

С.И. ПАРФОМУК

Брест, БрГТУ

**РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ ПО
УСЛОВИЯМ ФОРМИРОВАНИЯ ГОДОВОГО СТОКА**

Определение характерных пространственно-временных закономерностей является основой районирования территории по условиям формирования годового стока. Корректно выполненное районирование позволяет систематизировать количественную и качественную информацию об изменчивости различных гидрологических составляющих. В данной работе предпринята попытка определения однородных гидрологических районов Беларуси по условиям формирования годового стока в зависимости от временной изменчивости.

Для районирования территории отобраны 50 гидрологических створов с пятидесятилетними интервалами наблюдений – с 1951 по 2000 годы включительно. Методика объединения гидрологических створов в районы основана на анализе сходства изображений спектральной плотности среднегодовых расходов воды [1]. Спектральная плотность рассчитывается для всех гидрологических створов за одинаковый интервал времени по формуле [1]

$$S(w) = \frac{1}{\pi} \int_0^m \lambda(\tau) r(\tau) \cos(w\tau) d\tau, \quad (1)$$

где $w=2\pi T$ – круговая частота; T – период; m – максимальный сдвиг при оценке ординат автокорреляционной функции; $\lambda(\tau)$ – сглаживающая функция; $r(\tau)$ – автокорреляционная функция.

В качестве сглаживающей функции $\lambda(\tau)$ применялось корреляционное окно Наттола [1]

$$\lambda(\tau) = \sum_{k=0}^3 a_k \cos[(\pi k \tau) / m], \quad (2)$$

где a_k – весовые коэффициенты ($a_0 = 0,364$; $a_1 = 0,489$; $a_2 = 1,137$; $a_3 = 0,011$).

Окно Наттола использовалось для упрощения выделения типовых спектров, т. к. его применение позволяет снизить величину шумовой компоненты и получить сглаженный спектр.

В зависимости от вида спектра территорию Беларуси можно разделить на три типовых района. Первая группа спектров представляет собой гладкую кривую без значимых пиков в высокочастотной области. Она об-

наружена у рек бассейна Припяти и Западного Буга и включает в себя 18 из 50 исследуемых водосборов. Для спектра стока рек центральной части Беларуси характерна значимая пятилетняя гармоника. Такой спектр характерен для 19 водосборов бассейнов Немана, Березины и части Днепра. В северо-восточном районе республики находятся 13 изучаемых водосборов, расположенных в бассейнах Западной Двины и верхней части Днепра. Данная группа спектров представляет собой кривую с наличием значимого пика четырехлетнего колебания. Разделение территории республики на районы проводилось с учетом форм спектров, ландшафтных особенностей и положений водоразделов бассейнов рек Беларуси. Территория Беларуси, разделенная на районы в зависимости от очертаний выборочных спектров среднегодовых расходов воды, приведена на рис. 1.

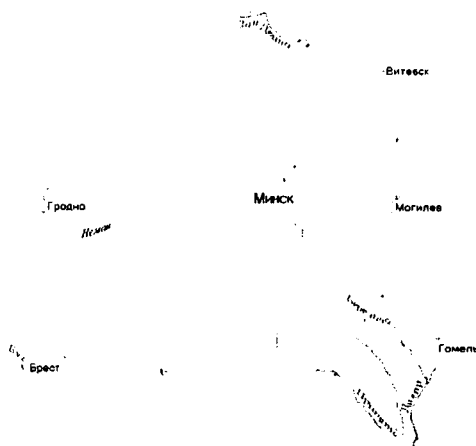


Рис. 1 – Схема гидрологически однородных районов территории Беларуси

Выполнена первая попытка районирования территории Беларуси по условиям формирования стока рек на основе анализа сходства изображений спектральной плотности среднегодовых расходов воды. Выявлено три района: юго-западный, центральный и северо-восточный. Полученные результаты будут использованы для прогнозирования годового стока неизученных и слабо изученных рек Беларуси.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Дружинин В.С., Сикан А.В. Районирование территории Северо-Запада РФ по условиям формирования годового стока // Водные ресурсы Северо-Западного региона России. – С.-Пб., 1999.