

Секция «География»

**Классификация экологического состояния водных объектов в бассейне  
реки Западная Двина в пределах Республики Беларусь**

**Булак Иван Александрович**

*Аспирант*

*Центральный НИИ комплексного использования водных ресурсов, Отдел водного  
мониторинга и кадастра, Минск, Беларусь*

*E-mail: i\_bulak@mail.ru*

В международной практике при классификации качества водных объектов в основу положены основные принципы Водной Рамочной Директивы (ВРД), которая предусматривает несколько типов классификации качества водных объектов. С целью оценки состояния водного объекта для каждого типа поверхностных вод должны определяться эталонные объекты сравнения (эталонные условия) по гидроморфологическим, биологическим и физико-химическим показателям. Эталонные условия должны соответствовать высшему экологическому статусу (высокое качество экологического состояния) [1].

В целях гармонизации республиканских подходов к оценке экологического состояния водных объектов с международной практикой, в РУП «ЦНИИКИВР» выполнена работа по определению эталонных показателей и классификации речных вод по пяти-классной системе [2]. Предложенная в этой работе методика использована для оценки экологического состояния основных водотоков бассейна реки Западная Двина.

Основой для интегральной оценки состояния водных объектов служат показатели состояния водной экосистемы (гидробиологические показатели) и показатели качества поверхностных вод (гидрохимические показатели). Эти показатели устанавливаются для всех расчетных участков на основе данных мониторинга поверхностных вод. В качестве основных гидробиологических целевых показателей предлагается использовать характеристики состояния макрозообентоса (в основном, для рек) и ихтиофауны (главным образом, для водоемов).

Анализ проведен для всех пунктов наблюдений в бассейне реки Западная Двина, по которым имеются совместные наблюдения за химическим и гидробиологическим состоянием речных вод. Оценка качества водотоков проведена на основании результатов наблюдений за 2011 год. Для наглядности результатов оценка экологического состояния водных объектов отражена на карте (рисунок 1), где с помощью круговых диаграмм показана качественная характеристика соответствующего параметра. Каждому классу качества соответствует свой цвет. Первый класс качества имеет голубой цветовой код, второй – зелёный, третий – жёлтый, четвёртый – оранжевый, пятый – красный.

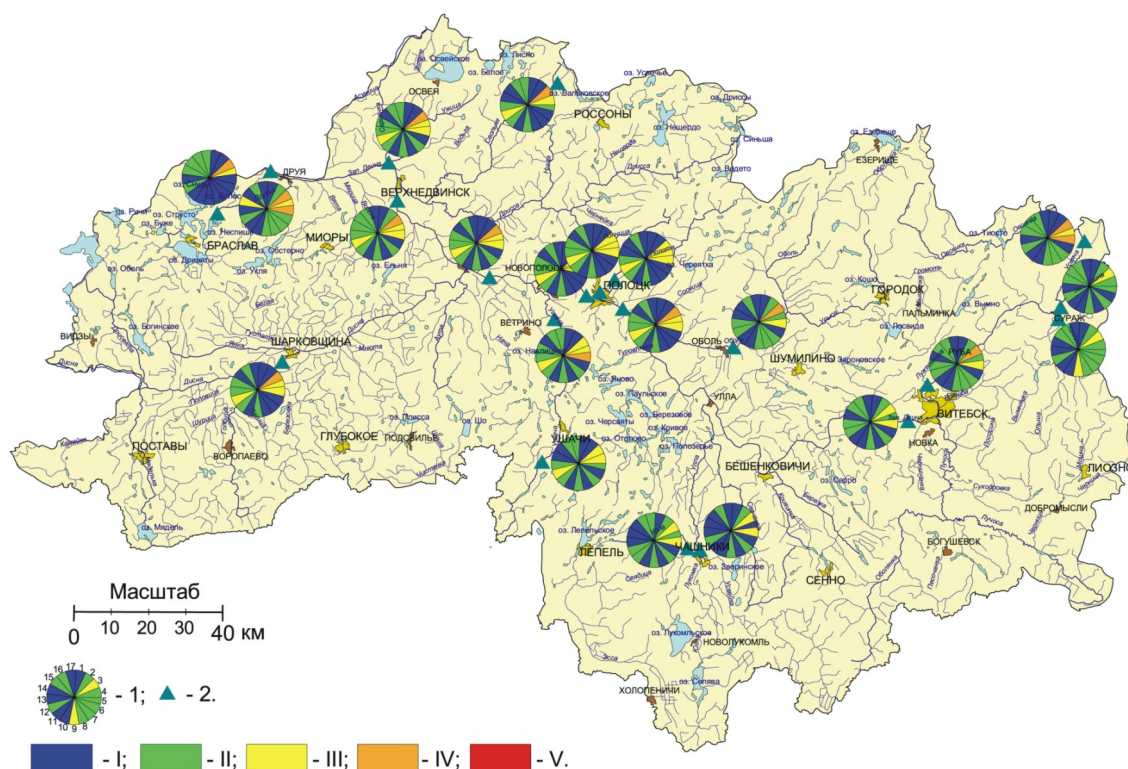
Таким образом, основные водные объекты бассейна реки Западная Двина характеризуются согласно классификации отличным либо хорошим качеством вод и на карте представлены соответственно голубым и зеленым цветами.

**Литература**

1. Калинин М.Ю., Пеньковская А.М., Самусенко А.М. Законодательство Республики Беларусь в области водных ресурсов и Водная Рамочная Директива Европейского Союза. Руководство для специалистов. Под ред. М.Ю. Калинина. – Мн.: Арт-Пресс, 2003. – 136 с.

2. Разработать и апробировать систему оценки экологического состояния рек с использованием эталонных показателей: отчет о НИР (заключ.) / Центральный научно-исследовательский институт комплексного использования водных ресурсов; рук. А.П. Станкевич. – Минск, 2008. – 177 с. - № ГР 20063015.

### Иллюстрации



1 – диаграмма качества поверхностных вод; 2 – пункты гидрохимических наблюдений.  
Показатели качества поверхностных вод: 1 – растворенный кислород, мг/дм<sup>3</sup>; 2 – БПК<sub>5</sub>, мг/дм<sup>3</sup> O<sub>2</sub>; 3 – бихроматная окисляемость, мг/дм<sup>3</sup> O<sub>2</sub>; 4 – азот аммонийный, мг/дм<sup>3</sup>; 5 – азот нитритный, мг/дм<sup>3</sup>; 6 – азот нитратный, мг/дм<sup>3</sup>; 7 – фосфор общий, мг/дм<sup>3</sup>; 8 – фосфор фосфатный, мг/дм<sup>3</sup>; 9 – взвешенные вещества, мг/дм<sup>3</sup>; 10 – хлориды, мг/дм<sup>3</sup>; 11 – сульфаты, мг/дм<sup>3</sup>; 12 – хром общий, мг/дм<sup>3</sup>; 13 – никель, мг/дм<sup>3</sup>; 14 – нефтепродукты, мг/дм<sup>3</sup>; 15 – СПАВ, мг/дм<sup>3</sup>; 16 – индекс сапробности, баллы; 17 – биотический индекс, баллы.  
Классы качества поверхностных вод: I – отличное; II – хорошее; III – умеренное; IV – неудовлетворительное; V – плохое.

Рис. 1: Экологическое состояние водотоков бассейна р. Западная Двина