

## ПРОГНОЗ СРЕДНЕМЕСЯЧНЫХ РАСХОДОВ ВОДЫ В ПЕРИОД ВЕСЕННЕГО ПОЛОВОДЬЯ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛАРУСИ

**Волчек Ан.А.**

*Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», г. Брест, РБ, VolchekAn@tut.by*

Predictive estimations of change of monthly sizes of a drain in spring high water of the rivers of Belarus for 2015 have been given.

### **Введение**

Речной сток в первую очередь определяется климатическими факторами, поэтому современное потепление климата, несомненно, вызовет изменения в гидрологическом режиме рек. Зависимость речного стока от климатических факторов усиливается и тем, что основным источником питания рек Беларуси является снеговое питание, которое полностью определяется климатическими факторами.

Целью настоящего исследования является разработка прогнозных оценок среднемесячных величин стока в период весеннего половодья на 10-летнюю перспективу.

### **Материалы и методы исследований**

Прогнозные оценки изменения среднемесячных величин стока в период весеннего половодья на 10-летнюю перспективу осуществлялись с использованием метода гидролого-климатических расчетов (ГКР), разработанного профессором В.С. Мезенцевым, основанном на совместном решении уравнений водного и теплоэнергетического балансов [1, 2]. Метод использует стандартную метеорологическую информацию, что позволяет использовать его для разработки прогнозных оценок, предварительно установив связь климатического и речного стоков для конкретных рек.

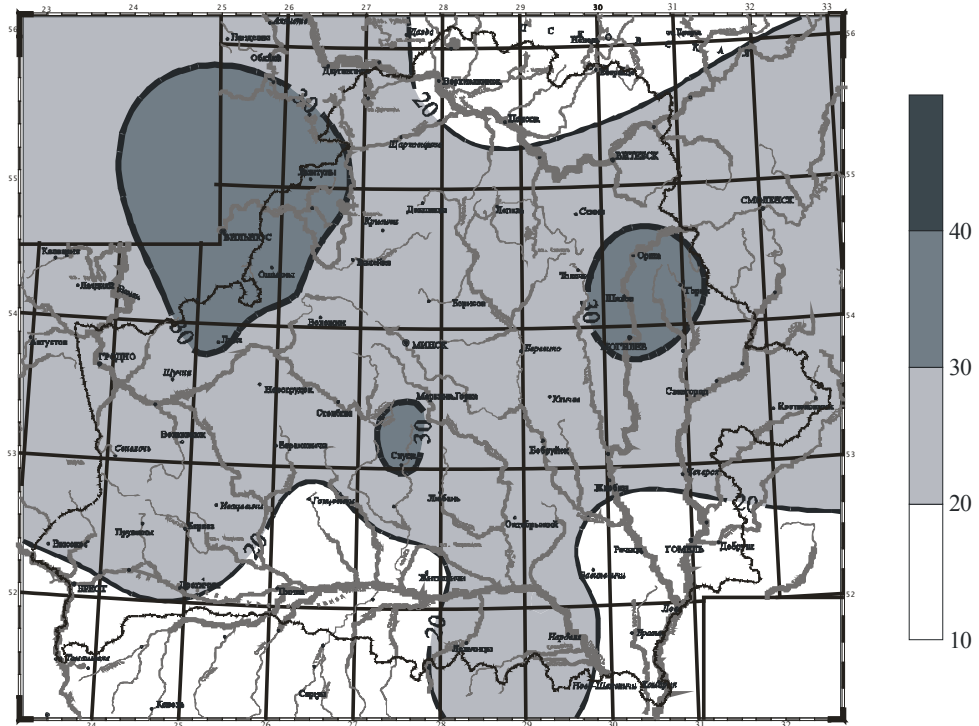
В работе использовались данные по 44 метеостанциям и 44 речным бассейнам, равномерно расположенным на территории Беларуси.

### **Обсуждение результатов**

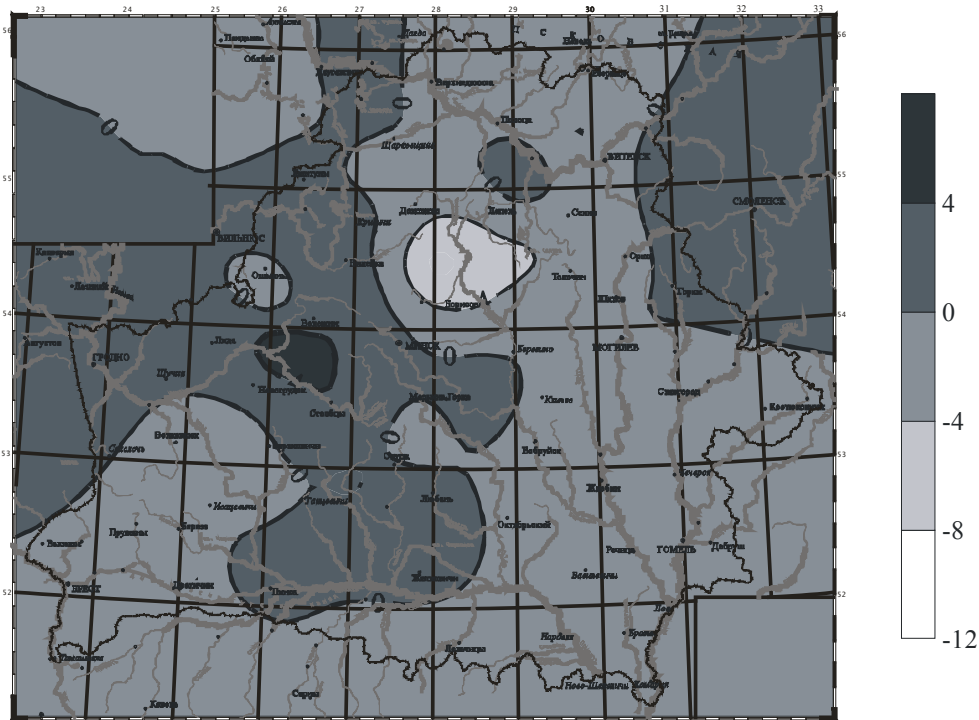
На первом этапе исследований осуществлялась настройка модели для рассматриваемых рек. На втором этапе выполнялся анализ метеорологической информации (осадки, температура воздуха, дефицит влажности воздуха) за период с 1985 по 2005 гг. в месячном разрезе. Анализ временных рядов позволил выявить в них определенные тенденции, что дало возможность получить среднемесячные значения в период с 2005 по 2015 гг. На третьем этапе, используя модели оценки климатического стока с индивидуальными коэффициентами для каждой конкретной реки, по климатическим характеристикам, полученным на втором этапе, рассчитали климатический сток. Далее осуществлялся переход от климатического стока к речному. Полученные результаты картированы как в

виде абсолютных значений, так и изменения для марта и апреля, которые представлены на рисунках 1 – 2. Положительные значения на картах изменения обозначают увеличение максимальных расходов воды весеннего половодья в будущем, а отрицательные – уменьшение.

а

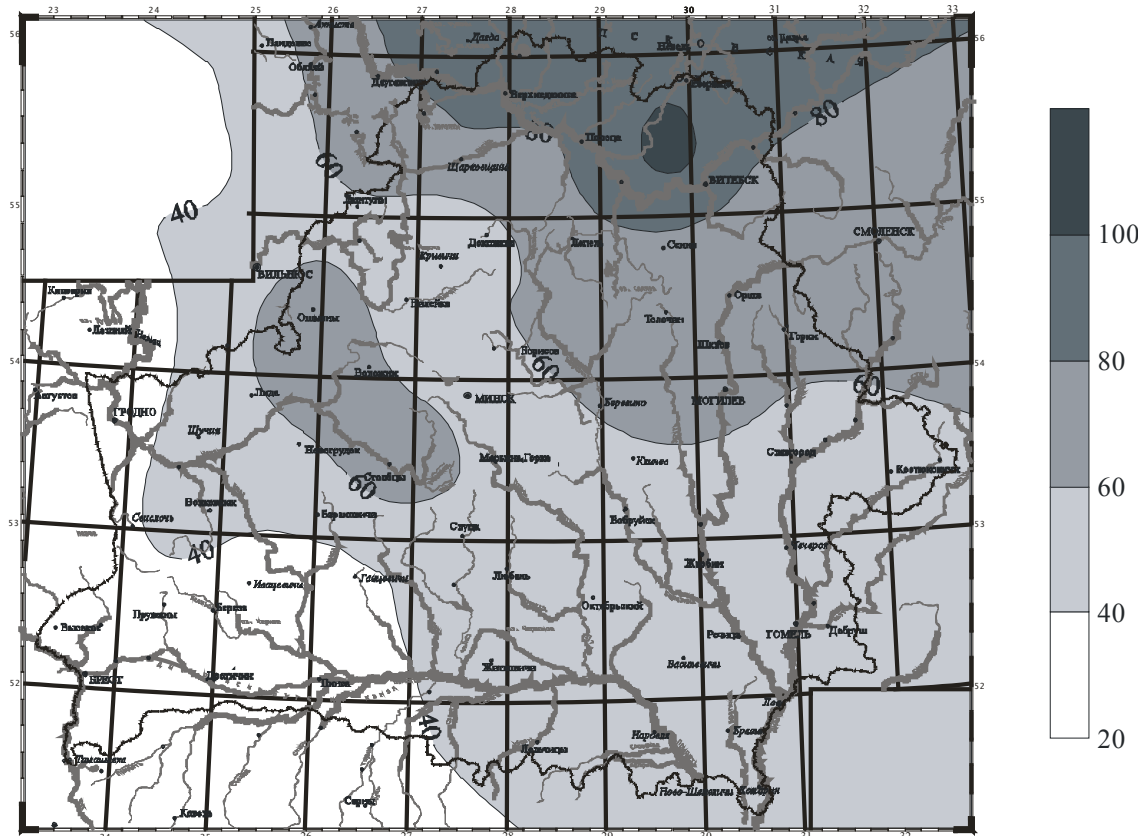


б

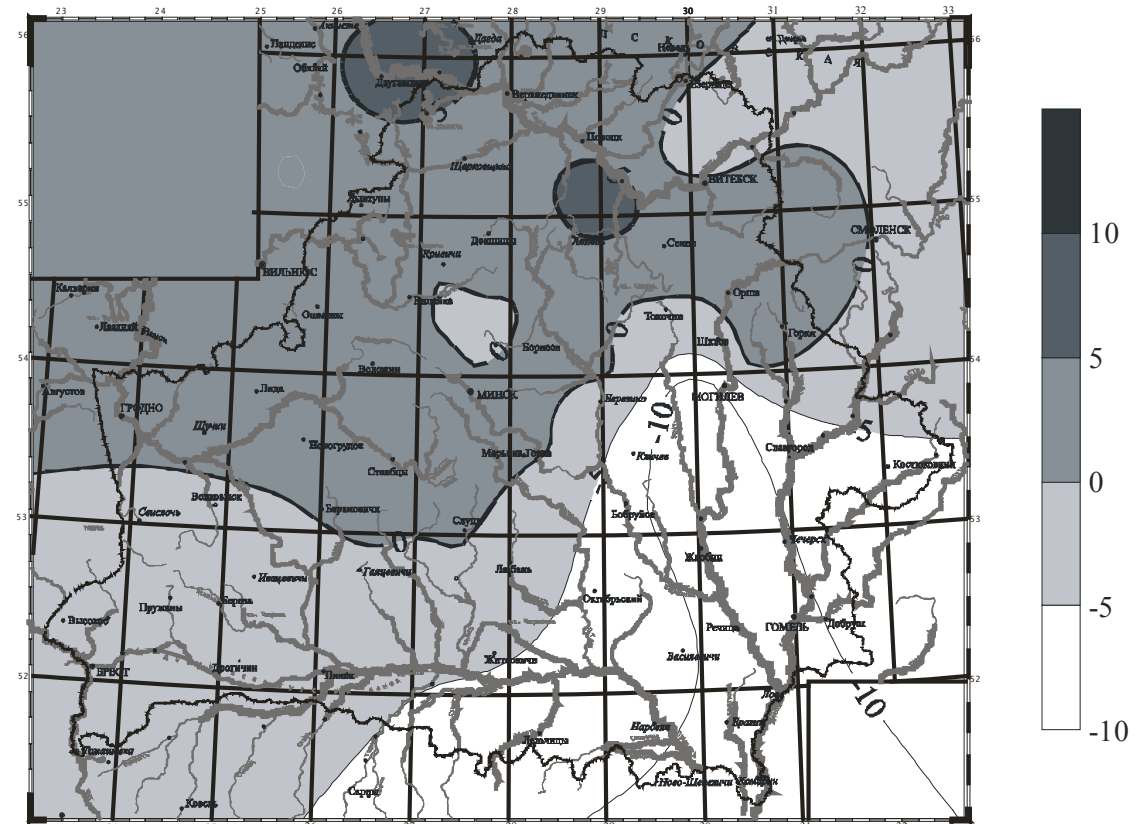


а – в период с 2005 по 2015 гг.; б – изменение в период с 2005 по 2015 гг.  
**Рисунок 1 – Прогнозные оценки среднемноголетнего стока воды (мм) в марте на территории Беларуси**

а



б



а – в период с 2005 по 2015 гг.; б – изменение в период с 2005 по 2015 гг.

**Рисунок 2 – Прогнозные оценки среднемноголетнего стока воды (мм) в апреле на территории Беларуси**

Как видно из рисунка 1, изменений в средних многолетних значениях расходов воды рек в марте в период с 2005 по 2015 год по сравнению с 2005 годом не произойдет. Небольшие изменения коснутся в основном рек бассейнов Немана и Припяти. В апреле прогнозные расходы стока рек увеличиваются с юго-запада на северо-восток. Уменьшение месячных расходов воды стока рек происходит с юго-востока на северо-запад. Зона уменьшения охватывает почти половину территории Беларуси, включая практически все Белорусское Полесье, в другой части страны изменений стока рек практически не произойдет, за исключением части бассейна Западной Двины в районе Полоцка и Верхнедвинска [3].

### **Заключение**

С использованием гидролого-климатической гипотезы В.С. Мезенцева и комплексного анализа колебаний метеорологической информации даны прогнозные оценки изменения месячных величин стока в период весеннего половодья рек Беларуси с 2005 по 2015 год. Больших изменений средних многолетних значений расходов воды рек в марте в период с 2005 по 2015 год по сравнению с расходами воды в 2005 году не прогнозируется. Незначительные изменения коснутся в основном рек бассейнов Немана и Припяти. В апреле прогнозные расходы стока рек увеличиваются в направлении с юго-запада на северо-восток. Уменьшение месячных расходов воды прогнозируется в направлении с юго-востока на северо-запад. Зона уменьшения стока рек охватывает почти половину территории Беларуси, включая практически все Белорусское Полесье; в другой части страны изменений стока рек практически не произойдет, за исключением части бассейна Западной Двины в районе Полоцка и Верхнедвинска.

### **Список использованных источников**

1. Мезенцев, В.С. Увлажненность Западно-Сибирской равнины / В.С. Мезенцев, И.В. Карнацевич. – Л.: Гидрометеиздат, 1969. – 168 с.
2. Мезенцев, В.С. Расчеты водного баланса / В.С. Мезенцев. – Омск: Омский СХИ, 1976. – 96 с.
3. Волчек, А.А. Прогноз изменения весеннего половодья на реках Беларуси / А.А. Волчек, Ан.А. Волчек // Сахаровские чтения 2008 года: экологические проблемы XXI века: материалы 8-й Междунар. науч. конф., Минск, 22–23 мая 2008 г. / Междунар. гос. экономич. ун-т им. Сахарова; редкол.: С.П. Кундас [и др.]. – Минск, 2008. – С. 268–269.

УДК 556.388

## **ЭКОЛОГО-ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ КАК ОСНОВА ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ И РЕСУРСАМИ ГРУНТОВЫХ ВОД**

**Гертман Л.Н.**

*Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов, г. Минск, РБ, [cricuwr@infonet.by](mailto:cricuwr@infonet.by)*

In the article is given the eco-hydro-geological zoning of the territory of the Neman river basin on the basis of the protective potential of subsoil water and anthropogenic impact. The 5 areas are allocated on a degree of risk of pollution of subsoil waters and the recommendations for especially dangerous territories are given.