

УДК (628.393.614.8)

Г.И. Касперов, доц., канд. техн. наук.;
 М.Ю. Курипченко, студ. 2 курса (БГТУ, г. Минск);
 В.Е. Левкевич, д-р. техн. наук, проф. (БНТУ, г. Минск)

МЕТОДЫ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ МОНИТОРИНГА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Степень загрязнения поверхностных вод оценивается путем сравнения концентрации загрязняющих веществ в водных объектах с предельно допустимыми концентрациями (ПДК). Для оценки степени загрязнения водных объектов по гидрохимическим показателям использовались ПДК, принятые для водоемов рыбохозяйственного назначения, которые предъявляют более жесткие требования к качеству поверхностных вод (таблица 1).

**Таблица 1 – ПДК по основным химическим загрязнителям
 поверхностных вод [1]**

Ингредиенты и показатели	Лимитирующий признак вредности	Предельно допустимая концентрация (ПДК)
Азот нитритный	Токсикологический	0,02
Нефть и нефтепродукты	Рыбохозяйственный	0,05
Фенолы		0,001
Железо общее	Органолептический	0,1
Медь (двухвалентная)	Токсикологический	0,001
Цинк	Токсикологический	0,01
Никель	Токсикологический	0,01
Кобальт		0,01
Марганец		0,01
Свинец	санитарно-токсикологический	0,1
Молибден		0,0012
Ртуть		Отсутствие
Аммиак	Токсикологический	0,05
Калий	санитарно-токсикологический	50,0
Магний		40,0
Натрий		120,0
Сульфаты		100,0

В системе мониторинга водных экосистем применяются методы оценки состояния поверхностных вод и донных отложений, основанные на использовании гидробионтов и их сообществ в качестве собственных биоиндикаторов качества водной среды (таблица 2):

1. Индекс сапробности по Пантле и Букку относится к группе методов, оценивающих состояние водных субъектов по соотношению

в исследуемых пробах показательных организмов, характерных для поверхностных вод различной степени загрязненности.

2. Индекс Гуднайта-Уитлея (олигохетный индекс) позволяет оценить состояние донных отложений по отношению численности малощетинковых червей (олигохет) к общей численности донных животных, массовое развитие которых обычно приурочено к загрязнению.

3. Биотический индекс (система Вудивусса) основан на показательных значениях и видовом разнообразии донных организмов. Определение биотического индекса ведется по рабочей шкале, в которой использована наиболее встречаемая последовательность исчезновения организмов по мере увеличения загрязнения.

Таблица 2 – Классификатор качества вод по гидробиологическим показателям

Класс качества воды	Степень загрязнения воды	По фитопланктону, зоопланктону, перифитону	По зообентосу	
		Индекс сапробности по Пантле и Букку	Индекс Гуднайта – Уитлея, %	Биотический индекс по Вудивуссу, баллы
I	Очень чистые	менее 1,00	1 – 20	10
II	Чистые	1,00 – 1,50	21 – 35	7 – 9
III	Умеренно загрязненные	1,51 – 2,50	36 – 50	5 – 6
IV	Загрязненные	2,51 – 3,50	51 – 65	4
V	Грязные	3,51 – 4,00	66 – 85	2 – 3
VI	Очень грязные	более 4,00	более 85	0 – 1

Согласно данным мониторинга, большинство рек Беларуси в соответствии с индексом загрязнения воды, в основу которого положены такие параметры как растворенный кислород, БПК₅, азот аммонийный и нитритный, нефтепродукты и цинк, относится к категории умеренно-загрязненных (ИЗВ изменяются от 0,8 до 2,5). Более высокие значения ИЗВ, как правило, характерны для участков рек ниже крупных промышленных центров.

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь и Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 мая 2007 г. №43/42 «О некоторых вопросах нормирования качества воды рыбохозяйственных водных объектов».