

А. С. Шалькевич, С. А. Ярмакович
**ОЦЕНКА СООТВЕТСТВИЯ ТРЕБОВАНИЯМ
САНИТАРНО - ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА
ЗОНЫ РЕКРЕАЦИИ «ВЯЧА» ЗА 2011-2015 ГГ.**

Научный руководитель канд. мед. наук А. В. Гиндюк

Кафедра гигиены труда,

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

***Резюме.** Был проведен анализ лабораторных исследований воды за пятилетний период по микробиологическим, обобщенным, органолептическим показателям. Зафиксированы нарушения микробиологических и обобщенных показателей. В результате анализа санитарного состояния*

территории выявлены нарушения содержания территории зоны рекреации.

Ключевые слова: зона рекреации, лабораторные исследования воды, санитарное состояние территории.

Resume. Water laboratory analysis (microbial, combined, organoleptic parameters) over a period of five years was estimated. Deviances from a norm of microbial and combined parameters were fixed. Breaches of area upkeeping were found out in the course of sanitary state of the area analysis.

Keywords: zone recreation, water laboratory analysis, sanitary state of the area.

Актуальность. На водных объектах для организации мест отдыха населения предназначены зоны рекреации, являющиеся мощным природным оздоровительным ресурсом. Как одно из ключевых звеньев в системе государственных мероприятий по охране водных ресурсов, должен быть организован особо жесткий санитарно-эпидемиологический надзор за состоянием водных объектов зон рекреаций, ввиду значимости их роли в поддержании здоровья человека.

Цель: Провести оценку соответствия состояния зоны рекреации «Вяча» требованиям санитарно-эпидемиологического законодательства за период 2011-2015 гг.

Задачи:

1. Провести гигиенический анализ лабораторных исследований воды зоны рекреации «Вяча» за 2011-2015гг.

2. Провести гигиенический анализ санитарного состояния зоны рекреации «Вяча» за 2011-2015гг.

Материал и методы. Анализ лабораторных исследований воды проведен по данным протоколов исследования воды открытых водоемов за период 2011-2015гг на базе пляжей №4, 5, 6, 7 зоны рекреации «Вяча». Оценка санитарного состояния территории проведена по актам оценки состояния территории за 2011-2015гг. Статистическая обработка и анализ полученных данных проводились с использованием пакета статистических программ STATISTICA 10.

Результаты и их обсуждение. Зона рекреации – прилегающий к водному объекту участок территории, непосредственно используемый в рекреационных целях и оформленный (обозначенный, спроектированный и утвержденный) в установленном законодательством Республики Беларусь порядке [2]. Вяча – водохранилище, расположенное в 19 км от г.Минска на реке Вяча (бассейн Свислочи) (таблица 1). Создано в 1970 году в рекреационных целях.

Таблица 1. Метрические характеристики водохранилища Вяча.

Параметр	Величина
Площадь зеркала;	1,7 км ²
Ширина: максимальная	0,5 км
средняя	0,32 км
Средняя глубина	3 м
Наибольшая глубина	8 м
Объем воды	5,1 млн м ³
Длина	5,2 км

Длина береговой линии	15,2 км
-----------------------	---------

Первый блок – микробиологические показатели. Одним из исследованных показателей стало содержание общих колиформных бактерий (ОКБ) - удобный индикатор качества воды ввиду легкости обнаружения и количественного подсчета.

При анализе было установлено, что значения показателя неравномерно распределялись по годам и были выявлены значительные колебания. Отклонения от нормативов по данному показателю зарегистрировано на всех пляжах. Превышения гигиенических нормативов на пляже №4 выявлены в 2012 и 2015 гг. Максимальное превышение норматива по ОКБ в 4,6 раза зарегистрировано 17 июля 2012 года (2300 КОЕ/100 см³). Среднемноголетний уровень составил 251,2±162,81 КОЕ/100см³. На пляже №5 нарушения были зафиксированы также в 2012 и 2015 гг. Значительное превышение гигиенического норматива по ОКБ зарегистрировано 16 мая 2012 г – в 8,6 раза (3700 КОЕ/100 см³). Среднемноголетний уровень – 274,33±158,65 КОЕ/100см³. На пляже №6 по ОКБ превышения колебались от 1,2 до 4,8 раз (18 июля 2011г. - 2400 КОЕ/100 см³), нарушения приходились на 2011, 2012 и 2015гг. Рассчитанный среднемноголетний уровень составил 290,05±238,97 КОЕ/100см³. Превышения гигиенических нормативов на пляже №7 выявлены в 2012, 2014 и 2015 гг., максимальное превышение – в 9 раз 15 мая 2012г. (4500 КОЕ/100 см³). Среднемноголетний уровень – 574,03±337,84 КОЕ/100см³. Итого доля нестандартных проб от общего количества исследований составила 15%. Превышение норматива ОКБ указывает на повышенный риск развития инфекционных заболеваний, потенциальную опасность воды в эпидемическом отношении.

Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ), относящиеся к санитарно-показательной группе микроорганизмов, указывают на недавнее фекальное загрязнение воды. Превышение норматива указывает на повышенный риск развития инфекционных заболеваний с фекально-оральным механизмом передачи. Были выявлены единичные превышения норматива (таблица 2). В другие года анализируемого периода превышения не выявлены.

Таблица 2. Превышения содержания ТКБ (КОЕ/100 см³) в воде зоны рекреации «Вяча» за 2011-2015 гг.

	пляж № 4	пляж № 5	пляж № 6	пляж № 7
08.07.201	16	345	5	-
18.07.201	-	90	2400	25
15.05.201	2200	580	220	800

За анализируемый период содержания в воде зоны рекреации «Вяча» патогенных энтеробактерий, колифагов выявлено не было.

Второй блок показателей – обобщенные показатели. Содержание растворенного кислорода в воде характеризует кислородный режим водоема и имеет важнейшее значение для оценки его экологического и санитарного состояния. В

водных объектах предназначенных для рекреационного пользования растворенный кислород не должен быть менее 4 мг/дм^3 в любой период года [1]. На протяжении всего периода наблюдений на всех пляжах нарушений норматива зафиксировано не было. Водородный показатель (рН) является одним из важнейших рабочих показателей качества воды, во многом определяющих характер химических и биологических процессов, происходящих в воде. Зарегистрированы единичные значения рН, выходящие за границы нормы, в 2011, 2012, 2013 гг. Вероятнее всего, зафиксированные отклонения являются результатом деятельности водорослей, микроорганизмов. Еще один исследованный показатель – биохимическая потребность кислорода (БПК₅), характеризующий суммарное содержание в воде органических веществ. Отклонения от гигиенического норматива ($4 \text{ мгО}_2/\text{дм}^3$) выявлены на пляже №5 30 мая 2012г. ($5,4 \text{ мгО}_2/\text{дм}^3$) и 5 июля 2012г. ($5,42 \text{ мгО}_2/\text{дм}^3$).

Третьим блоком показателей стал блок органолептических показателей, среди которых анализировался запах. На протяжении всего периода наблюдался болотный запах, возникновение которого можно объяснить, прежде всего, содержанием в воде примесей естественного происхождения, что является результатом жизнедеятельности водорослей и биологических микроорганизмов.

Блок показателей санитарного состояния территории. В течение всего анализируемого периода были отмечены нарушения содержания территории [3]. Наиболее частыми из них являются нарушения содержания площадок для сбора твердых коммунальных отходов, мусорных урн, вопросы содержания автодорог и автостоянок, вопросы чистоты территории, проблема оборудованности пляжей.

Однако в результате мероприятий по благоустройству, проводимых в течение анализируемого периода, отмечено улучшение состояния территории, в связи с чем в целом санитарное состояние территории рекреационной зоны может быть оценено как удовлетворительное. В то же время остаются актуальными вопросы содержания территории в чистоте.

Выводы:

1 При гигиеническом анализе лабораторных исследований воды зоны рекреации «Вяча» за 2011-2015гг. были выявлены нарушения микробиологических показателей (ОКБ, ТКБ), обобщенных показателей (БПК₅, рН).

2 Были выявлены многочисленные нарушения санитарного состояния зоны рекреации «Вяча» за 2011-2015гг.

3 По результатам анализа показателей за 2011-2015 гг. согласно критериям безопасности водных объектов при использовании их в рекреационных целях [2] зона рекреации «Вяча» может быть отнесена к категории неблагоприятных объектов ввиду выявленных нарушений санитарно-эпидемиологического законодательства, а также учитывая метрические характеристики акватории (небольшая площадь и ширина акватории).

A. S. Shalkevich, S. A. Yarmakovich
**THE ESTIMATION OF ACCORDANCE ZONE RECREATION «VYACHA»
WITH THE SANITARY-EPIDEMIOLOGICAL LEGISLATIVE ACTS
OVER A PERIOD 2011-2015**

Tutor PhD, A. V. Hindziuk
*Department of Occupational health,
Belarusian State Medical University, Minsk*

Литература

1. Гигиенические требования к охране поверхностных вод от загрязнения [Электронный ресурс] : санитар. правила и нормы 2.1.2.12-33-2005 : утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь, 22 ноября 2005 г., № 198 // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2016.
2. Гигиенические требования к содержанию и эксплуатации водных объектов при использовании их в рекреационных целях [Электронный ресурс] : санитар. нормы, правила и гигиенические нормативы : утв. постановлением М-ва здравоохранения Респ. Беларусь, 30 декабря 2008 г., № 238 // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2016.
3. Гигиенические требования к содержанию территорий населенных пунктов и организаций [Электронный ресурс] : санитар. нормы, правила и гигиенические нормативы : утв. постановлением М-ва здравоохранения Респ. Беларусь, 1 ноября 2011 г., № 110 // КонсультантПлюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2016.