 представлены линейные тренды и приращение (по тренду) среднегодовых, годовых максимальных и минимальных среднемесячных значений температуры воздуха, максимальных и минимальных значений уровня воды и осадков в Калининграде в разные периоды с 1961 по 2018 гг.

Здесь необходимо сделать замечание, поскольку непонятно, почему авторы для анализа используют для температуры воздуха среднемесячные максимальные и минимальные значения, а для уровня моря просто экстремальные значения (рис. 5), которые значительно превосходят среднемесячные максимальный и минимальный уровни моря. Нужно, чтобы для уровня моря, как и для температуры воздуха, были взяты среднемесячные значения. Пока непонятно, чем все-таки вызван рост среднего уровня 4,5 см/декада (вывод 6), в то время как рост минимального уровня 3,4 см/декада, а максимального уровня 1,2 см/декада.

Актуальность статьи не вызывает сомнений.

Статья имеет хороший научный уровень, представляет интерес для специалистов и после устранения замечания рекомендуется к публикации.

Подпись: Рецензент №2. 02.03.2020.

+++++

Ответ рецензенту №2 на Рецензию от 02.03.2020 на статью авторского коллектива: Ж.И. Стонт, С.Е. Навроцкая, Б.В. Чубаренко.

«Многолетние тенденции изменчивости гидрометеорологических характеристик в Калининградском регионе».

Авторы благодарны рецензенту за исключительно внимательное прочтение и высказанные замечания.

Замечание, что «... на самом деле этот синхронный рост (температуры воздуха, осадков и уровня воды) является откликом на внешнее (для региона) воздействие».

Авторы: Авторы полностью согласны с этим утверждением. В статье ни слова не говорилось о том, что авторы рассматривают эти параметры как физические связанные, когда изменения какого-то из них вызвано изменение другого(их).

Для того, чтобы у читателей не было такого впечатления, слова «об их одновременном отклике на внешнее воздействие» вставлены во 2-ой, наиболее значимый вывод.

Замечание, что «Нужно, чтобы для уровня моря, как и для температуры воздуха, были взяты среднемесячные значения».

Авторы: К сожалению, авторы не располагали более подробными данными об уровне, которые позволили бы рассчитать среднемесячные минимальные и максимальные значения по аналогии с данными по температуре. Для того, чтобы у читателя не складывалось впечатление, что анализ для всех параметров проводится «симметрично», в первом абзаце раздела 1.2.2 убраны слова «по аналогией с температурой воздуха».

Замечание «Пока непонятно, чем все-таки вызван рост среднего уровня 4,5 см/декада (вывод б), в то время как рост минимального уровня 3,4 см/декада, а максимального уровня 1,2 см/декада.»

Авторы: Авторы не могут ясно объяснить этот эффект физическими причинами, кроме как тем, что в рамках ансамбля значений для временного интервала 1961-2018 гг. в отличие от ранее рассмотренного ансамбля (Навроцкая, Чубаренко, 2013) максимум с статистического распределения слегка сместился в сторону максимальных значений. Это объяснение в статью не включалось в силу своей недоказанности. В статье явно указано на то (хотя это, конечно, не смысловое, а чисто формальное объяснение), что такие изменения могли быть результатом ситуации последних 12 лет, на которых рассматриваемый в этой статье ряд отличается от ряда в (Навроцкая, Чубаренко, 2013). Во всяком случае, стало ясно, что нежелательно пытаться связывать тренды для средних максимальных и минимальных значений, т.к. в зависимости от длины ряда соотношения между ними могут сильно меняться.

Поэтому авторы меняют формулировку 6-го вывода на следующую:

Долговременные изменения уровня моря определяется разными факторами. Рост минимальных уровней в основном отражает климатические изменения гидрологических климатических факторов (подпор со стороны Балтийского моря и сток с водосбора), тогда как максимальные уровни отражают тенденции в режиме нагонных ветров. В пределах интервала 1961–2018 гг. установлен рост как среднегодового уровня (4.5 см/декада), так и минимального и максимального годовых уровней (соответственно, 3.4 и 1.2 см/декада). Не имеет смысла связывать тренды для этих величин, т.к. сравнение с результатами работы (Навроцкая, Чубаренко, 2013) для более короткого (на 12 лет) интервала 1959-2006 гг. показало, что соотношения между ними могут сильно меняться в зависимости от длины ряда.

Подпись. Авторский коллектив. 06.03.2020.

+++++

Подтверждение Рецензента №2 на публикацию

Уважаемая редакция,

ответ на замечания получил, статья может быть опубликована.

Подпись: Рецензент №2 06.03.2020.