

**Охрана окружающей среды и природопользование
Аналитический контроль и мониторинг**

**ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
(ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКОГО) СТАТУСА ОЗЕРНЫХ ЭКОСИСТЕМ**

**Ахова навакольнага асяроддзя і прыродакарыстанне
Аналітычны кантроль і маніторынг**

**ПРАВІЛЫ ВЫЗНАЧЭННЯ ЭКАЛАГІЧНАГА (ГІДРАБІЯЛАГІЧНАГА) СТАТУСУ
АЗЕРНЫХ ЭКАСІСТЭМ**

Рабочий проект, третья редакция



Минприроды

Минск

Ключевые слова: мониторинг поверхностных вод, экологический (гидробиологический) статус, оценка экологического (гидробиологического) статуса, класс качества, озерная экосистема, эталонное значение гидробиологического показателя

Предисловие

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению в области технического нормирования и стандартизации установлены Законом Республики Беларусь «О техническом нормировании и стандартизации».

Цели, основные принципы, положения по государственному регулированию и управлению техническим нормированием и стандартизацией в области охраны окружающей среды установлены Законом Республики Беларусь «Об охране окружающей среды».

1 ПОДГОТОВЛЕН Государственным учреждением «Республиканский центр радиационного контроля и мониторинга окружающей среды»

ВНЕСЕН Управлением регулирования воздействия на атмосферный воздух и водные ресурсы Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

2 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от _____ 20__ г. № ____

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Настоящий технический кодекс установившейся практики не может быть воспроизведен, тиражирован и распространён в качестве официального издания без разрешения Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь.

Издан на русском языке

Содержание

	Введение	
1	Область применения	
2	Нормативные ссылки	
3	Термины и определения	
4	Общие положения	
5	Порядок определения экологического (гидробиологического) статуса озерных экосистем	
Приложение А	(обязательное) Типизация озер по средней глубине	
Приложение Б	(обязательное) Типизация озер, включенных в систему мониторинга поверхностных вод Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь	
Приложение В	(обязательное) Система классификации для определения классов качества гидробиологических показателей	
Приложение Г	(обязательное) Расчет индекса сапробности для определения экологического (гидробиологического) статуса озерных экосистем	
Библиография		

Введение

Стратегическая цель в области сохранения водного потенциала страны состоит в улучшении качества водных ресурсов, сбалансированных с потребностями общества, в том числе посредством гармонизации водного законодательства Республики Беларусь с законодательством стран Европейского Союза [1], [2], [3].

Настоящий технический кодекс установившейся практики создан с целью совершенствования технической нормативной правовой базы Республики Беларусь в области мониторинга поверхностных вод в части определения экологического (гидробиологического) статуса озерных экосистем.

При разработке настоящего технического кодекса установившейся практики использованы подходы Водной рамочной директивы [4] и результаты научно-исследовательской работы [5].

ТЕХНИЧЕСКИЙ КОДЕКС УСТАНОВИВШЕЙСЯ ПРАКТИКИ

**Охрана окружающей среды и природопользование
Аналитический контроль и мониторинг
ПРАВИЛА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО (ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКОГО)
СТАТУСА ОЗЕРНЫХ ЭКОСИСТЕМ****Ахова навакольнага асяроддзя і прыродакарыстанне
Аналітычны кантроль і маніторынг
ПРАВИЛЫ ВЫЗНАЧЭННЯ ЭКАЛАГІЧНАГА (ГІДРАБІЯЛАГІЧНАГА) СТАТУСУ
АЗЕРНЫХ ЭКАСІСТЭМ**

Environmental protection and nature management
Analytical control and monitoring
The rules for definition of the ecological (hydrobiological) status of limnetic ecosystems

Дата введения 201X-XX-XX

1 Область применения

1.1 Настоящий технический кодекс установившейся практики (далее – ТКП) устанавливает порядок определения экологического (гидробиологического) статуса озерных экосистем с целью контроля соблюдения законодательства в области рационального использования и охраны водных ресурсов, разработки природоохранных мероприятий и оценки их эффективности, формирования стратегии сохранения и/или восстановления водных объектов Республики Беларусь.

1.2 Требования настоящего ТКП применяются при:

- проведении работ по мониторингу поверхностных вод, включая сбор, обработку, хранение и представление результатов наблюдений за состоянием озерных экосистем;
- проведении работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- проведении исследовательских работ по изучению состояния озерных экосистем.

2 Нормативные ссылки

В настоящем ТКП использованы ссылки на следующие технические нормативные правовые акты в области технического нормирования и стандартизации (далее – ТНПА):

ТКП 17.13-04-2011 Охрана окружающей среды и природопользование. Аналитический контроль и мониторинг. Правила проведения наблюдений за состоянием поверхностных вод по гидрохимическим и гидробиологическим показателям.

СТБ 17.06.01-01-2009 (02120) Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Использование и охрана вод. Термины и определения

Примечание – При пользовании настоящим ТКП целесообразно проверить действие ТНПА по каталогу, составленному на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочные ТНПА заменены (изменены), то при пользовании настоящим ТКП следует руководствоваться замененными (измененными) ТНПА. Если ссылочные ТНПА отменены без замены, то положение, в котором дана ссылка на них, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Рабочий проект, третья редакция

3 Термины и определения

В настоящем ТКП применяют термины, установленные в [1], [2], СТБ 17.06.01-01-2009, ТКП 17.13-04-2011, а также следующие термины с соответствующими определениями

3.1. гидробиологические показатели состояния поверхностных вод (далее – гидробиологические показатели): Показатели состояния поверхностных вод, определяемые посредством анализа структуры сообществ водных организмов.

3.2. зоопланктон: Совокупность беспозвоночных животных, обитающих во взвешенном состоянии в толще воды водного объекта.

3.3. класс качества гидробиологического показателя (далее – класс качества): Интервал числовых значений гидробиологического показателя (от 1 до 5), соответствующий определенной степени загрязнённости наблюдаемой водной экосистемы.

3.4. озерная экосистема: Биологическая система озера, состоящая из сообщества живых организмов, среды их обитания и системы связей, осуществляющей обмен веществом и энергией между ними.

3.5. сапробионты (от греч. *saprós* — гнилой и *bíos* — жизнь): Растения и животные, обитающие в водах, в той или иной степени загрязнённых органическими веществами. Видовой состав и структура их сообществ служат критериями для оценки степени загрязнённости водоёмов.

3.6. фитопланктон: Совокупность взвешенных в толще воды микроскопических водорослей.

3.7. экологический (гидробиологический) статус озерных экосистем: Степень отклонения величин гидробиологических показателей, характеризующих состояние озерных экосистем, от величин гидробиологических показателей, определенных для эталонных условий.

3.8. эталонное значение гидробиологического показателя: Значение гидробиологического показателя состояния водных экосистем, определенное для эталонных условий и используемое при определении экологического (гидробиологического) статуса.

3.9. эталонные условия: Условия формирования и функционирования водных экосистем при минимальном антропогенном воздействии или его отсутствии.

4 Общие положения

4.1 Объектами оценки являются озерные экосистемы на территории Республики Беларусь.

4.2 Определение экологического (гидробиологического) статуса озерных экосистем проводится на основании типизации озер в зависимости от их средней глубины (Приложение А) [4], [6], [7], [8].

4.3 Типизация озер, включенных в систему мониторинга поверхностных вод Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь, приведена в Приложении Б.

4.4 Для каждого типа озер установлены диапазоны значений гидробиологических показателей, соответствующие 5 классам качества (Приложение В). Первому классу качества соответствуют эталонные значения гидробиологических показателей.

4.5 Для определения экологического (гидробиологического) статуса озерных экосистем используются гидробиологические показатели, полученные посредством анализа структурных характеристик сообществ фитопланктона и зоопланктона [4], [5], [6].

4.6 Определение экологического (гидробиологического) статуса озерной экосистемы может проводиться:

а) за годовой период наблюдений;

б) по результатам разовых исследований (рекогносцировочные обследования, при ликвидации чрезвычайной ситуации и другое).

4.7 В результате определения экологического (гидробиологического) статуса озерных экосистем водоему присваивается один из следующих 5 статусов с определенным цветовым кодом:

- отличный экологический (гидробиологический) статус – голубой цвет;
- хороший экологический (гидробиологический) статус – зеленый цвет;
- удовлетворительный экологический (гидробиологический) статус – желтый цвет;
- плохой экологический (гидробиологический) статус – оранжевый цвет;
- очень плохой экологический (гидробиологический) статус – красный цвет [4].

4.8 Определение экологического (гидробиологического) статуса проводится для всего водоема или для отдельных частей его акватории.

5 Порядок определения экологического (гидробиологического) статуса озерных экосистем

5.1 Первым этапом определения экологического (гидробиологического) статуса озерной экосистемы является определение величин гидробиологических показателей путем анализа структурных характеристик сообществ фитопланктона и зоопланктона [9].

5.2 Определение величин гидробиологических показателей по структурным характеристикам сообществ фитопланктона и зоопланктона проводится посредством расчета индекса сапробности (Приложение Г) [9], [10].

5.3 Определение классов качества осуществляется путем сравнения величин гидробиологических показателей, определенных для исследуемого озера или отдельных частей его акватории по сообществам фитопланктона и зоопланктона с величинами гидробиологических показателей, установленных в Приложении В.

5.4 Значения экологического (гидробиологического) статуса озерной экосистемы или отдельных частей ее акватории определяется по наихудшему значению класса качества, определенного для данной экосистемы или отдельных частей ее акватории, при этом:

- первый класс качества соответствует отличному экологическому (гидробиологическому) статусу;
- второй класс качества соответствует хорошему экологическому (гидробиологическому) статусу;
- третий класс качества соответствует удовлетворительному экологическому (гидробиологическому) статусу;
- четвертый класс качества соответствует плохому экологическому (гидробиологическому) статусу;
- пятый класс качества соответствует очень плохому экологическому (гидробиологическому) статусу.

Приложение А
(обязательное)

Типизация озер по средней глубине

Таблица А.1

Средняя глубина, м	Тип озера
<3	1
3-9	2
>9	3

Приложение Б
(обязательное)

Типизация озер, включенных в систему мониторинга поверхностных вод Национальной системы мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь

Таблица Б.1

Наименование озера	Тип озера
Баторино	1
Белое (Березовский район, бассейн р. Припять)	1
Белое (Гродненский район, бассейн р. Неман)	2
Белое (Лунинецкий район, бассейн р. Припять)	2
Бобровичское	1
Богинское	2
Болойсо	2
Большие Швакшты	1
Большое Ореховское	1
Вишневское	1
Волосо Северный	2
Волосо Южный	3
Выгонощанское	1
Гомель	2
Девинское	2
Добеевское	1
Долгое	3
Дривяты	2
Дрисвяты	2
Езерище	2
Кагальное	1
Лепельское	2
Лосвида	2
Лукомское	2
Лядно	2
Миорское	2
Мядель	2
Мястро	2
Нарочь	2
Нещердо	2
Обстерно	2
Освейское	1
Отолово	2
Плавно	1
Потех	2
Ричи	3
Россоно	1
Савонар	1
Сарро	3
Свирь	2
Свитязь	2

ТКП 17.13-ХХ-201Х**Окончание таблицы Б.1**

Наименование водоема	Тип озера
Сенно	2
Снуды	2
Струсто	2
Тиосто	2
Червоное	1
Черное (Березовский район, бассейн р. Припять)	1
Черное (Витебский район, бассейн р. Западная Двина)	2
Черствятское	1

Приложение В
(обязательное)
Система классификации для определения классов качества гидробиологических показателей

Таблица В.1

Гидробиологические показатели	Класс качества				
	1	2	3	4	5
1 тип					
Индекс сапробности (по фитопланктону)	≤1,80	1,81-2,16	2,17-2,52	2,53-2,88	>2,88
Индекс сапробности (по зоопланктону)	≤1,60	1,61-1,92	1,93-2,24	2,25-2,56	>2,56
2 тип					
Индекс сапробности (по фитопланктону)	≤1,70	1,71-2,04	2,05-2,38	2,39-2,72	>2,72
Индекс сапробности (по зоопланктону)	≤1,50	1,51-1,80	1,81-2,10	2,11-2,40	>2,40
3 тип					
Индекс сапробности (по фитопланктону)	≤1,60	1,61-1,92	1,93-2,24	2,25-2,56	>2,56
Индекс сапробности (по зоопланктону)	≤1,40	1,41-1,68	1,69-1,96	1,97-2,24	>2,24

Приложение Г
(обязательное)

Расчет индекса сапробности для определения экологического (гидробиологического) статуса озерных экосистем

Для биоиндикации поверхностных вод с помощью планктонных сообществ (фитопланктона и зоопланктона) используется метод сапробиологического анализа Пантле и Букка в модификации Сладечека.

$$S = \frac{\sum (sh)}{\sum h},$$

где: S -индикаторная значимость каждого вида (определяется по спискам сапробных организмов) [10];

h -встречаемость сапробионтов.

Величина h определяется относительной численностью сапробионтов и находится по шкале значений частоты встречаемости сапробионтов.

Таблица Г.1 Соотношение относительной численности и частоты встречаемости сапробионтов.

Относительная численность сапробионтов, %	h
< 1	1
2–3	2
4–10	3
10–20	5
20–40	7
40–100	9

Библиография

- [1] Водный кодекс Республики Беларусь от 15 июля 1998 г. № 191-3
- [2] Закон Республики Беларусь «Об охране окружающей среды» от 26 ноября 1992 г. № 1982-XII (в редакции Закона Республики Беларусь от 17 июля 2002 г. № 126-3)
- [3] Водная стратегия Республики Беларусь на период до 2020 года. Утверждена решением коллегии Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 11 августа 2011 г. №72-Р.
- [4] Commission of the European Communities (2000). Directive 2000/60/EC Establishing a Framework for Community Action in the Field of Water Policy. Official Journal of the European Communities, L327, 1-71.
- [5] Разработать систему оценки экологического состояния озер с использованием эталонных показателей для управления качеством вод. Отчет о НИР; Науч. рук. Станкевич А.П.-Г.Р. 20063021,-Минск. ЦНИИКИВР,-2008,- 164 с.
- [6] Семенченко В.П. Разлуцкий В.И. Экологическое качество поверхностных вод. Минск. "Беларуская навука" 2011
- [7] Оценка поверхностных водоемов / Агентство охраны окружающей среды, Наука Экономика Сплочение, Союз Европы, Европейский Фонд Регионального Развития. – Февраль, 2010 г. – 54 с.
- [8] Jean Gabriel Washon, Andre Chandestris, Herve Peila and Laurence Blanc. Typology and reference conditions for surface water bodies in France – the hydroecoregion approach // Typology and ecological classification of lakes and rivers. TemaNord 2002: 566, p. 37-42.
- [9] Руководство по методам гидробиологического анализа поверхностных вод и донных отложений. – Л: Гидрометеоиздат, 1983.
- [10] Унифицированные методы исследования качества вод. – М.; Изд. СЭВ, 1976, ч. 3. – 189 с.; 1977, ч. 1. – 91 с.