

ОЦЕНКА СОВРЕМЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ ВОДНОСТИ РЕК УКРАИНСКИХ КАРПАТ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЙ КЛИМАТА

Ободовский А.Г., Данько К.Ю., Почаевец Е.А.,
Порохивнык Т.А.

Киевский национальный университет имени Тараса
Шевченко

Email: hydrolab-kiev@ukr.net

Особенности многолетних колебаний водности рек Украинских Карпат, их современная изменчивость является одной из наиболее весомых задач в гидрологической практике. Район Украинских Карпат характеризуется разнообразными условиями формирования речного стока. Основными факторами, влияющими на этот процесс, являются геоморфологические особенности бассейнов и метеорологические условия формирования и выпадения осадков.

Высокий уровень паводковой опасности данного региона является производной многолетней и внутригодовой динамики выпадения атмосферных осадков в бассейнах рек. Частота их повторения за последние десятилетия значительно возросла. Об этом свидетельствует прохождение высоких катастрофических паводков в бассейне Тисы (Закарпатье) – 1980, 1992, 1998, 2001 гг., в бассейнах Днестра, Прута и Сирета (Прикарпатье) – 1992, 2008, 2010 гг [1]. Кроме того исследование данного вопроса важно для водохозяйственного использования рек (водоснабжение, гидроэнергетика, рыборазведение).

Район исследования охватывает бассейн Тисы в пределах Украины, горной части Прута и

Сирета в пределах Украины, а также правобережные горные притоки Днестра. Исходя из этого, с целью исследования многолетней изменчивости водности рек и их современного состояния, нами были построены и проанализированные разностные интегральные кривые колебаний среднегодовых, максимальных и минимальных расходов воды. Данный подход является наиболее эффективным при решении этих задач. Оценка выполнена на основе анализа многолетних гидрометеорологических наблюдений на 22 гидрологических постах в бассейне Тисы, 9 - Прута, 1 - Сирета, 34 - Днестра.

Наиболее индикативной характеристикой при оценке многолетних колебаний водности является среднегодовой сток воды. Оценка изменчивости максимальных и минимальных расходов необходима для контроля и уточнения полученных результатов.

В ходе выполненных исследований установлено, что водотоки карпатского региона характеризуются похожими трендами многолетней изменчивости водного стока (табл. 1).

На большинстве рек четко выделяется цикл водности, общей продолжительностью от 30 до 35 лет. Многоводная фаза прослеживается с середины 60-х до начала 80-х годов. Маловодная фаза заканчивается в середине 90-х годов. Данные тенденции наиболее характерны для рек бассейна Прута, Днестра и его приток (Стрый, Свича, Ломница). В бассейне Тисы такие периоды водности характерны для рек бассейнов Ужа, Рики, Боржавы и верховья Латорицы (табл.1).

Таблица 1 – Характерные временные интервалы водности рек Украинских Карпат

Бассейн		Фазы водности			
		низкая	высокая	низкая	высокая
Тиса	Тиса (пгт. Вилок) Черная Тиса (пгт. Ясиня)	до 1974	1974-1983	1984-1997	с 1998
	Тиса (г.Рахов) Белая Тиса (с. Луги)	до 1994	с 1994		
	Тересва и Косовская	до 1974	1975-2002	з 2003	
	притоки Тисы (бассейн Рики, Боржавы, верховья Латорицы)	до 1964	1965-1985	с 1986	
	низовье Латорицы	до 1974	1974-1983	1986-1997	с 1998
	бассейн Ужа	до 1964	1965-1985	1986-1997	с 1998
Прут	Прут	до 1966	1967-1982	1983-1995	с 1996
	притоки Прута	до 1966	1967-1982	1983-1995	с 1996
Сирет	Сирет (г. Сторожинец)	до 1975	1976-1984	1985-1995	с 1996
Днестр	Днестр	до 1964	1965-1981	1982-1995	с 1996
	Стрый и притоки (Славська, Орава)	до 1962	1963-1981	1982-1997	с 1998

	Стрый (пгт. Верхнее Синевидное) Опор (г. Сколе)	до 1962	1963-2000	с 2000	
	бассейн Свичи	до 1962	1963-1981	1982-1990	1991-2000
	бассейн Ломницы	до 1962	1963-1981	1982-1995	с 1995
	Быстрица-Надворнянская, Ворона, Быстрица-Солотвинская	до 1972	1973-1982	1983-1995	с 1996

Несмотря на общие закономерности многолетних колебаний водности в бассейнах основных рек выделяются районы с несколько иными особенностями их проявления. Циклы водности рек в этих районах характеризуются менее длительной многоводной фазой, что увеличивает частоту их повторяемости (табл.1). Маловодная фаза незначительно сдвинута во времени и наблюдалась в период со середины 80-х по середину 90-х годов. Такие закономерности выявлены на притоках Днестра, а именно в бассейнах рек Быстрица-Надворнянская и Быстрица-Солотвинская, в бассейне Тисы в её истоках (пгт. Ясиня) и при выходе на равнину (пгт. Вылок), а также в низовье Латорицы и на Сирете. Данные тенденции проявляются вследствие усиления в бассейнах этих рек роли климатических и геоморфологических факторов.

Современные тренды изменчивости водного стока проявляются в его возрастании, которое отмечается на протяжении последних 15-20 лет (рис.1).

Однако с 2010 года он меняет свой тренд в сторону уменьшения водности. Полученные

результаты подтверждают прогностические исследования, представленные в работе [2].

Сделанные выводы касательно проявлений многолетних изменений средней водности водотоков карпатского региона, по своему содержанию подтверждаются результатами оценки колебаний максимального стока рек региона исследований. Смена многоводной фазы водности рек маловодной на большинстве рек приходится на период первой половины 80-х годов, когда отмечается начало уменьшения величины максимального стока рек. В это время сокращается и величина атмосферных осадков в районе Украинских Карпат. Эти тренды наблюдались до конца 90-х – начала 2000-х годов, затем отмечается существенное увеличение количества осадков, что проявляется на тенденциях роста максимального стока и общей водности рек в целом. Это также подтверждает факт возрастания частоты прохождения высоких паводков в бассейнах исследуемых рек. Колебания минимального стока особого влияния на водность водотоков карпатского региона не оказывает.

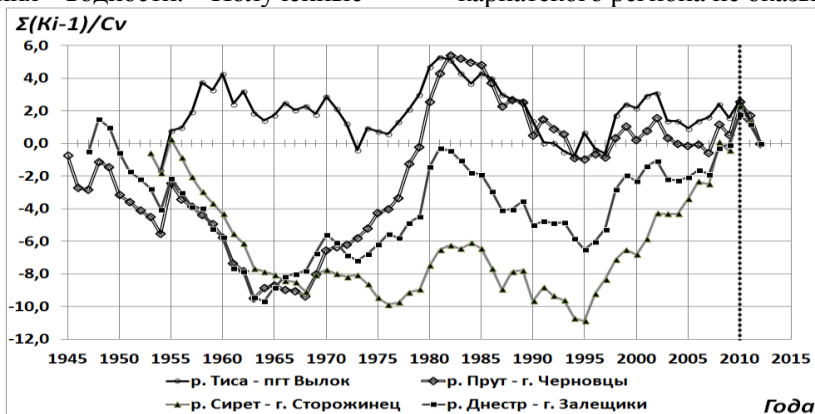


Рисунок 1. – Разностные интегральные кривые колебаний среднегодового стока рек Украинских Карпат

Список использованных источников

1. Латориця: гідрологія, гідроморфологія, руслові процеси / Ободовський О. Г., Онищук В. В., Розлач З. В. та ін.; за ред. О. Г. Ободовського. – К.: ВПЦ «Київ. ун-т», 2012. – 319 с.
2. Сусідко М.М. Лук'янець О.І. Карпати - паводконебезпечний регіон України. Комплексна басейнова система прогнозування паводків у Закарпатті: методична та технологічна база її складових - Український науково-дослідний гідрометеорологічний інститут. - К: Ніка-Центр, Наукова думка, 2009. - 88 с.